


REVISTA DE EDUCACION



Terminada la segunda guerra mundial, hubo limitación de juguetes bélicos en todo el mundo. Ahora, y a pesar de todo, muchos padres siguen "armando" las manos inocentes, cómo las de este niño chileno, que apunta a algo o a alguien

00002 características
psicológicas del niño
chileno hasta los 14

terminemos con el oscurantismo que confunde
sexo con genitalidad

¡no tiene usted nada
que perder sino sus
fobias!

2

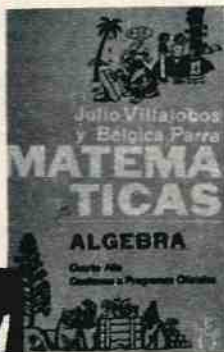
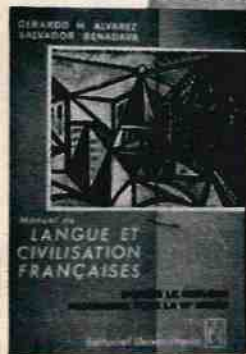
y 25 artículos más para que todos eduquemos mejor

COLECCION "TEXTOS ESCOLARES MODERNOS"

Las obras más avanzadas
Los autores de mayor reputación
Un sello editorial de prestigio

**ENGLISH
THROUGH
PRACTICE**

Lydia Miquel
Augusto Manríquez



Lydia Miquel / Augusto Manríquez

ENGLISH THROUGH PRACTICE

Textos para 7.º y 8.º año de la Enseñanza Básica
3.º, 4.º, 5.º y 6.º año de Humanidades

LET'S LEARN ENGLISH

Texto para 5.º año de la Enseñanza Básica

Julio Villalobos / Bélgica Parra

MATEMATICAS

Textos para 7.º y 8.º año de la Enseñanza Básica
3.º, 4.º (Álgebra y Geometría), 5.º y 6.º año de Humanidades

Natalio Glavic / Luis Capurro

BIOLOGIA

Textos para 4.º, 5.º y 6.º año de Humanidades

Natalio Glavic, Luis Capurro, Gumercindo Revuelta, Marta Lara

CIENCIAS NATURALES

Textos para 7.º y 8.º año de la Enseñanza Básica

Gerardo Alvarez / Salvador Benadava

FRANCES

Textos para 5.º y 6.º año de Humanidades

José Promis / Mario Rojas

MANUAL DE CASTELLANO

Textos para 7.º y 8.º año de la Enseñanza Básica

Aníbal Pinto / Carlos Fredes

CURSO DE ECONOMIA POLITICA

Alfonso Morales

QUIMICA FUNDAMENTAL

Texto para 4.º año de Humanidades

Hugo Montaldo

QUIMICA FUNDAMENTAL

Texto para 5.º año de Humanidades

Gumercindo Revuelta

QUIMICA FUNDAMENTAL

Texto para 6.º año de Humanidades

Pedro Cunill

GEOGRAFIA DE CHILE

Marta Finterbusch / Irene Truffello

CIENCIAS SOCIALES

Texto para 1er. año de la Enseñanza Básica

EDITORIAL UNIVERSITARIA

San Francisco 454 —
Casilla 10220 — Santiago.

Página

- 2 SOBRE REFORMAS UNIVERSITARIAS Y COGOBIERNO, por el Ministro Juan Gómez Millas
- 6 TERMINEMOS CON EL OSCURANTISMO QUE CONFUNDE EL SEXO CON LA GENITALIDAD, por la prof. Mary S. Calderone
- 9 NO TIENE USTED NADA QUE PERDER SINO SUS FOBIAS, por el prof. Stanley Seaberg
- 11 ¿ENSEÑAR RELIGION O ESTUDIAR LAS RELIGIONES?, por J. Forcinelli
- 13 LOS PROFESORES PODRIAN NO ESTAR PREPARADOS, por Clark McKowen
- 15 LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFIA EN CHILE: CONDICIONES PREVALECIENTES Y PROBLEMAS BASICOS, por el prof. Sergio Sepúlveda
- 18 LA NUEVA CARRERA DE "ELECTRONICO" EN LA UNIVERSIDAD DE CHILE, FUNCION Y PERSPECTIVAS, por Fernando Casasbellas, Bartolomé Dezerega y Juan Löbel
- 20 ESTUDIO COMPARATIVO DEL RENDIMIENTO DE LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS EN 12 PAISES
- 23 FOMENTO DE LA FORMACION PROFESIONAL EN LA ALEMANIA FEDERAL
- 25 PERSPECTIVAS ACTUALES DE LA EDUCACION DE ADULTOS EN CHILE, por los profs. Waldemar Cortés y Alvaro Vieira
- 29 VOCABULARIO TECNICO
- 30 SOBRE CARACTERISTICAS PSICOLOGICAS DEL NIÑO CHILENO ENTRE LOS 10 Y LOS 14 AÑOS. Documento de la Superintendencia de Educación
- 32 EL IMPULSO CREADOR O LOS QUE SE ARRIESGAN, por la prof. Barbara McLean
- 34 DIFICULTADES EN EL CAMINO DE LOS CAMBIOS, PERO SUPERABLES, por Francis A. J. Ianni
- 35 ¿ES NECESARIO EDUCAR MAS? PREGUNTAN EN USA, por el prof. Thomas Lowell
- 37 ENCUESTA Y RESULTADOS DEL PRIMER AÑO DE LA ESCUELA MEDIA EN ITALIA
- 40 EXPOSICION DEL ARTE Y DE LA TECNICA DE NIÑOS SOVIETICOS
- 43 NATURALEZA DEL HOMBRE SEGUN LA NUEVA BIOLOGIA, por George W. Beadle
- 49 EL PROBLEMA DE LA DEFICIENCIA MENTAL EN CHILE (II): EL CENTRO EXPERIMENTAL DE DESARROLLO, UNA ESCUELA PILOTO PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA
- 53 IDEAS PARA UNA NUEVA LEGISLACION SOBRE EL DEFICIENTE MENTAL
- 55 LA INTELIGENCIA DE LOS ANIMALES: NUESTRAS REALES DIFERENCIAS CON ELLOS, por C. J. Warden
- 59 EL PROGRAMA EXPERIMENTAL DE LA ENSEÑANZA DE LA LECTURA Y ESCRITURA "ADELANTE". Informe de la prof. María Teresa Clerc
- 63 LA MAYOR ORGANIZACION PARA ENRIQUECER EL NIVEL EDUCACIONAL, EL CENTRO DE PERFECCIONAMIENTO DEL MAGISTERIO, LEVANTA NUEVA SEDE
- 64 5 DE DICIEMBRE DE 1967 EN TODO CHILE, PRUEBA NACIONAL DE HABILIDAD
- B O L E T I N**
- 65 NUESTRA REFORMA EDUCACIONAL: ESTRUCTURA Y PLANES DE ESTUDIO DE LA ESCUELA MEDIA, ALTERNATIVA "A"
- 77 DECRETO QUE APRUEBA ESTATUTO TIPO PARA LOS CENTROS DE PADRES Y APODERADOS
- 79 ACUERDOS EDUCACIONALES DE LA DECLARACION DE LOS PRESIDENTES AMERICANOS EN PUNTA DEL ESTE

REVISTA DE EDUCACION

Redacción y administración:
Alameda Bernardo O'Higgins
1390, teléfono 86426

N.º 2 (nueva época) Santiago
de Chile, noviembre de 1967

Precio: Eº 3

Publicada por el Ministerio de
Educación

Consejo de Redacción: Ministro
Don Juan Gómez Millas; Subse-
cretario Don Patricio Rojas Saa-
vedra; prof. Mario Leyton; prof.
Luis Carreño. Director responsa-
ble: prof. Felipe Alliende. Di-
rector técnico: Enrique Bello

Fotografía de la portada: Rebeca Yáñez; fo-
tografías interiores: Arnaldo Guevara, del
Instituto de Cine Educativo del Ministerio de
Educación

Impresa en los Talleres de la Empresa Edi-
tora Zig-Zag, S. A.

SOBRE REFORMAS UNIVERSITARIAS Y COGOBIERNO

POR EL MINISTRO JUAN GOMEZ MILLAS

La participación de los estudiantes universitarios en el gobierno de la universidad se origina en la crisis que afecta a la educación en todo el mundo y a la forma en que ha sido enfrentada por la juventud latinoamericana. Esta crisis, entre otros aspectos, se refiere a la incapacidad de las actuales instituciones educacionales para satisfacer los requerimientos de una sociedad de masas, ya que ellas nacieron y se desarrollaron para educar reducidas "élites". Por otra parte, es un hecho mundial, con características propias en los países en desarrollo, la desconfianza de las jóvenes generaciones en la capacidad de los adultos para diseñar las metas seguras y darles medios adecuados para enfrentar un porvenir que ven incierto y lleno de peligros.

El desarrollo acelerado de la ciencia, de la técnica y del arte y de sus aplicaciones, su influencia decisiva en cualquier aspecto de la vida humana y en los medios de producción, por un lado, y los contrastes que, por otro, se manifiestan entre los crecimientos demográficos y la estagnación relativa de la producción, en los países en desarrollo, se han convertido en temas claves de interés general y, por lo tanto, de los fines y estrategias políticos. Por eso, a un gobierno no le es indiferente el manejo que las instituciones educacionales públicas o privadas hagan de las inversiones fiscales destinadas a la educación, la ciencia y la tecnología, a la investigación en esos campos y a las prioridades que para ellos se acuerdan. También es importante para los poderes públicos saber si los que deciden acerca de estas inversiones (autoridades, consejos, etc.) ofrecen una garantía de que procederán con la sabiduría y prudencia necesarias. El diseño de una política educacional en el mundo contemporáneo sobrepasa en mucho los problemas de curriculum, métodos de aprendizaje, aspectos sociológicos, filosóficos y psicológicos de la educación, y tienen que ver, dadas sus altas inversiones, con técnicas de administración, financiamiento, control y numerosas otras de alta y creciente complejidad.

¿Pueden los alumnos mejorar la educación superior?

En estas condiciones, la intervención de los estudiantes en el gobierno de las universidades ¿sería capaz de mejorar la educación superior? O más bien la aspiración al cogobierno, ¿no sería un caso de fijación y obsesión psicológicas producido en el estudiante latinoamericano desde la época en que dominaba totalmente un espíritu provincialista en las universidades latinoamericanas, cuando ellas se encontraban desconectadas de los avances y transformaciones que se estaban produciendo en el resto del mundo? El conservantismo provincialista que ha animado a profesores y alumnos de muchas universidades latinoamericanas ha encontrado una salida equivocada y de carácter populista a la ineficiencia real de gran parte de la educación superior de Latinoamérica. Esto es lo que explica la diferencia entre la actitud de un gran número de estudiantes universitarios latinoamericanos y la vida de las universidades desarrolladas del resto del mundo. El arielismo implícito en esta posición no sin razón es contemporáneo de los confusos y desviados movimientos estudiantiles latinoamericanos.

Antes de seguir adelante debo dilucidar algunas ideas fundamentales:

¿Cuál debe ser la fuente en que se origina la autoridad educacional y administrativa dentro de la universidad y quiénes deben intervenir en los diversos momentos de la administración universitaria para adoptar resoluciones? Con relación a esta cuestión es necesario aclarar los siguientes conceptos: democratización de la enseñanza superior, autonomía universitaria, libertades académicas y comunidad universitaria.

Democratización de la educación superior

El concepto democracia comprende dos elementos: uno es el reconocimiento de los valores que dignifican la vida humana y para cuya vigencia autorizan la intervención de cada hombre en la forma y destino de la comunidad política a la cual se pertenece. Un segundo elemento lo constituyen las formas históricas en que se estructuran las responsabilidades y la participación indicada.

El espíritu contenido en la democracia no se expresa siempre en las mismas formas ni adopta los mismos procedimientos en los distintos casos en que se aplican sus valores: por ejemplo, no hay duda de que una universidad, para un país, es de mayor importancia y mucho más decisiva para su porvenir que lo que puede ser un municipio; sin embargo, no es necesario que las autoridades de una universidad sean elegidas en votación popular; en cambio, son elegidos así los regidores de cualquier municipio. En el caso de las universidades el poder público, designado democráticamente, delega su capacidad de educar en instituciones organizadas para este fin específico. Lo que al pueblo interesa desde este momento es la eficiencia con que actúan las universidades en el cumplimiento de su misión. El Estado delega su poder en quienes se supone poseen una experiencia intelectual adecuada, como, asimismo, un tecnicismo para conducir la operación. No se puede partir de un supuesto contrario, por definición, como es el caso de los estudiantes y delegar en ellos la capacidad, aunque sea parcial, de elegir autoridades y resolver en cuestiones que no sólo interesan a ellos, sino también a la totalidad de los jóvenes y adultos de la nación. Hasta hace algún tiempo la responsabilidad de las universidades se circunscribía a la formación profesional; hoy día afecta profundamente al desarrollo nacional, no sólo en esa misión, sino en muchas otras tan importantes como ésta. ¿Entregaríamos la dirección de la Corporación de Fomento a los grupos juveniles de la Escuela de Ingeniería o de las escuelas técnicas? ¿No será preferible el diálogo con los jóvenes para educarlos en tareas futuras? Si los estudiantes vienen a la universidad a adquirir una experiencia intelectual, no es razonable ni prudente que en cualquier proporción estén investidos del poder legal de resolver sus problemas o de designar sus autoridades.

Numerosas cuestiones sobre las cuales deben tomarse resoluciones en los diversos grupos colegiados que operan en las universidades, en diferentes niveles, sobrepasan, por su naturaleza científica, técnica o administrativa, no digo la capacidad intelectual de los estudiantes, sino su experiencia de ellas y los conocimientos que se requieren para aplicar un saber teórico a la práctica.

Consenso y votación

Toda institución educativa o de investigación, por elevada y selecta que sea, necesita para funcionar de una fuerte disciplina y de un severo control, ya sea creado por la tradición y el consenso, como es el caso general en la vida de la alta cultura euro-americana, o por medio de regulaciones recientes, en las que también juega más el consenso que la votación. Si así no ocurriera, las instituciones caerían en la anarquía y en el despilfarro. Actuar a base de votaciones no es difícil, porque allí se puede proceder inspirándose sólo en la "opinión", aquello que los griegos llamaron la "doxa"; en cambio, alcanzar la capacidad de entender el consenso y operar de acuerdo con él requiere algo más que opiniones, y esto lo da el saber, acompañado de la experiencia. ¿Cómo podrían operar esas decenas de miles de estudiantes de variadas tendencias políticas y sociales con sus "opiniones", si ellos son transitorios en la universidad, frente a la política del consenso de hombres que han hecho de la vida universitaria, de la ciencia y de la investigación verdaderamente la plenitud de su vida?

¿Qué es entonces la democratización de la educación superior? Para toda educación su democratización es el establecimiento de una igualdad efectiva y realista de oportunidades de acceso a las posibilidades que la educación ofrece de acuerdo a las aptitudes y capacidades de cada cual y distribuidas en coordinación con el mercado nacional de profesionales y técnicos.

Las intervenciones responsables de representantes estudiantiles en el diálogo académico de los cuerpos docentes o de los consejos superiores enriquecen el juicio de quienes deben tomar resoluciones; en cambio, la participación de los estudiantes, por medio de votaciones, en las resoluciones o elecciones de los cuerpos académicos empobrece la libertad y la independencia de quienes deben tomar decisiones y debilita su eficacia.

La comunidad universitaria

La universidad es una comunidad de vida y de trabajo. Este hecho no es una premisa necesaria para que podamos decir que todos los componentes de esta unidad de trabajo tengan una participación parcial o total en su conducción. Si los estudiantes vienen a la universidad a estudiar, su participación consiste en hacer todo aquello de que son capaces para aprovechar su tiempo y los medios que la sociedad les ofrece. En toda comunidad de trabajo hay una distribución de tareas, deberes, derechos y obligaciones diferente, de acuerdo a la naturaleza y fines de la institución. Los miembros de la comunidad universitaria son iguales ante la ley, tienen igualdad de oportunidades para adquirir y desarrollar la ciencia, las técnicas y el arte; pero no po-

seen igualdad de aptitudes o capacidades, ni igualdad, por tanto, de responsabilidades y deberes. Es absurdo construir sistemas de relaciones sobre la base de un igualitarismo falso entre profesores y estudiantes, y así lo reconoce la experiencia universal. Sin embargo, se producen circunstancias transitorias en las que a ninguna autoridad le es reconocido algún valor para ser ejercida. En esos momentos históricos, la sociedad acepta una alteración temporal de la jerarquía nacional; pero muy pronto, por razones prácticas u otras, vuelve a revivir una disciplina jerárquica en la actividad universitaria.

Autonomía universitaria

Al hablar de la autonomía de las universidades, se confunden elementos diferentes:

1. La existencia de una comunidad de enseñanza que recibe sus recursos de la sociedad y que los administra libremente dentro de lo que se ha llamado la "torre de marfil".
2. El ejercicio de los derechos y libertades académicas, o sea, el conjunto de atribuciones y usos que permiten que la comunidad de docentes e investigadores pueda operar libremente en busca de la verdad y en comunicación con otras entidades similares del mundo; y
3. El llamado derecho de asilo o inviolabilidad de los recintos universitarios. No hay ninguna duda de que el uso de las libertades académicas debe ser garantizado en las tareas de experimentar, investigar y enseñar, como, asimismo, en el nombramiento o elección del personal correspondiente y en el diseño de las estructuras administrativas docentes, etc., que requiere la educación superior.

Las universidades del mundo occidental nacieron en las escuelas catedrales durante el siglo XII, en la época de los comienzos de las luchas entre el Papado y el Imperio, en las que la Iglesia representaba el poder espiritual, y el Imperio, apoyado en los legistas, el poder temporal. Fueron entidades gremiales, como todas las organizaciones artesanales de la época, pero además con marcado carácter eclesiástico. Usaron, durante aquellas luchas, algunos de los aspectos de la vida eclesiástica, en particular el derecho de asilo de que gozaban las iglesias, herederas a su vez de algunas costumbres de los templos paganos.

La imagen de la "casa de estudio" como lugar de entrenamiento de los adolescentes de la burguesía media en las batallas políticas para adquirir prestigio e iniciar el "cursus honoris", ha revivido antiguas prácticas de las universidades medievales por razones estratégicas. Los sectores políticos, además, a falta de otros métodos apropiados, reclutan a sus adherentes entre los adolescentes universitarios y forman con ellos los cuadros de reemplazo. Todos somos culpables de que las apasionadas batallas políticas deterioren las funciones propias de las universidades y coloquen el estudio en un lugar secundario en la mente de los jóvenes. Ya es hora de buscar otros métodos que no perturben el desarrollo nacional. Reconozco que los estudiantes deben recibir un entrenamiento político, en especial aquellos que por tener un alto entrenamiento universitario van a tener influencia en la construcción del país, pero actualmente existen sistemas teóricos y prácticos que armonizan las responsabilidades del estudiante como tal con la formación del ciudadano que desea estar "comprometido".

La Universidad y la Sociedad

Las universidades tienen obligaciones con la sociedad, además de la búsqueda de la verdad, pero muchas se han anquilosado tras sus muros académicos usando la autonomía universitaria como privilegio, como un fin en sí mismo y no como un prerrequisito para un esfuerzo intelectual honesto y productivo. No han moldeado a los jóvenes para resolver los problemas del futuro, sino, por el contrario, los alientan y entrenan a menudo para fugarse de los problemas, para un escapismo desalentador.

Encerradas las universidades en su autonomía, han jugado un papel pasivo, en muchas partes, casi sin iniciativas, han empobrecido sus medios de organización y disciplinas para adoptar decisiones, fijar políticas, aceptar obligaciones y planificar y hacer posible su propio futuro. En el pasado, las instituciones de educación iban a la zaga de las circunstancias; ahora las circunstancias cambian continua y aceleradamente; las instituciones de educación superior deben ser capaces de cambiar si quieren que la sociedad las sostenga. Hoy día las universidades deben planificar su acción futura; coordinar con los planes nacionales de educación y desarrollo a fin de que los recursos disponibles y potenciales puedan ser usados con eficiencia.

El rápido análisis que he hecho del concepto **autonomía universitaria** me lleva a una conclusión positiva, cual es la de reemplazar ese concepto, ya en desuso, por el de "autogestión universitaria".

Si para el Estado la investigación científica y la educación superior son aspectos fundamentales de política nacional, es evidente que el manejo de las universidades debe realizarse en coordinación con los planes de desarrollo del país; el concepto de planificación se articula al concepto de autonomía como ocurre en cualquiera de los sistemas políticos imperantes en el mundo. La aplicación de planes no sólo afecta a las universidades públicas sino también a las universidades particulares, sobre todo cuando unas y otras, como en el caso chileno, son financiadas con fondos fiscales y por leyes que les otorgan privilegios. La marcha de unas y de otras interesa a la nación, como, asimismo, los resultados de su acción. No siempre la presión que se ejerce con más fuerza señala la buena dirección a la acción del hombre; muchas veces resulta un confuso torbellino en el que la ilusión se convierte en desencanto. Frente al desafío de más y mejor educación tenemos el deber de elegir los caminos verdaderos, aunque sea más duro que alentar esperanzas.

Crisis educacional

Existe desde hace varios decenios una crisis mundial de la educación, provocada y mantenida por la conjunción de factores que operan simultáneamente. Ellos son:

1 La afluencia extraordinaria, incontenible e irreversible de estudiantes en todos los niveles y grados, acentuada a partir de 1950, producida por el aumento sistemático de los grupos juveniles y, al mismo tiempo, por la explosión de las expectativas puestas en la educación por las grandes masas, que ven en ella la esperanza de mejores días para los hijos.

La magnitud cuantitativa de la operación educacional y su logística que han debido atender los responsables de la educación les ha impedido ocuparse, al mismo tiempo y con igual eficiencia, de su calidad. Muchos años pasarán antes de que se produzca el ajuste que se requiere para armonizar las tareas en este doble aspecto.

2 Los recursos destinados a atender la afluencia de nuevos estudiantes han aumentado en el mundo, como jamás antes había ocurrido en la historia en proporción similar; sin embargo, han resultado insuficientes para realizar al mismo tiempo nuevas construcciones, aumentos de sueldos a los profesores, investigadores y personal auxiliar, mejoramiento y multiplicación de los equipos de toda especie, materiales didácticos, asistencia económica a los escolares, becas y otras innumerables necesidades de toda especie. El conjunto de todo este sistema, como se puede ver en los países industrializados, ha convertido a la educación en una de las más grandes empresas modernas y la mayor desde el punto de vista de los gastos.

3 Uno de los factores más delicados y de más influencia en el desarrollo económico-social contemporáneo es la educación; pero al mismo tiempo es el que presenta mayores dificultades, hasta el momento, para innovar en sus métodos y criterio de financiamiento. El costo por estudiante sube año tras año, sin que aún se puedan aplicar a la operación criterios económicos y financieros que ya se usan en otros servicios sociales o de producción.

La operación educacional se mantiene en los marcos de la artesanía y trata de elevar su calidad sólo por los métodos y medios convencionales.

4 El producto de la educación, a pesar de sus elevados costos, no es totalmente adecuado a los requerimientos actuales y subsiste en muchos sectores con acentuado sentido conservador. Trata de resolver los problemas del futuro y, a pesar de muchas de sus promesas, resulta, al final, más interesado en dar solución a los problemas del pasado. Los educandos no se adaptan fácilmente, debido a la educación que reciben, a los cambios acelerados que se producen en la vida nacional y en la visión cambiante que cada individuo tiene del mundo. Persiste un desacuerdo entre las viejas actitudes que se mantienen en los centros educacionales, lo que produce un desajuste con las aspiraciones más recientes, con las auténticas necesidades del desarrollo. Se percibe una incapacidad creciente en los países en desarrollo para usar y absorber el producto de sus sistemas educacionales, acentuado el fenómeno mortal de la cesantía declarada o encubierta de los educandos.

5 A estas graves situaciones los sistemas educacionales responden con indiferencia, como si nada nuevo ocurriera bajo el sol. Las ideas que animan la administración, la organización de los estudios, los contenidos, la formación del personal docente y muchos otros aspectos siguen nutriéndose con vagos objetivos, con principios elaborados para servir una educación tradicional.

Las necesidades y expectativas del adolescente, del padre de familia, del trabajador de cualquier nivel se unifican para que funcionen en la relación entre educación y desarrollo. Ellas no sólo comprenden medios, instrumentos, sistemas y métodos adecuados al carácter de la vida moderna, sino un cambio profundo de actitudes en la mente de jóvenes y adultos. El primero de ellos es la conciencia de que somos responsables del mundo en que vivimos: el mundo cultural.

El segundo es que, dentro de este mundo cultural, la obra de cada cual, para ser efectiva y valiosa, está en una relación de coexistencia y de comunicación con la obra de los demás, y, por lo tanto, debe ser planificada y articulada. El tercero es que la democratización de la vida humana y, en especial, el goce de la libertad es una tarea de cada día, jamás terminada, siempre en camino, en la que el hombre se educa para vivir.

Para que estos valores adquieran plena vigencia es necesario crear instituciones que cuiden de ellos, los alienten, los hagan posibles. Este es el propósito de dos nuevas instituciones que hemos patrocinado: la Comisión de Investigación Científica, asesora del Presidente de la República, y la Comisión de Planeamiento de la Educación Superior, asesora del Ministro de Educación. Ambas instituciones abrirán nuevos senderos al progreso científico, a la operación educacional y a las expectativas de las generaciones jóvenes.

La construcción del mundo del futuro es en gran parte la tarea de una nueva educación. Ella es la más compleja y delicada del hombre actual; a ella debemos dedicar un gran esfuerzo. La intervención de los estudiantes universitarios en este esfuerzo, y en la parte que les corresponde, debe mejorarse sin necesidad de experimentar con ideas que rápidamente han pasado de un proyectado idealismo al desencanto y al nihilismo. Ellos deben compartir responsabilidades en muchos aspectos en que son competentes y por medio de ellas entrenarse para las tareas concretas en la madurez de la acción.

TERMINEMOS CON EL OSCURANTISMO QUE CONFUNDE EL SEXO CON LA GENITALIDAD

POR LA PROF. MARY S. CALDERONE

Directora Ejecutiva del Consejo de Información y Educación Sexual de los Estados Unidos

La superficialidad de la mayoría de los conceptos sobre educación sexual se evidencia en comentarios como "Necesitamos de la educación sexual para disminuir las tasas de las enfermedades venéreas o de la ilegitimidad". Estos podrían ser subproductos deseables de una sana educación sexual, pero no son las metas originales, que tendrían que ser las de adultos que usen su sexualidad en forma **madura y responsable**. Obviamente, un concepto básico como éste implicará una paternidad responsable, pero éste también es un objetivo secundario y no primario. Al aceptar esta meta original se hace esencial la suposición previa de comprender la sexualidad como parte de la personalidad total. La aceptación de la propia sexualidad y de la de los demás debe existir antes que pueda llevarse a cabo cualquier clase de educación sexual.

Además, debe existir una comprensión y aceptación totales de la sexualidad a nivel de todas las edades, comenzando con la infancia y continuando a lo largo de la vida. Esto nos lleva a una definición de la palabra **sexualidad** como relativa a la **cualidad de ser sexual**. Es sólo cuando nos damos cuenta de la estrechez del concepto que iguala al sexo sólo con la genitalidad o el coito, cuando podemos encaminarnos hacia la aceptación de la sexualidad totalmente válida de los niños, los adolescentes y la gente de edad. En realidad, es esencial comprender que aquellos que son voluntariamente célibes no son en absoluto, o no deberían ser, seres "asexuales"; sencillamente han elegido para expresar su sexualidad otras vías que aquellas centradas en los genitales.

Los padres no pueden elegir el instante en que deben dar educación sexual. La están dando en cada momento de su vida, probablemente sin palabras, pero el niño lee ese mensaje fuerte y claro. La verdadera educación sexual del niño comienza con su nacimiento, por la forma en que es sostenido por la madre y el padre, por su asociación de cómo siente él los músculos, el tacto de la piel, el olor corporal característico de ellos y el sonido de sus voces con su masculinidad o

femineidad; por su asociación de lo que sus voces están expresando hacia y de cada uno de ellos y hacia y de él mismo —amor, odio, crueldad, indiferencia, rechazo—, ésta es una poderosa educación sexual que tiene una enorme importancia para su condicionamiento sexual.

Debería estar claro que lo que nosotros con profunda afectividad denominamos "educación sexual", y que damos en la temprana adolescencia, es en realidad sólo educación reproductiva, la que debería ser adquirida durante todos los años de la escuela básica. En cambio, deberíamos darnos cuenta de que esta información puramente de hecho, respecto a la estructura y a la función de la reproducción, aunque necesaria y básica, no constituye la verdadera educación sexual, que va adquiriendo el niño durante sus primeros 10 años de vida. La educación sexual que adquiere como base para el ulterior desarrollo de su sexualidad en la adolescencia y en la vida adulta, según se sabe actualmente, consiste en la multitud de impresiones y actitudes recogidas de los adultos que lo rodean, en su contacto con ellos y con los medios de comunicación.

Somos una nación que confunde el sexo situado en los genitales con la verdadera sexualidad, y esta enfermedad tiene las señas y síntomas observables en la mayoría de la gente que ahora lamenta la ilegitimidad, las enfermedades venéreas, el aumento de los crímenes sexuales, los matrimonios demasiado jóvenes y una alta tasa de divorcios. La incidencia de la enfermedad está aumentando en forma aguda, y su etiología está lejos de lo que pudieran pensar incluso los sacerdotes o los moralistas: una sociedad progenital y sin embargo casi fanáticamente anti-sexual. Estamos enfrentados a una situación casi imposible, en la que la deformación sexual de la porción adulta de la población se traspasa casi automáticamente como una fuerza deformante hacia los jóvenes que están creciendo. Si no actuamos con urgencia para interrumpir esta plaga que se autoperpetúa, nos destruiremos como seres humanos en una forma tan eficaz —aunque mucho más lenta y dolorosamente— como lo haría una bomba atómica.

Ética sexual

Un informe del comité para el estudio de la educación escolar para la salud, de la New York Academy of Medicine, reveló que "los adolescentes han recibido poca información auténtica, útil y práctica respecto a sexo... Este boquete en la educación sexual no es solamente en el aspecto biológico. Es probable que a ninguna generación anterior de adolescentes se le haya proporcionado una abundancia tan enorme de información científica; sin embargo es probable también que ninguna haya sido mantenida tan ignorante e indisciplinada en los principios éticos esenciales". Esto plantea claramente una obligación a los educadores de la salud: la de manejar y empezar a presentar el material práctico básico que tiene que ver con la reproducción humana y el comportamiento sexual, en un contexto que delinee claramente para todas las edades lo que debería ser obvio, pero que en la práctica es rara vez observado por los adultos mismos: **que la ética sexual es exactamente la misma que la ética aplicable a cualquier otra relación humana.**

No existe en absoluto la necesidad de introducir consideraciones teológicas que podrían servir para embrollarlo todo. La moralidad no es sólo una cuestión teológica; es el problema de cómo un ser humano se comporta con otro ser humano, responsable o irresponsablemente, y la ética es la misma si las dos personas son del mismo sexo o de sexos opuestos, de la misma edad o de edades totalmente distintas, de la misma o de diferentes religiones.

¿Quién debe dar la educación sexual? El "corre el anillo" que se ha producido entre la iglesia, el colegio y el hogar ha sido tal, que nadie la ha dado. A pesar de que los dirigentes religiosos reconocen ahora la importancia de los aspectos relacionadores del sexo en el matrimonio, reconocen también que la iglesia tiene oportunidades demasiado limitadas para enseñar educación sexual adecuadamente. Es obvio que, en vista de que los padres no están en absoluto preparados para hacer el trabajo a fondo que sería necesario, los colegios tendrán que arrogarse la carga y la responsabilidad principales.

Es indispensable poner énfasis en un hecho ulterior, pero muy importante: la gran necesidad de investigación científica objetiva y firmemente basada en los hechos en esta área casi totalmente olvidada de la existencia humana. Las escuelas de medicina deben no sólo enseñar a sus alumnos lo poco que se sabe respecto al comportamiento sexual humano, sino que deben, lo más rápidamente posible, fomentar y apadrinar la investigación más profunda que sirva para extender los límites de nuestro conocimiento de lo que es conducta sexual "normal" y "anormal".

Enfocando la educación sexual al nivel de "high-school", me gustaría recalcar la importancia crítica de este grupo de edad desde todo punto de vista. Desde el punto de vista terapéutico, proporciona la excelente oportunidad de compensar las deficiencias previas y de sanar o corregir el daño que pudiera haber sido causado por actitudes torcidas o experiencias traumáticas. Desde el punto de vista de la medicina preventiva, la edad de "high-school" (en Chile, más o menos las humanidades) es probablemente la última oportunidad que se nos presenta para armar al individuo de conocimientos y actitudes sanas antes que él o ella se vea totalmente encajonado en los mecanismos protectores, que son tan a menudo el único recurso que le queda al individuo, respecto de cualquier fase de su personalidad en desarrollo, pero especialmente de su sexualidad.

Al nivel de "high-school", un curso de biología de la reproducción debería incluir anatomía, morfología, fisiología, endocrinología de los órganos reproductores en ranas y en otros vertebrados como también en la especie humana; ovulación, espermatogénesis, fertilización, concepción, gestación, parto, esterilidad y control de la fertilidad; embriología del desarrollo en el renacuajo, el pollo y el ser humano; genética con discusión del factor Rh, la determinación del sexo y las condiciones heredadas; desarrollo y alimentación del niño, poniéndose especial énfasis en los orígenes conductuales del alcoholismo, la homosexualidad, la adicción a los narcóticos y la promiscuidad; y los efectos de los hogares deshechos: privación emocional y abandono, con la subsecuente conducta del niño y la delincuencia.

El comportamiento sexual y copulativo (incluyendo la conducta homosexual y heterosexual y la masturbación) en los invertebrados y en los vertebrados proporciona muchas lecciones. Deberían comprenderse la fisiología y la psicología de la respuesta sexual humana. Deberían considerarse intensivamente la familia y su relación con la sociedad, la institución del matrimonio y los diversos factores que amenazan la integridad de la familia de hoy: las enfermedades venéreas, el aborto, los hogares deshechos, etc. Finalmente, debería darse plena consideración al hombre en relación a su medio, y a la dinámica del crecimiento de la población en relación al planeamiento familiar y social.

¿Y qué sucede entonces, después que se dan todos los datos? Se necesita mucho más, porque en ese período crítico de los años de adolescencia la persona joven va subiendo peldaño a peldaño y debemos ayudarlo. En su esfuerzo por liberarse psicológicamente de sus padres, a menudo maneja su sexualidad como un arma que se vuelve contra él. En su empeño por establecer un sistema de valores, a menudo niega su identidad sexual. Será necesario más, sin embargo, infinitamente más que un curso sobre biología de la reproducción, tenga éste la amplitud que se quiera, para que nuestros adolescentes vuelvan a tomar contacto con nosotros. Se necesitará a muchos hombres y mujeres que se pongan a un nivel con ellos en cuanto a los aspectos fundamentales de las relaciones humanas, y especialmente en cuanto a la comprensión y al manejo de la sexualidad **por el hombre, para el hombre**. Debemos confiar en que los educadores de la salud hagan más que transmitir meramente algunos hechos biológicos. Deben removerse a sí mismos dentro de sus comunidades para aumentar los contactos entre todos los grupos y edades, para así ayudar a los adolescentes a alcanzar una comunicación en cuanto a cosas que realmente importan, que son realmente ciertas.

Hemos nacido como seres sexuales, y la sexualidad forma parte de cada personalidad individual hasta la muerte. En un momento dado, la sexualidad de cada individuo es el resultado del impacto de su experiencia de la vida sobre sus dotes sexuales originales y su personalidad. Una sexualidad sana es, casi por definición, una sexualidad afirmativa, pero no implica necesariamente una actividad sexual genital. En efecto, la actividad sexual genital puede ser, y a menudo es, el resultado de la negación de la sexualidad o de una inquietud aguda acerca de ella.

No existen todavía guías claras o procedimientos establecidos para una sana educación sexual, pero sí se dan algunos comienzos. Las comunidades probarán, así lo espero, muchos modelos. Algunos fracasarán por falta de honestidad, de vigor o de imaginación. Otros, como siempre sucede, serán bloqueados por el fanatismo o la cobardía. Muy pocos de ellos expandirán con fuerza nuestras fronteras y abrirán el camino ante nosotros.

no tiene usted nada que perder sino sus fobias

POR EL PROF. STANLEY SEABERG

Profesor de Estudios Sociales en el H. M. Gunn High School de Palo Alto, Cal.

Las fórmulas estereotipadas desaparecen lentamente, y muchos de nosotros todavía estamos condicionados por la imagen pasada de moda del profesor que no fumaba, no bebía, no blasfemaba, no guiñaba el ojo a mujeres bonitas ni se metía en controversias. El profesor ideal era un tipo "a salvo de", tan a salvo, en efecto, que se transformó en un suave robot, zalamero para con los padres y subordinado con sus superiores. Quizá sea por esto que tantos de ellos tenían la reputación de pequeños tiranuelos. Daban salida a su espíritu agresivo con las únicas víctimas disponibles: los estudiantes.

Por anticuado que parezca el viejo retrato, por diferente que aparezca la imagen nueva —intelectual, preocupada, entregada, controvertida—, los profesores deben combatir todavía contra influencias que sofocan su capacidad creadora y los llevan al conformismo. Estas presiones restrictivas derivan en parte de condiciones administrativas, de la organización de la educación pública y, más rigurosamente, de la propia conciencia del profesor.

La estructura administrativa, limitada pero inevitablemente necesaria, puede ser manejada con éxito por la mayoría de los profesores. La fortaleza interna, sin embargo, el asunto de tener "pana", es ya un problema más serio. Si el profesor no puede resistir a las influencias limitativas o sobreponerse a las presiones conformistas, se expone a interpretar las menores amenazas como monstruosos desafíos, y a buscar reafirmaciones dentro de la custodia protectora de prácticas y comportamientos convencionales.

El "nuevo" profesor, aerodinamizado por los aparatitos y mecanismos ingeniosos de la revolución educacional post Sputnik, puede ser, en el fondo, sencillamente una versión más refinada del antiguo. Las presiones contemporáneas para el conformismo, según los sociólogos David Riesman y William Whyte, son mucho más intensas que las de una sociedad anterior, más individualista.

¿Cuáles son, entonces, las fuerzas limitativas más poderosas en la educación de hoy? Las siguientes parecen amenazar la enseñanza innovadora, creativa, más directamente.

1 Intimidación directiva. Tan evidente como la muerte y los impuestos es el siempre presente director. Los profesores parecieran condenados a trabajar eternamente bajo la crítica mirada furtiva de rectores y virectores.

A pesar de que la calidad de los directores ha mejorado notablemente, gran número de ellos proviene todavía de áreas no académicas. Aun cuando el rector o vicerrector haya recibido su aprendizaje

en física o historia, no sería extraño que se preocupara preeminentemente de horarios, mantención de archivos y cuestiones administrativas. Tiende también a estar extremadamente consciente de la imagen que presenta la escuela al público, de las presiones de la asociación de padres y apoderados y del valor de las organizaciones tradicionales de la comunidad.

En la mayoría de los casos, la perspectiva del director tiende a ser más convencional y conformista que la del profesor. Puede producirse un choque de personalidades. A pesar de que los conflictos pueden ser reducidos al mínimo a través de los esfuerzos de consejos de profesores, los directores autoritarios, por muy buenas intenciones que tengan, intimidarán a los profesores sensibles o vacilantes. Es probable que la mayoría de los profesores puedan ser intimidados con mucha facilidad. El debate, la discusión y la controversia a un nivel profesional entre profesores y directores puede crear una atmósfera vigorosa y vital. La oposición leal es efectivamente preferible al clima de mortal asfixia, de gruñidos indistintos, del lamer de heridas imaginarias que se advierte en demasiados colegios.

2 Horarios rígidos. Un segundo factor intimidante es inherente al sistema educacional: horarios, clases, campanas, formularios, planillas, etc. Constituye un combate cuesta arriba tratar de proporcionar un programa imaginativo dentro del patrón de organización memorizante de la mayoría de los colegios; la plétora de detalles administrativos sin fin sólo empeora esta situación.

Para muchas clases, el programa del curso puede seguir muy de cerca un texto especial, un plan de estudios "fijado" por el distrito escolar, o una serie de unidades cuidadosamente definidas que se espera que todos van a seguir. Dentro de estas restricciones hay lugar para una enseñanza imaginativa, pero esto es sumamente difícil cuando los horarios y cursos de estudios han sido planteados con mucha rigidez. Además, dentro del programa existen presiones directivas de hecho: demandas formuladas por los jefes de departamento, los coordinadores de planes de estudio y otros. Esto no significa que no sea posible la enseñanza a base de estímulo; lo es. Pero la tendencia de los profesores es la de convertirse en esclavos del programa más que la de hacer que la estructura administrativa sirva a las necesidades de la sala de clases. En su peor forma, esta situación trae como resultado que clases "básicas" (generalmente estudios sociales o inglés) se transformen en el botadero de los más mínimos detalles administrativos.

3 El estigma del "status". Muchos profesores ahogan las discusiones e intercambio de ideas interesantes por temor de ser "desenmascarados" o de perder su status profesional. Si la enseñanza en equipo no ha hecho otra cosa, por lo menos ha logrado hacer desaparecer parcialmente esta cortina de falsa seguridad. Ha ayudado a dismantelar la enseñanza de celda de aislamiento (la sala de clases convencional) y ha forzado a los profesores a evaluar y a criticar sus métodos de enseñanza y su racionalización educativa.

Las conversaciones en el comedor del colegio o en la sala de estar de los profesores revelan hasta qué punto la mayoría de los profesores evita discusiones polémicas. Gran parte de la conversación

se limita a agresiones verbales a estudiantes o directores molestos y a discutir la partida de fútbol de la tarde anterior o quizá el más reciente episodio de "Peyton Place". Las reuniones del consejo de profesores y las sesiones de los departamentos no son mucho mejores. La conversación es a menudo insípida e inocua, empeñada en anquilosar la vida intelectual del colegio.

¿Qué es lo que causa esta poca disposición para explorar asuntos importantes, la falta de voluntad para poner a prueba las ideas en el calor de la discusión y a la luz del análisis? ¿Es una bancarrota intelectual o un falso grado de sensibilidad profesional? La evidencia apoya vehementemente lo segundo. Irónicamente, algunos de los mismos profesores poco dispuestos a intercambiar sus puntos de vista en forma pública, son a menudo los que esperan que sus alumnos lleven y discutan en clase controversias de actualidad. A menos que los profesores estén dispuestos a intercambiar ideas y a preocuparse de asuntos significativos, difícilmente se puede esperar que los alumnos lo hagan. El tono intelectual del colegio y de la sala de clases es creado por el profesor.

4 Inseguridad. En una época en que los colegios deberían estar fomentando la responsabilidad individual y la toma personal de decisiones, muchos profesores demuestran una singular falta de fe en las habilidades independientes de los estudiantes, y cercarían cuidadosamente al ya frustrado alumno con mayores restricciones y requisitos. Sea porque los profesores temen a los estudiantes rebeldes o porque resisten a los alumnos brillantes, el hecho es que muchos maestros se sienten inseguros cuando los alumnos buscan respuestas por su propia cuenta.

La calidad esencial de las relaciones entre alumno y profesor ha cambiado en los últimos años, y va a cambiar mucho más en los años venideros. Los profesores tendrán que transformarse en ayudantes creadores en la aventura del aprendizaje, más que en distribuidores de conocimiento.

5 Temor a la controversia. Quizá la amenaza más dañina para una experiencia educacional audaz, sea el temor a la controversia. Presionados por las ansiedades de la guerra fría, muchos de nuestros colegios se han vuelto hipersensibles hacia el sentimiento comunitario. En un caso conocido por el autor, un profesor a quien los alumnos le habían solicitado que apadrinara un club de derechos civiles fue abordado por su rector con esta pregunta: "¿Irá a estar de acuerdo el Club de Leones?" Apparently, este criterio fue el más importante para determinar el apadrinamiento del club.

La controversia puede ser usada eficazmente. En San José de California, un profesor principiante de "high school" presentó a sus alumnos de historia al organizador regional de la John Birch Society¹ a un dirigente del Movimiento pro Libertad de la Palabra de Berkeley y al Cónsul General de la Unión Soviética. Otro profesor de la Bay Area invitó a miembros de los "Angeles del infierno" y al Comité del Día del Vietnam a hablar en sus "clases de gobierno".

La mayoría de los directores —y profesores— se exasperarían con esta clase de controversia, pero esté o

no esté uno de acuerdo con el criterio de estos profesores, existe poca duda de que sus alumnos experimentaron la materia de historia de un modo vital.

Pero, ¿cómo puede cambiarse el sistema? ¿Es posible invertir un proceso en el que las consideraciones directivas han tenido, durante tanto tiempo, preferencia sobre el proceso de aprendizaje, donde una orden autoritaria y superficial del director-profesor-estudiante (en ese orden de precedencia) se ha transformado en un virtual sistema de castas?

Que esto es posible se ha demostrado en colegios como el Henry M. Gunn Senior High en Palo Alto, donde una comunidad democrática de estudiantes, profesores y directivos proporciona un ambiente ideal para el aprendizaje, donde los jefes de departamentos se llaman "asociados del curso de estudios" y los estudiantes se unen a los profesores en la elevada aventura de la educación.

Pero nuevamente, ¿cómo puede esto llevarse a efecto? En primer lugar, deben existir el reconocimiento y el acuerdo generales de que la educación puede ser alcanzada en forma óptima en un medio democrático, más bien que en uno autoritario. Esto tiene especial importancia para los profesores, que son a menudo más autoritarios con sus alumnos de lo que lo son los rectores con sus profesores. Es muy importante también para el estudiante que ha sido condicionado (como sucede en muchos colegios) a rumiar y a recitar información, más que a aventurarse a pensar.

En segundo lugar, los directores (o rectores, N. de la R.) deben ser primero educadores y luego burócratas.

En la mayoría de los colegios esto obligará a cambios drásticos. Los rectores deberán educarse ellos mismos en muchas materias. Las prerrogativas administrativas serán compartidas necesariamente con juntas de profesores. Los profesores asociados del curso de estudios proporcionarán el empuje necesario para innovaciones en el aprendizaje. En resumen, se revolucionará la estructura administrativa.

En tercer lugar, los profesores deben afrontar directamente el estigma del status que anquilosa el intercambio realista de ideas con los colegas y, más seriamente, limita una relación realista eficaz con los estudiantes. Los profesores deben afirmar su compromiso con el programa total de su establecimiento y estar dispuestos a enfrentar a personas de autoridad, cuando sea necesario, para asegurar la integridad y la preeminencia de la enseñanza.

En cuarto lugar, deben darse a los estudiantes tareas viables y de significación dentro del programa escolar. Son virtualmente adultos; tratémoslos como a tales y démosles responsabilidades que estén en proporción con sus habilidades. Pueden supervisar, trabajar como ayudantes de los profesores y promover el programa escolar como también sus propios talentos.

En quinto lugar, dejemos que las escuelas y liceos se transformen en comunidades, en las que se confronten y se desafíen de manera realista los problemas y las controversias de la sociedad norteamericana y de la comunidad mundial. Una falla real en el programa de muchos establecimientos es que en ellos se predica un dogma democrático que se asemeja poco a la realidad, en cuanto al colegio mismo. El funcionamiento efectivo de nuestros colegios ha sido, desgraciadamente, más a menudo rechazable que liberador. Proporcionemos solución

¹Institución de tendencia fascista y segregacionista.

nes reales para gente real y dejémonos de seguir "haciendo teatro".

Si la democracia va a ser plausible y si nuestros estudiantes esperan afrontar nuestro complicado mundo de una manera realista, la escuela debe proporcionar oportunidades para debate y controversia. Nuestras clases deberían otorgar experiencias que promuevan el análisis crítico y las decisiones.

Muchas fuerzas golpean oblicuamente la educación creadora. Las que aquí se discuten dan en el

blanco. Profesores que trabajan en una era de cambio y especialización, con nuevos métodos, nuevos materiales y nuevos cursos de estudio, deben superar las presiones de programas y restricciones administrativas. Debemos prepararnos para el desafío y la controversia; debemos captar el sentido de la aventura en el estudio e "infectar" a nuestros alumnos con el mismo espíritu. Por lo tanto, ¡profesores y directores, innoven! ¡No tienen ustedes otra cosa que perder que sus fobias!

¿ENSEÑAR RELIGION O ESTUDIAR LAS RELIGIONES?

POR J. FORCINELLI

En 1963 la Corte Suprema de los Estados Unidos tomó una decisión respecto a un caso de lectura de la Biblia en las escuelas públicas de Pennsylvania (Abington v. Schempp). En este caso, la Corte hizo una clara distinción entre lo que es un ejercicio religioso, sea éste devocional, doctrinal u otro, y qué constituye un estudio educativo sobre religión. Esta es una aclaración que la Corte ha tratado de hacer en repetidas ocasiones a través de los años. Pero una declaración formulada por el juez Clark no dejó duda acerca de la constitucionalidad de los estudios educativos en el campo de la religión: "Además, bien podría decirse que nuestra educación no está completa sin un estudio de religiones comparadas o la historia de la religión y su relación con el progreso de la civilización."¹ De aquí en adelante ha habido muchos intentos² de incorporar la decisión de la Corte sobre el estudio de la religión a colegios subvencionados.

En Claremont, California, desde 1963 ha estado funcionando en el Claremont High School un muy afortunado aunque poco conocido experimento en estudios religiosos. Es: Curso N.º 440-01, "La Historia de las Religiones del Mundo". El programa de Claremont es único, puesto que, que yo sepa, no hay otro semejante en California ni en la nación entera. Este artículo pretende presentar los rasgos sobresalientes de este programa. Creo que representa una práctica educacional sólida y que fue concebido dentro del marco de un conocimiento prolongado e íntimo de los aspectos problemáticos, dentro de esta área de la educación norteamericana. Sentimos, además, que educadores y juntas de colegios interesadas querrían conocer los detalles de este programa, que está ahora en su cuarto año de funcionamiento. Sin embargo, sería útil anotar, ante todo, algunas otras ideas que están siendo ensayadas desde la decisión de la Corte.

El concepto clave que da ímpetu a los educadores es "enseñanza sobre religión". De hecho, esta forma de abordar el problema se originó en el Consejo Americano de Educación, cuyo esfuerzo erudito determinó en 1953: "Creemos haber encontrado la forma más promisorio de abordar el estudio pos-

terior de este problema, a saber, el estudio concreto de la religión y cuándo y dónde éste puede ser esencial a la educación general."³ En mayo de 1966 se reunió en la Universidad de Harvard una asamblea de sesenta eruditos seleccionados para discutir el papel de la religión en la educación pública. Los resultados de esta asamblea, que duró dos días, se publicarán en 1967, pero el Rev. Dr. Sterling W. Brown, Presidente de la Conferencia Nacional de Cristianos y Judíos, planteó una cuestión de urgencia. En comentarios anteriores a la conferencia se refirió al vacío religioso en la educación pública como una "brecha precisa y seria".⁴ Recientemente el Rabino Arthur Gilbert, Director del Departamento de Investigación del Plan de Estudios Religiosos, de la Liga de Antidifamación de B'nai B'rith, ciudad de Nueva York, declaró en una conferencia de 35 eruditos en la Universidad del Estado de Pennsylvania: "Encontraremos un camino que sea realmente firme".⁵ El Dr. Leonard Swidler, de la Universidad de Duquesne, Pittsburgh, dijo: "En el momento actual, no existe un estudio serio de la religión como fuerza cultural en el plan de estudios de la escuela pública."⁶ El Dr. Swidler repara también en que el Consejo de Educación de Pennsylvania está comprometido en el desarrollo de un curso de estudio de la religión para estudiantes de "high school", que puede ser seguido voluntariamente.⁷ Se están llevando a efecto en toda la nación innumerables esfuerzos exploratorios, pero la mayoría de ellos, si no todos, son de la naturaleza de "La Biblia como Literatura" o "Estructuras Literarias de Diferentes Culturas", etc. Aunque dignos de alabanza, estos programas demostrarán, con el tiempo, tener un alcance educacional limitado, y generalmente evitan un encuentro directo con el material intrínseco de las religiones del mundo. La educabilidad de estudiantes a cualquier nivel no es un asunto estático. Lo que hoy en día decidimos incluir en nuestras ofertas de programas de estudio está cada vez más en relación directa con lo que reconocemos de valor primordial para los estudiantes que han de abrirse camino en una sociedad pluralista. La revista "Time" cita a Cyrus Pangborn, je-

fe del Departamento de Religión de Rutgers, diciendo: "Las universidades reconocen que el estudio de la religión es una disciplina tan respetable como la filosofía o la sociología."⁸

El lector interesado descubrirá pronto que existen muchos excelentes programas, que han sido y están siendo establecidos en colegios y universidades privadas, como también en universidades del Estado.⁹ Para los colegios y para las escuelas públicas los riesgos educativos son altos. El temperamento actual es descrito fielmente por Edwin S. Gaustad cuando declara, lisa y llanamente: "En la escena norteamericana, los estereotipos persistentes, las crasas distorsiones y la tremenda falta de información atestiguan el status de circunstancia fortuita que tiene la religión en un medio académico."¹⁰ Pero aun admitiendo la urgencia, existen algunas consideraciones centrales de gran importancia que enfrentarán todos aquellos que van a ser envueltos, educacionalmente, en el desarrollo de un plan de estudios religiosos. Estas consideraciones incluyen: 1) el contenido del curso, 2) la metodología en la presentación y 3) la competencia del profesor.

Hace más de una década, este autor llegó a la conclusión de que el principal obstáculo que impedía cualquiera tentativa seria de producir un curso aceptable de estudios religiosos era la falta de una política explícita de la Corte Suprema de los Estados Unidos, que ofrezca una dirección guía para tales cursos de estudio. La declaración del juez Clark, en el dictamen de 1963, ha hecho desaparecer finalmente ese obstáculo. En septiembre de ese mismo año, pude asociar esfuerzos con John A. Hutchison, profesor Danforth de Religión en la Escuela Graduada y Centro Universitario de Claremont, estableciendo un curso sobre la Historia de las Religiones del Mundo en la High School de Claremont. El profesor Hutchison ha estado preparando un texto que se espera será publicado en 1967. Con la aprobación del Superintendente de Escuelas y de la Junta Educacional se instituyó la primera clase con quince estudiantes. Fueron seleccionados sobre la base de su interés en el curso y su habilidad académica. También recibieron la aprobación de los padres para inscribirse en el curso. La clase se reunía cinco veces por semana, durante cincuenta minutos, a través de todo el año escolar. Se hizo más aparente el interés de otros estudiantes en el curso y, a principios del segundo semestre, se admitieron diez estudiantes adicionales. Estamos ahora en nuestro cuarto año. El autor de este artículo ha sido el profesor del curso durante los últimos tres años. Nuestra matrícula actual es de treinta y cinco alumnos. Todo indica que el curso ha sido un éxito, tanto dentro de la comunidad como en el "campus".

¿Cuál es la estructura básica del curso? Actualmente forma parte del programa de estudios de ciencias sociales, y es ofrecido como curso electivo sólo a los dos últimos años del "college".

Hay sesiones tres veces por semana durante cuarenta y cinco minutos. El curso es de un año completo. Durante los últimos dos años hemos hecho uso, en mayor grado, del arte religioso, como también de películas y diapositivas. Frecuentemente se trae a conferenciantes de afuera, que son especialistas. Se integra también al curso, para lectura adi-

cional, una bibliografía de las mejores obras sobre las distintas religiones. Estimamos tener una excelente biblioteca y continuamos incrementando este recurso. El curso también incluye excursiones ilustrativas fuera del "campus". Hemos podido asistir como visitas a servicios religiosos hindúes, judíos, católicos y protestantes. Este año esperamos incluir una visita a un templo budista. Trabajos de investigación y exámenes también forman parte del curso. En otras palabras, las notas no se basan en la devoción de cada uno. ¿Cuál es la materia de que trata el curso? La primera unidad plantea el problema: ¿Qué es la religión y cómo la estudiamos? Me gustaría volver a esto más tarde al discutir la metodología. El estudio efectivo de las religiones empieza con el hombre primitivo y la Grecia y la Mesopotamia antiguas. Entonces estudiamos los comienzos del hinduismo, la religión aria de los vedas, que lleva a desarrollos posteriores, tales como el brahmanismo y la religión upanishádica. Siguen el jainismo y el budismo, y vuelven luego al hinduismo popular, enfocando, en particular, el Bhagavad-Gita, las tendencias filosóficas modernas y la extensión del budismo a su tradición mahayana. El material también incluye el sikhismo y el zoroastrianismo. Esto completa un área relativamente concentrada, geográficamente hablando, de las religiones de la India. La escena se traslada ahora al Oriente, el que presenta al estudiante con las religiones del confucianismo, taoísmo, budismo chino y japonés y shintoísmo. El resto de la materia trata de los orígenes de la religión bíblica, en especial de los hebreos bíblicos, y luego el judaísmo, seguido por el cristianismo primitivo, el catolicismo romano y el protestantismo, terminando con el Islam.

Así (esperamos que sea evidente para el lector), estamos empleando un acercamiento histórico cabal, al abordar nuestra materia, pero, me apresuro a agregar, fenomenológico en su método. Nos consideramos estudiantes de religión y no adherentes. Por lo tanto, ponemos entre paréntesis todos los juicios valorativos y nos preocupamos sólo de los principios básicos de estas religiones. Nuestra tarea es la de presentar los hechos en un contexto descriptivo, histórico. En otras palabras, no estamos enseñando religión, la estamos estudiando.

Tenemos conciencia de que estamos haciendo un curso de religiones del mundo para estudiantes de "high school", que es digno de ser emulado. No estamos tratando de ser espectaculares. Hemos seguido con ansiedad el desarrollo de esta área de estudios en los colegios subvencionados. En 1963 vimos que esta empresa era factible, y la estamos llevando a cabo, buscando un alto nivel de conocimiento y de habilidad histórica. En relación a esto último, esperamos poder ofrecer un seminario de verano para profesores y directores en 1967. Ya que un profesorado competente es indispensable para la clase de curso que estamos enseñando, esperamos que este seminario de entrenamiento "moldee" adecuadamente a profesores de "high school", que ya están altamente calificados en algunas áreas, equipándolos así para enseñar en el curso. Al mismo tiempo, enfocamos la tarea igualmente importante de ayudar a los directores de escuelas a descubrir la base sobre la cual puedan con confianza tratar de desarrollar un curso similar en sus propios distritos.

Nos sentimos afortunados de haber contado con el

apoyo de una imaginativa Junta de Educación en Claremont, pero también sentimos que el entusiasta estímulo de los padres de esta comunidad llega como magnífica recompensa a todos aquellos que se han preocupado de este programa.

NOTAS:

- (1) "The New York Times", 18 de junio de 1963, p. 28.
- (2) "The Christian Science Monitor", 30 de septiembre de 1966, p. 11.

los profesores podrían no estar preparados

POR CLARK MCKOWEN

Hace algún tiempo me comunicó una colega que ella había descubierto una cosa extraordinaria acerca de sí misma durante su segundo año en el college: podía pensar. Había tenido una idea. Su mente nunca volvió a ser la misma.

Una vez vi a un estudiante que atravesaba corriendo el campus gritando como en estado de éxtasis (me imagino que en beneficio propio): "¡Soy un genio! ¡Soy un genio!" Desde entonces decidí que probablemente ésta sufría de la misma enfermedad. Uno se siente así. Suenan campanillas; relampaguea; uno experimenta, si ustedes me perdonan la expresión, un orgasmo mental. Si un profesor quiere que esto suceda a sus alumnos, tendrá que vomitar gran parte de su conocimiento de la "buena" enseñanza.

Tendrá que llegar a la clase sin estar preparado. En vez de un espíritu de confianza debe engendrar perplejidad. Debe aprender a ser desorganizado, a crear caos. No debe tener sentido de dirección. Debe renunciar al placer de la dignidad y de la respetabilidad. Debe aprender a irse a medias y debe incitar a sus alumnos a que también lo hagan. Debe sacrificar su autoridad, realmente, no sólo pretender hacerlo. Debe estar dispuesto a malgastar el tiempo. Eso es, siempre que considere la sala de clases como una sala de alumbramiento para las ideas. La clase debe estar organizada en tal forma que prevalezcan las condiciones óptimas para los relampagueos. Así, al principio de cada semestre, al principio de cada hora de clase, el profesor se lanzará a una nueva aventura. También lo hará su clase. Si hubiera otra forma en la que pudiera engendrarse el pensamiento genuino, no sería necesario este procedimiento radical. Pero, dulce y tranquila como es la clase estructurada, nunca vi desarrollarse en ella una idea de cualquiera estatura.

Sospecho que la razón dominante por la que la gente insiste en pensar es el gusto que les produce. No es una aversión a pensar la que se observa en los estudiantes, sino una aversión al pensamiento artificial, al sustituto sin emoción que es el que

(3) Joseph Forcinelli, "School administration and religious education in the public schools of the USA". Memoria para optar al título de Master, Claremont Graduate School, Claremont, California, 1955, p. 162.

(4) Associated Press, New York, 20 de febrero de 1966.

(5) "The Christian Science Monitor", op. cit.

(6) Leonard Swidler, "Religion in the public schools", Journal of Ecumenical Studies, vol. 3, N.º 1, p. 149.

(7) Ibid., p. 150.

(8) "Time", 4 de febrero de 1966, p. 72.

(9) Robert Michaelson, "The study of religion in American universities" (New Haven: Society for Religion in Higher Education, 1965).

(10) Edwin S. Gaustad, "Our national dilemma: religion and the schools", The Andover Newton Quarterly, vol. 5, N.º 1, p. 12 (septiembre de 1964).

se observa comúnmente en la clase típica. No existe emoción a no ser que haya riesgo, y virtualmente no hay riesgo en la clase preparada, planeada. El estudiante necesita ver, no el resultado del pensamiento, sino el pensamiento en acción.

Para que la clase se transforme en un laboratorio de ideas debe haber algunas incógnitas auténticas. Normalmente, el profesor disciplinado estudia la materia objeto de su clase al revés y al derecho, trata de prever todas las escapatorias. Es el abogado preparando su pleito. Planea una serie de preguntas que "revelarán" los conceptos básicos de la lección. Y el alumno lo sabe o lo percibe. El trabajo consiste sencillamente en preguntar aquí y allá hasta que alguien dé la respuesta que el profesor está buscando.

¡La razón por la cual la clase preparada es tan estéril es que cualquier idea que el profesor haya tenido ocurrió fuera de la clase! Lo que trae a la clase es el cadáver de su pensamiento.

Pero ¿qué sucede si el profesor realmente no está preparado, es decir, no está preparado en cuanto a esta discusión, poema o historia en particular? ¿Qué sucede si no está mejor preparado que el alumno? Entonces realmente tienen que emprender la aventura juntos. "Bueno —tienen que decirse el uno al otro—, ¿qué tenemos aquí? Veamos". Así, dando vueltas a la materia que acaban de ver en sus mentes, se enseñan unos a otros. Se hace posible el descubrimiento genuino.

Esto no significa que el profesor detenga su desarrollo mental. Fuera de la clase continúa equipando su mente según los dictados de su ser. Esa es su verdadera tarea, su tarea vitalicia. Pero para el trabajo corriente de su clase las cosas andan mejor cuando él es igualmente ignorante. Su ventaja —y he aquí la razón por la que se encuentra ahí— es que ha tenido aventuras intelectuales anteriormente. Está acostumbrado al equipo para escalar montañas, a la mochila, a los bastones apropiados, a cuándo acampar y cuándo continuar la marcha. Pero nunca antes ha estado en esta montaña.

Más estructura, menos ideas

La estructura externa es la némesis de la formación de ideas. Mientras mayor sea la estructuración que el profesor da a su curso, menor será la posibilidad de que el alumno tenga alguna idea. Si ustedes quieren que el estudiante piense, deben dejarlo estructurar a él, porque pensar es equivalente a estructurar. Así es que los datos deben ser desor-

ganizados, caóticos, como los estímulos que asaltan la mente del estudiante en su vida normal. Su tarea es la de estructurar el curso, "hacer que resulte algo de él", o hacer que resulte algo de él y de todo lo demás, si es que puede. El caos no es una cierta tolerancia vacía o una enseñanza descuidada, sino una forma de acceso directa y necesaria a la preocupación principal de la educación. (Sin embargo, en mi experiencia he visto que la aventura intelectual va acompañada de tanto entrenamiento y "contenido" técnicos como los que se encuentran en cursos que se empeñan sólo en obtener estos talentos inferiores. Para pensar se necesita la verbalización más clara de que se sea capaz.)

Pero no puede uno llegar a la clase y decir "Píensense", como tampoco podría llegar y decir "Sean felices". ¿Cómo pienso yo? Bueno, le doy vueltas a algo en mi mente. ¿Qué significa eso? Significa que juego con ello como lo haría con alguna cosa de interés que recogiera del suelo. Al principio no sé si va a significar algo o no. Y no me preocupo por ello. La experiencia pasada me dice que las probabilidades de éxito son buenas si mi estómago no está que se corta (si el profesor que me tocó no me ha asustado a muerte) y me mantengo interesado. Necesito tener algo de esa misma inquietud estimulante que se siente ante una partida de pimpón cuyos contrincantes son parejos. (El antagonista no es el profesor; es la materia.) Uno puede ganar. Como dijo un estudiante: "Me siento físicamente relajado, pero mentalmente activo".

Además, no puedo estar investigando críticamente y preocuparme al mismo tiempo de mi dignidad. Tiene uno que estar lo menos consciente de sí mismo que sea posible. Es la expresión espontánea en brama, con exasperación, o sencillamente haciendo equívocos con los términos, la que frecuentemente origina en la fusión de estímulos un nuevo pensamiento. A pesar de que lamento mi pérdida de dignidad y respetabilidad, encuentro la generación de ideas mucho más compensatoria.

DEL MENSAJE DEL PRESIDENTE FREI AL CONGRESO

Ofrecemos en seguida algunos acápites del mensaje presidencial leído en el Congreso Pleno por el Presidente de la República, don Eduardo Frei, al inaugurar el período ordinario de sesiones del Congreso Nacional, el 21 de mayo último. Son, justamente, algunas de las que se relacionan con el desarrollo de la reforma educacional que su Gobierno ha echado a caminar.

I. LA EXPANSION EDUCATIVA DE 1965 Y 1966

Como resultado del Plan Extraordinario de Educación Primaria de 1965, continuado en estos años, más el incremento del nivel medio y superior, en 1966 se registró una matrícula total de 2.299.486 alumnos, comprendiendo el sector fiscal y particular. Esta cifra comparada con la existente en 1964, que fue de 1.822.351 alumnos, revela un incremento de 26,18%. Esta verdadera explosión de nuestro sistema educativo se ha distribuido en todos sus niveles a fin de no provocar graves desequilibrios en el futuro. Así, el incremento total de matrícula en estos dos años correspondió a 302.178 alumnos de educación primaria¹, que creció en un 21,8%. La Educación Media científico-humanística, diurna y nocturna, aumentó en 110.267 matrículas de jóvenes y adultos con una tasa de crecimiento de 48,9% respecto de 1964. La Educación Profesional lo hizo en 51.754 con un 37,9% sobre 1964. En este período la Educación Superior experimentó asimismo un incremento considerable, ya que, de una matrícula total de 35.027 estudiantes en 1964, aumentó a 41.595 alumnos en 1965 y a 48.700² en

El profesor olvida lo que "sabe" cuando entra a clase. No siempre puede abordar un tema directamente. Debe estar listo, mientras mira en una dirección, para que la gran idea se cuele desde detrás de él. El otoño pasado el departamento consideró necesario que yo dedicara algún tiempo con mi clase a los monosignos y plurisignos. Como ejemplo del monosigno se nos había proporcionado el texto de un manual de electricidad: "cuando se ha quemado un tapón no basta con reemplazarlo meramente por uno nuevo". Pensé que escribiría eso en el pizarrón, le pediría a alguien que me diera el único significado que podía tener, y pasaría a una línea de Dylan Thomas para los plurisignos. Pero no había dado el origen de la línea —y no llegamos a Thomas!—. Sucedió que la atmósfera de nuestra clase tuvo el efecto de sacar casi cualquier cosa de su monosignificado. El punto de vista mío que resultó de esa lección es que, para un filósofo, no existen los monosignos. El primer estudiante arruinó mi plan: "Bueno, por ejemplo, si usted no ubica la razón de un colapso nervioso, existe la probabilidad de que vuelva al hospital una y otra vez".

La clase finalmente evolucionó hacia algo como esto: casi cualquier cosa puede ser un plurisigno para el espectador, pero puede no haber sido ésa la intención del que lo originó. "Entonces, ¿cómo se sabe cuándo algo debe ser considerado como un monosigno o un plurisigno?" De aquí nuestra discusión adquirió forma, perspectiva, estructura. Podíamos todos sentir la atmósfera cargada de descubrimiento, de visión, de ideación. Estas no eran, necesariamente, ideas nuevas para el mundo, pero eran nuevas formas de ver para nosotros, incitantes, regocijantes. Nuestras propias mentes ("órganos de conexión") estaban juntando cosas y obteniendo algo de ellas.

A medida que me alejo más y más de mi entrenamiento y me transformo en un profesor "más y más pobre", mi vida dentro (y fuera) de la sala de clases se torna cada vez más y más regocijante.

1966, lo que representó un aumento acumulado de 39%. En este nivel el incremento de plazas en los primeros años, que ha preocupado la atención de la opinión pública, especialmente con motivo de la supresión del bachillerato, ha tenido variaciones más importantes aún. En 1964 existían 14.261 vacantes de ingreso a las universidades chilenas, cifra que se elevó a 17.475 en 1965 y a 20.700 en 1966³, lo que significó un aumento acumulativo en este último año sobre 1964 de 45%.

En síntesis, el país ha alcanzado en estos dos años no sólo el cumplimiento de la escolaridad obligatoria en un grado excepcionalmente alto, sino que ostenta una proporción de población escolar en relación a población total de 23,9%, cifra netamente superior al 17% que mostró esta relación en América latina en 1965 y que nos acerca definitivamente a la proporción existente en los países más desarrollados.

PROFESORES. El extraordinario crecimiento de la matrícula en el sistema educacional se ha traducido en un aumento de profesores en servicio. En 1964 existían 27.156 profesores primarios fiscales grado 15, a los que hay que añadir la incorporación de 6.583 nuevos maestros entre 1965 y 1966, lo que representa un aumento de casi 25%. En este incremento correspondió la mayor cuota al primer año del Plan Educacional con la incorporación de 5.000 profesores debidamente calificados. Estas cifras se comparan con inmensa ventaja con el promedio anual de incorporación de maestros primarios, que alcanzó a 2.000 profesores en el quinquenio anterior.

(1) Comprende 1.9 a 6.º Año de Educación General Básica.

(2) Cifras estimadas.

LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFIA EN CHILE: CONDICIONES PREVALECIENTES Y PROBLEMAS BASICOS

POR EL PROFESOR SERGIO SEPULVEDA¹

La geografía, ligada estrechamente a la disciplina histórica hasta el punto que se confunde en una sola asignatura, se enseña en todos los liceos y colegios de enseñanza media del país, incluyendo los establecimientos de enseñanza especial o técnico-profesional, como los institutos comerciales, las escuelas industriales, agrícolas y las escuelas normales.

El liceo fiscal chileno, por su número (186 en todo el país: 52 de hombres, 52 de niñas y 82 coeducacionales), por su difusión geográfica (48 en la provincia de Santiago, 19 en Valparaíso, 18 en Concepción, 20 al norte de Elqui y 8 en el Gran Sur), por su significación en el devenir cultural del país, por su incidencia capital en un sistema de enseñanza que tradicionalmente preparó casi de un modo exclusivo para acceder a la Universidad, nos parece el establecimiento más representativo para ilustrar acerca de las condiciones reales en que se desenvuelve la docencia geográfica entre nosotros. (A la cifra anterior habría que agregar aproximadamente 150 colegios particulares, que son el equivalente del liceo en la enseñanza privada.)

A. El Trabajo Geográfico Temporalmente Medurado.

En el liceo chileno, de acuerdo con el plan de estudios vigente desde 1955 y modificado en 1960-61, la geografía se enseña en principio en los seis años de humanidades, tanto en el plan común como en el plan diferenciado de sexto año. Decimos sólo en principio porque como ya se ha insinuado, la geografía integra en el Plan de Estudios la asignatura de Historia y Geografía, situación que en la práctica se traduce en horarios de trabajo habitualmente desfavorables para nuestra disciplina y en una sistemática actitud de poner la enseñanza de la geografía al servicio de la ciencia histórica. Permaneciendo siempre en el terreno práctico, la indiferenciación entre la historia y geografía consagrada en el plan de estudios torna sumamente difícil la empresa de establecer el horario efectivo dedicado a la geografía en los diferentes años, lo que sin duda es un indicador de la importancia acordada a la disciplina por los propios profesores.

El plan de estudios vigente reserva tres horas semanales de historia y geografía para los tres primeros años de humanidades, cuatro horas para el cuarto año, tres horas para el quinto año, dos horas para el plan común del sexto año, seis horas para el plan diferenciado de letras en el mismo curso y dos para el diferenciado de ciencias y matemáticas. En el hecho, la distribución del tiempo consagrado a la geografía es muy variable, salvo para el cuarto y sexto año, donde es posible una distribución equitativa. La asignación de tiempo para los demás años depende generalmente de la decisión de los Departamentos de Historia y Geografía de cada liceo al planificar su trabajo anual o de la libre decisión de cada profesor.

Los resultados de la encuesta aplicada por nosotros en esta materia dan cuenta justamente de la diversidad de modalidades existentes según los cursos y de las tendencias dominantes: para el primer año de humanidades (actual séptimo año), un tercio de los profesores encuestados (21 de un total de 60) respondió dedicar una hora semanal a la geografía durante todo el año, una pequeña fracción dijo acumular el trabajo en el primer trimestre con tres horas semanales y el resto se pronunció por una gran variedad; para el segundo año (actual octavo), más del 50% de los encuestados (34) reconoció dedicar una hora semanal a la geografía durante todo el año; para el tercer año la tendencia predominante (33) fue también de una hora semanal durante todo el año; para el cuarto año, el 50% se pronunció por dos horas semanales durante todo el año, proporción que es importante porque demuestra que aun existiendo la posibilidad de distribuir equitativamente el tiempo, la propensión tradicional hacia la historia se sigue imponiendo; para el quinto año, poco más de un tercio respondió dedicar a la geografía una hora semanal en los tres trimestres; para el sexto diferenciado de letras las tendencias dominantes fueron de dos y tres horas durante todo el año, y para el sexto científico y matemático una hora semanal en todos los trimestres.

Considerando que entre nosotros el año de actividad docente fluctúa entre 32 y 34 semanas, se puede deducir aproximadamente el número efectivo de horas anuales de geografía por curso, lo que configura un horario total, que bien aprovechado permite garantizar al alumno una formación geográfica aceptable. Naturalmente,

dicho horario no posibilita el trabajo docente ideal al restringir, en particular, las actividades complementarias o vicariantes de la clase, como las ejercitaciones prácticas, las visitas o las excursiones. El desequilibrio entre el recargado programa de historia y el menos denso de geografía fuerza al profesor a dedicar en el año más tiempo a la historia que a nuestra disciplina, hecho que constituye una primera explicación. Pero si se tiene en cuenta que no hay ninguna disposición reglamentaria que obligue al profesor del liceo a conceder necesariamente más tiempo a la enseñanza de la historia, tenemos que colegir que la razón de fondo obedece de nuevo a la consuetudinaria profesión historicista que caracteriza a nuestro sistema educativo y al mayor número de nuestros profesores.

B. Los Contenidos Programáticos.

El programa en vigencia en los establecimientos secundarios fiscales y particulares fue aprobado en 1963 por los Decretos N.º 220 y N.º 747, de enero de 1963; su aplicación, por lo tanto, es relativamente reciente. Con respecto a la geografía, esta característica no significa de un modo necesario que el actual programa responda en sus líneas esenciales a una concepción científicamente moderna de nuestra disciplina y a una formulación pedagógica incontestable. Desde luego, el orden de las materias no obedece a una sucesión coherente ni se ajusta a un criterio esencial y sostenido en lo didáctico, como procuraremos demostrarlo al desglosar simplemente los contenidos de los diferentes niveles:

a) En primer año de humanidades (séptimo año de la Enseñanza Básica en la Reforma en curso) hay dos unidades de geografía: "La Tierra en que Vivimos" y "Chile, su tierra y su pueblo"; la primera es una suerte de compromiso entre elementos de geografía general (sólo geografía matemática y de la población) y un esbozo de geografía "zonal", destinado a presentar los "paisajes característicos que forman el mosaico regional de la Tierra". Obviamente se confunden aquí conceptos geográficos fundamentales como los de paisaje, zona y región. Es sintomático, al respecto, que el término zona no esté expresado en el texto de la unidad. Asimismo, el manejo de la noción de paisaje a este nivel (13 años), sin haberse considerado una unidad previa y más amplia de geografía general, nos parece pedagógicamente inadecuada, puesto que faltando la base física, la asimilación de esa categoría se torna bastante ilusoria; la segunda unidad sobre Chile es descriptiva y está orientada hacia la ocupación del territorio y hacia la valorización de los recursos. Su ubicación en este nivel no nos merece reparos, porque creemos que se adapta bien al grado de evolución psíquica de los alumnos de un primer año de humanidades o de un séptimo básico, siempre y cuando se hayan facilitado previamente los elementos conceptuales que hagan posible encarar con provecho el enfoque local y regional.

b) En segundo año (octavo actual) el programa, siguiendo una secuencia más histórica que geográfica, considera una tras otra la Geografía de Europa y la Geografía de América. En relación con la primera, deja abierta la posibilidad de un tratamiento regional, que se pierde lamentablemente en el caso de la segunda, donde se insiste en un enfoque por países. Nosotros, sin vacilaciones y sacrificando un poco "la necesidad de conocer el escenario geográfico en que se desarrolla la historia europea", como dice uno de los objetivos del aprendizaje en esta parte, nos inclinamos por una secuencia espacial que ubicaría a la geografía de América inmediatamente después del estudio de Chile, solución que sin duda es más pedagógica.

c) En tercer año de humanidades, el programa incluye sucesivamente un estudio de las regiones de Chile, de los países europeos (debiera decir de algunos países, porque propone tres elegidos arbitrariamente: España, Gran Bretaña y Rusia, de los cuales los profesores tienen obligación de tratar sólo dos), de África y Asia. La yuxtaposición de contenidos tan antagónicos en un mismo año, debido a la necesidad de culminar o totalizar globalmente la enseñanza de la geografía en el primer ciclo del liceo tradicional, constituye el más claro ejemplo del anacronismo y del afán enciclopédico que caracteriza el programa vigente. Desde nuestro punto de vista, pensamos que el aprendizaje de una geografía re-

(1) Ponencia presentada por el profesor Sepúlveda en la Reunión Regional de Geógrafos para el mejoramiento de la enseñanza de la Geografía en América latina.

gional de Chile justificado en sí mismo, no puede figurar al lado del estudio de áreas continentales totalmente ajenas al medio americano; tampoco nos parece metodológicamente apropiado el tratamiento de "algunos" países europeos, porque se corre el riesgo desorientador de incurrir en una nueva geografía parcial y cualitativa.

En el segundo ciclo del liceo (cuarto a sexto año) el contenido programático plantea un gran curso de geografía general que se desarrolla en cuarto y quinto año, desglosando la geografía física y biológica que se trata en cuarto de la geografía humana y zonal. Una somera apreciación crítica del curso en cuestión nos permite formular los siguientes alcances: está mal ubicada en la secuencia total, puesto que siendo conceptualizador y muy formativo, geográficamente hablando, se dicta cuando la mayor parte de las geografías regionales han sido tratadas; la separación convencional y cronológica de lo físico y lo humano no nos parece recomendable al nivel de la enseñanza media; los contenidos de geografía física son demasiado analíticos y en muchos aspectos están superados (v. gr. en geomorfología es notoria la ausencia del concepto de sistemas de erosión que permitiría crear condiciones de aprendizaje mucho más interesantes desde un punto de vista genético; el estudio de los valles fluviales y de los glaciares está incorporado en la hidrografía, etc.); el contenido del curso de quinto año, más que geografía humana es, esencialmente, un intento de geografía zonal, en el cual se incurre de nuevo en el error de confundir la zona con la región. De hecho el programa distingue trece regiones con un fundamento climático, vale decir, no humano.

La enseñanza de la geografía en el liceo culmina con un curso de geografía de Chile, de mayor profundidad en el llamado Plan Común de sexto año, y cuya ubicación se comprende al tener en cuenta el carácter concéntrico tradicional de nuestra enseñanza media. El plan diferenciado de sexto año incluye una geografía económica general, que nos parece acertada como curso terminal, y una geografía de "dos" grandes potencias actuales: Estados Unidos y Rusia, que objetamos nuevamente por su sentido restrictivo y que creemos podría ser reemplazada con mejor resultado por un planteo de problemas relacionales de base geográfica, superando el esquema de "la gran potencia", considerando el conjunto de la situación contemporánea. Un contenido de esta naturaleza, estamos ciertos, despertaría de por sí, en nuestros países, una motivación apasionante.

Este programa, que en nuestra opinión y en la de muchos profesores "representa la codificación legal de las anomalías científicas y los vicios pedagógicos en que ha incurrido la enseñanza tradicional de la geografía"¹, rige en términos generales para todos los colegios secundarios, con la leve excepción de los liceos experimentales y renovados (7 en total en el país), donde el fondo del programa común de geografía se matiza y se aplica con un sentido mucho más flexible. Al aprobarse oficialmente en 1963, él significó un progreso incuestionable; en la actualidad, en cambio, su obsolescencia marcada, su rigidez y falta de equilibrio contribuyen a perpetuar hábitos de trabajo que deben desaparecer a corto plazo.

En suma, la elaboración de un programa nuevo, más ágil, más actual y mayormente integrado con las otras ciencias sociales, es una de las tareas más urgentes que enfrenta el mejoramiento de nuestra docencia geográfica. En la enseñanza comercial obviamente los programas ponen un énfasis en la geografía económica a lo largo de cinco años de estudios. El tratamiento monográfico de los diversos continentes, incluyendo una reseña política y económica de los principales países de cada uno, la consideración de una geografía política y económica mundial, y de una geografía económica de Chile en el nivel terminal, dan una idea de una estructura programática susceptible también de ser modernizada.

C. Los Métodos y Medios de Enseñanza.

La falta de una orientación metodológica sostenida y claramente explicitada en el programa de geografía, y la carencia de material didáctico, la que a veces llega a límites increíbles, hacen corrientemente que la enseñanza sea de corte pasivo.

Esta transcurre siempre o casi siempre al interior de una sala de clases, la que muchas veces no está provista ni siquiera de un mapa, ni de un globo terráqueo; en estas condiciones la motivación y la ilustración de la clase quedan sujetas a la ingeniosidad de los maestros chilenos, que en este respecto han dado repetidas muestras de una admirable inventiva de recursos.

La posibilidad de "desenclaustrar" a los alumnos para familiarizarlos con el trabajo de terreno o el método de "muestreo" es igualmente muy limitada, las razones administrativas (autorización del rector o directora del liceo que vela por el cumplimiento de un horario que no da cabida a este tipo de actividades), por falta de medios de movilización (en general los liceos fiscales no poseen autobuses; en contraste, un buen número de colegios particulares tienen medios propios de movilización), o sencillamente porque una cuota importante de profesores de viejo estilo permanecen fieles a una concepción intelectualista, estática y rutinaria de la geografía. En el cuestionario recientemente aplicado por nosotros a sesenta profesores de diferentes provincias y liceos (32 de San-

tiago y 28 de provincias), se dio consistencia a esta actitud pasiva al demostrar que casi la mitad de los encuestados no realizaban actividades complementarias de ningún tipo. Paradójicamente, una fracción no despreciable mencionó como razón de esta pasividad la falta de lugares interesantes para visitar.

La misma encuesta nos permitió establecer algunos hechos muy decisivos en cuanto a las restricciones materiales que entaban el tránsito de la enseñanza pasiva al método activo. Considerando primero el "material mínimo", concretamente el número de mapas disponibles de todos tipos, encontramos que en los setenta liceos, sólo 8 tenían un número suficiente (más de 50 mapas), 18 tenían una situación regular (entre 20 y 50 mapas), 21 podían considerarse aceptables (10 a 20 mapas) y 13 eran francamente deficientes (menos de 10 mapas).

Analizando un poco el detalle quedó en claro que el mayor número corresponde a los mapas de Chile (251 en total, lo que da un promedio de cuatro mapas y fracción por liceo encuestado); en seguida vienen los mapas de Europa (208 en total), rasgo que confirma la propensión historicista de nuestros profesores; los mapamundis (164), los mapas de América del Sur (154), etc. El menor número correspondió a los mapas de Oceanía (16). En el extremo más negativo, 32 liceos no disponían de ningún mapa de América Central, 20 no tenían el mapa de América y 10 no poseían mapamundi. Es también muy evidente la falta casi general de mapas especiales: demográficos, climáticos, vegetacionales, etc. En cuanto a otro tipo de material audiovisual, como globos terráneos, planos y cartas, fotografías, diapositivas y películas, la encuesta permitió precisar que el 50% de los liceos tenían un mínimo de estos elementos, que 12 liceos estaban mejor dotados, que 8 liceos de Santiago no disponían de nada y lo mismo ocurría con 9 liceos de provincias.

Con relación al "material óptimo" o equipo audiovisual, 16 liceos de provincias no poseían nada, 14 de Santiago estaban en la misma situación y el resto disponía de algún tipo de material. Entre éstos, 23 poseían proyector de diapositivas, 13 de películas, 7 de filmas e igual número contaba con sala especial de proyecciones. Al magro balance anterior habría que agregar en muchos liceos la falta de una biblioteca, y aun existiendo ésta, la falta de obras geográficas recientes.

La acusada carencia de materiales didácticos es, indubitablemente, otro de los problemas serios que soporta la enseñanza de la geografía en nuestro país, en particular en los liceos de provincias, aspecto que felizmente también se está enfrentando con seriedad, como ustedes mismos habrán podido juzgar en la exposición que ha montado la Comisión de Material Didáctico de la Superintendencia con motivo de esta reunión.

D. La Formación de Profesores de Geografía.

Los docentes secundarios tienen, generalmente, en nuestro país una formación profesional universitaria, refrendada por un título abigarrado: profesor de Historia, Geografía y Educación Cívica (o Economía Política). No somos absolutos porque un número importante de alumnos sin terminar, de egresados sin título y de profesores normalistas (título no universitario) ejerce de ordinario la docencia, especialmente en la enseñanza particular.

Según un estudio clásico de INSORA (Instituto de Organización y Administración)², en 1962 de un total de 8.962 docentes secundarios en todo el país y de todas las asignaturas, sólo el 36,8% era titulado, y lo que es más interesante para nosotros, de un total de 1.104 profesores de Historia y Geografía, solamente un 55% tenían título. En este dominio el cuestionario aplicado por nosotros recientemente a los profesores proporciona luces más actuales sobre el asunto que nos preocupa. Como la pregunta nuestra se refería en este caso a todos los profesores del Departamento de Historia y Geografía de los 60 liceos, es decir, a 357 profesores (224 de Santiago y 133 de provincias), la respuesta alcanza bastante representatividad. El resultado obtenido indica que el 80,6% de los profesores de la muestra tenían título, que un 86% de los profesores de Santiago era titulado y que entre los de provincias sólo un 71,4% poseían título. En cuanto a la procedencia, un 66% del total de docentes con título o sin él procedían de la Universidad de Chile, un 70,5% de los docentes de Santiago provenían de la misma universidad; en cambio, entre los profesores de provincias sólo el 59% había pasado por la Universidad del Estado. Como la encuesta refleja la situación exclusiva de los liceos fiscales, se puede inferir que la enseñanza particular ocupa preferentemente a los profesores y egresados de las universidades particulares.

Otro hecho de mucho interés por su incidencia en el nivel de enseñanza fue el establecer que alrededor de un 40% de los profesores desempeñan su trabajo interinamente. Condición inestable y poco regular que imposibilita en gran medida un rendimiento docente óptimo.

¹Sepúlveda, Sergio: "Proposiciones para un Nuevo Programa de Geografía en la Enseñanza Media". Cuadernos de la Superintendencia. N.º 9. Febrero, 1967. 61 - 73 pp.

²INSORA: Estudio de Recursos Humano a nivel universitario en Chile.

Por último, son también poderosos factores limitantes de la eficacia magisterial las bajas remuneraciones y la falta de consideración social que se atribuye en nuestro país a la carrera docente. Esta situación lamentable obliga a muchos profesores de historia y geografía a exagerar sus horarios de trabajo de por sí recargados (36 horas semanales), desempeñándose a la vez en varios establecimientos educacionales con las consecuencias humanas y pedagógicas que es fácil presumir.

La formación propiamente universitaria del profesor de geografía presenta algunas diferencias derivadas de la organización del sistema docente, de los planes de estudio y las concepciones de trabajo distintas según las universidades. Así, por ejemplo, en la Universidad Católica de Santiago el plan de geografía es común y se desarrolla en cinco años, consta de 10 cátedras y 2 seminarios, cuyo trabajo se distribuye de acuerdo a ocho horas semanales en primer año, diez en los dos siguientes, siete en el cuarto y seis en el último. En la Universidad de Chile, además del plan común, existe un plan diferenciado que permite una mayor especialización a quienes lo desean; ambos planes se desarrollan en cuatro años; el total de cátedras comunes es 9, diferenciadas 3, más dos seminarios en el plan diferenciado, sin límite de horas. La distribución del trabajo considera 12 horas de geografía en el primer año, 15 en el segundo, 6 en tercero y 6 en cuarto. La ventaja de este sistema es que a medida que van disminuyendo las horas sistemáticas se refuerzan las actividades de seminarios y de trabajo personal. Un sistema totalmente distinto a los dos anteriores se está aplicando desde hace poco tiempo en la Universidad de Concepción.

LAS NUEVAS ORIENTACIONES DE LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA EN NUESTRO PAÍS

El balance anterior no sería en ningún caso completo si se prescindiera de la consideración de una serie de circunstancias novísimas y propicias, que a nuestro entender están contribuyendo a cambiar con rapidez los moldes y métodos de la enseñanza tradicional, en una medida que permite avizorar a corto plazo una profunda renovación cualitativa de la enseñanza geográfica en nuestro país.

Estas circunstancias favorables reconocen como causas de fondo hechos esenciales: por una parte, la interesante madurez alcanzada por la geografía chilena como ciencia; por otra parte, la reforma educacional vigorosamente impulsada desde hace dos años.

A. El Progreso de la Geografía

La mayor fundamentación científica de la Geografía, sin la cual no puede lograrse un mejoramiento real de la enseñanza de esta disciplina, se manifiesta en los siguientes aspectos: a) el trabajo de investigación y difusión de los institutos universitarios, muy especialmente el Instituto de Geografía de la Universidad de Chile; b) las obras y textos publicados a partir de 1960 y entre los cuales no podríamos dejar de mencionar algunos títulos tan importantes como los últimos volúmenes de la "Geografía Económica de Chile" editados por CORFO; el apéndice de dicha Geografía: "Las Regiones Geográficas de Chile", del autor de este informe; el texto de "Geografía de Chile", de Pedro Cunill; el "Bosquejo Geográfico de Chile", de Eusebio Flores; el Atlas Geográfico de Chile, del Instituto Geográfico Militar; el volumen de "Estudios Geográficos", obra colectiva en homenaje póstumo a don Humberto Fuenzalida, etc.; c) el nivel de trabajo alcanzado por la enseñanza universitaria de geografía, formadora, como se ha dicho, de los profesores de enseñanza media. Este mejoramiento bastante reciente se observa preferentemente en la Universidad de Chile y en algunas de las universidades particulares, y se debe, en su esencia, a una encomiable política de perfeccionar en el extranjero a los egresados más distinguidos, lo que ha redundado en la formación de cuadros docentes homogéneos e idóneos. El resultado interesante es que en la Sección Geografía de la Universidad de Chile, por ejemplo, de ocho profesores chilenos con responsabilidades de cátedra, seis tienen estudios especiales en el exterior, principalmente en Francia. Lo propio ocurre o está ocurriendo en el Instituto de Historia y Geografía de la Universidad de Concepción y en el Departamento de Geografía de la Universidad Católica de Valparaíso.

El balance beneficioso de esta apertura sobre el exterior iniciada sólo en la última década, se ha traducido en una enseñanza universitaria renovada y activa que adopta planes más o menos flexibles, que trabaja con contenidos al día y que incluye actividades prácticas y de terreno.

Una evolución bastante representativa de este cambio favorable se reconoce a la Sección Geografía de la Universidad de Chile, que en 1961 adopta su plan actual, introduciendo el plan diferenciado en geografía; más adelante pone en marcha el curso de geógrafos que alcanza carácter oficial el 3 de marzo de 1966 al aprobarse el reglamento de los cursos de geógrafos y cartógrafos. En este mejoramiento cualitativo de la enseñanza superior ha jugado un papel muy importante la cátedra de Metodología de la Geografía, que supervisa la práctica docente de los alumnos que están por egresar, modalidad que requiere la colaboración de los

profesores guías en los liceos. En virtud de esta responsabilidad, los maestros se ven estimulados en su propio trabajo, en su perfeccionamiento y en su sentido gremial. No es puro azar entonces que en Santiago se haya formado una Sociedad de Profesores de Historia y Geografía y en Valparaíso, el año pasado, una Asociación de Geógrafos que cobija también a muchos profesores.

B. La Reforma Educacional

El sistema educacional chileno, reiteradamente enjuiciado durante mucho tiempo, está experimentando una acentuada transformación que afecta su desarrollo cuantitativo, su estructura y su mejoramiento cualitativo, que nosotros examinaremos someramente sobre todo en lo que dice relación con la enseñanza de la geografía. Desde el punto de vista cuantitativo el total de matrículas en la enseñanza primaria, secundaria y técnica aumentó en poco más de dos años en un 26%, pasando de 1.800.000 en 1964 a 2.300.000 en 1966; en el mismo período se construyeron 2.016 establecimientos escolares, se otorgaron 20.780 becas a estudiantes en 1966 y el presupuesto de Educación pasó de 592 millones de escudos en 1964 a 989 millones de escudos en 1967, todo lo cual puede dar una idea del esfuerzo desplegado para ampliar las oportunidades de educación.

En el plano estructural y cualitativo la reforma ha significado la prolongación de la escolaridad básica de 6 a 8 años (reemplazando el séptimo y el octavo año al primer y segundo año de la educación secundaria), la implantación de un sistema que reconoce una Educación General Básica de 8 años (que atenderá a los niños de 6 a 14 ó 15 años) y una Educación Media de 4 años, concebida como continuación y con diversificación en el ciclo científico-humanístico y en el ciclo técnico-profesional. En la práctica la reforma en marcha ha permitido crear alrededor de mil cursos de séptimo año en escuelas primarias, y en el presente año un número importante de octavos años, todos los cuales han adoptado transicionalmente el programa de primero y segundo año del liceo, de modo que la geografía está representada por ahora en los mismos términos, con la diferencia positiva de que aprovechando las llamadas horas integradas, que son la novedad del sistema, adquiere gran importancia en cuanto a la posibilidad de un trabajo activo y de colaboración con los profesores de otras asignaturas. Un problema de fondo que encara la reforma a este nivel básico es la capacitación rápida de un nuevo profesor de Ciencias Sociales (incluye a la geografía), tomando como materia prima al profesor normalista que no tiene ninguna especialización por área de conocimiento. Dada la urgencia y el carácter masivo de la expansión educacional, se optó por preparar a dichos profesores en cursos especiales de nivel universitario dictados durante los meses de verano.

Al nivel de la enseñanza media, la reducción a cuatro años ha planteado de inmediato el estudio y la formación de nuevos programas en ciencias sociales, los cuales deberán ser obviamente más selectivos, flexibles, modernos e integradores que el actual. En geografía una comisión ha definido ya las líneas gruesas de una programación para los cuatro años de la enseñanza media, que respetando el objeto de la disciplina se coordina bastante bien en su parte humana con el enfoque histórico y sociológico.

Una medida fundamental, a nuestro juicio, fue evitar el peligro de una cierta regresión cualitativa de la enseñanza media, motivada por su acortamiento a cuatro años, y para elevar el nivel de enseñanza ha sido la creación oficial muy reciente del Centro Nacional de Perfeccionamiento, por la Ley 16.617, del 27 de enero del presente año. Según el artículo 50 de dicha ley corresponde al Centro "la realización de los cursos de capacitación y perfeccionamiento y las tareas de experimentación e investigación pedagógicas". De hecho el Centro está en funcionamiento desde fines de 1964 en virtud del plan extraordinario de educación, habiendo realizado desde entonces dos seminarios de Ciencias Sociales para 60 profesores secundarios de todo el país, y dos cursos de capacitación durante vacaciones para 120 profesores de 7.º y 8.º año (normalistas y secundarios). En todos estos seminarios la geografía ha estado presente, con cursos, trabajos prácticos y trabajos de terreno que encuentran general acogida en el profesorado.

Los equipos de trabajo del Centro, formados por profesores universitarios y técnicos docentes con amplia experiencia en los liceos secundarios, tienen además la responsabilidad de elaborar material didáctico documental que se distribuye a todos los liceos del país como prolongación del trabajo de perfeccionamiento. Específicamente el área de geografía, entre muchos otros documentos, ha elaborado una unidad sobre la región mediterránea europea y una guía de lecturas seleccionadas de geografía de América.

Estos son, en resumen, los grandes rasgos que definen la enseñanza de la geografía en nuestro país, en todos sus aspectos, en lo que tiene de tradición y de rutina, en lo que tiene de presente y de perspectiva. Nosotros tenemos la impresión de estar contribuyendo a abrir un sendero provechoso; ustedes tienen el deber de decirnos si el sendero lleva al camino amplio o a la compleja encrucijada siempre más fácil de divisar desde fuera.

la nueva carrera de "electrónico" en la universidad de Chile, función y perspectivas

POR FERNANDO CASASBELLAS G.
BARTOLOME DEZEREGA
JUAN LÖBEL

El 14 de agosto del presente año, 50 jóvenes iniciaron en Santiago los estudios correspondientes a la carrera de electrónico. Esta carrera, que ya existía en los Centros Universitarios Regionales, empieza a realizarse también en Santiago gracias a un convenio entre el Ministerio de Educación y la Universidad de Chile. Con este convenio, el Ministerio de Educación hace un nuevo aporte para solucionar el problema de aquellos jóvenes que, después de obtener su licencia secundaria, habían quedado al margen de la formación universitaria. Con esta iniciativa se complementan las medidas ya tomadas en la Facultad de Filosofía y Educación y otras Facultades de la Universidad de Chile tendientes al mismo fin.

Para información de nuestros lectores, damos a conocer las características de la nueva carrera.

Por encargo de la Comisión General de Estudios de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, se estudió la posibilidad de preparar un buen auxiliar tecnológico en el campo de la electrónica y sus técnicas derivadas.

Puesto que la Facultad, debido a que ofrece las carreras de técnicos e ingenieros electricistas, ha desarrollado extensas actividades tanto docentes como de investigación y difusión en la esfera tecnológica que comprende a la electrónica, resulta natural y conveniente proponer la formación de un nuevo tipo de profesional, cuyo nivel es complementario de aquellos niveles profesionales ya ofrecidos por la Facultad.

La existencia de un conjunto de profesores e investigadores que trabajan en electrónica ha facilitado la confección de planes de estudio, la formulación de programas y el entrenamiento de los nuevos profesores de esta carrera. Asimismo, las facilidades materiales existentes y el conjunto de profesores e investigadores del Laboratorio de Electrónica y Telecomunicaciones, del Departamento de Electricidad, garantizarán el control de la enseñanza.

BREVE DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA LAS CUALES EL PROFESIONAL CUYA FORMACIÓN SE PROPONE SERÍA ADECUADO. Es ya del dominio general que la electrónica ha llegado a ser una ciencia y tecnología clave en el mundo moderno. Históricamente las telecomunicaciones fueron las pri-

meras y únicas aplicaciones de la electrónica, pero posteriormente se extendió su dominio a la automatización, la aeronáutica, la meteorología, la astronomía, la computación y el control de numerosos procesos productivos.

En rasgos muy generales, el campo de la electrónica aparece dividido en dos grandes sectores: la construcción de aparatos y la utilización de los mismos. En el primer sector —la fabricación de aparatos y artefactos electrónicos— nuestro país se encuentra en notorio retraso, limitándose la actividad fabril al armado parcial de receptores de radio y de televisión y a la manufactura y armado de algunos elementos telefónicos. El conocimiento de tales circunstancias movió a la reciente creación de un Consejo Nacional para el Desarrollo de la Industria Electrónica, dependiente del Ministerio de Economía y cuyo fundamental objetivo es recomendar las medidas estatales para el establecimiento de una industria fabril de aparatos electrónicos de toda especie, totalmente elaborados en Chile. Es previsible, por lo tanto, una demanda de personal calificado para servir en este sector.

La utilización de aparatos y dispositivos electrónicos, en cambio, está bien desarrollada en nuestro país, conociéndose bastante de su inmediato desarrollo.

Por su importancia, las telecomunicaciones ocupan un lugar preponderante dentro de las técnicas que utilizan la electrónica. Nos referimos aquí, especialmente, a telefonía urbana y a las redes telefónicas y telegráficas de larga distancia; la telegrafía y el sistema Telex (redes de teleimpresores) y las comunicaciones de equipos móviles. Actualmente, los servicios antes mencionados representan una inversión, tanto pública como privada, ascendente aproximadamente a 150 millones de dólares y ocupan a alrededor de 10.000 personas. Tan sólo la reposición del personal actualmente en servicio en esta área que se retira de dichas actividades por diversos motivos (jubilación, obsolescencia técnica, etc.) proporcionará trabajo a un fuerte contingente de nuevos profesionales, sin contar con la futura y previsible expansión de esos servicios.

Se conocen planes de desarrollo de las telecomunicaciones bastante completos, que auguran la duplicación de los servicios en los próximos diez años.

Capítulo aparte representan las telecomunicaciones aéreas y las radioayudas a la navegación, que son actividades que descansan fuertemente en técnicas electrónicas. Como consecuencia de los planes de desarrollo de las vías de comunicación, en especial de aeropuertos, se ha comenzado a sentir en nuestro país una creciente demanda de personal calificado en todas sus categorías. Técnicas tales como radares meteorológicos y radares de control de vuelo están comenzando a introducirse a creciente velocidad entre nosotros.

Lo que es válido para la navegación aérea lo es igualmente para la navegación marítima. Muchos navíos mercantes y de pesca están siendo equipados con radares, radiogoniómetros, sonares de pesca, ecosondas, etc., todos los cuales utilizan técnicas electrónicas.

La radiodifusión y la televisión serán, por mucho tiempo, ramas importantes de la electrónica aplicada, especialmente por lo extendido de su uso en el seno de la población. Estos rubros implican un gran movimiento de capitales, evidenciados por el hecho de que sólo

en importaciones por concepto de receptores de radio, amplificadores de sonido, televisores, se invierten entre 5 y 6 millones de dólares anuales. Ese capital, que año a año se incrementa, está al cuidado de muy poco personal realmente preparado para su desempeño. Muy vinculados a estas áreas están las actividades de amplificación y reproducción de sonido, las industrias de grabación en discos y cintas magnéticas, siempre en permanente expansión.

Junto a esas aplicaciones ampliamente extendidas, surgen aquellas derivadas de la utilización de la electrónica en la industria: control automático de velocidades, temperatura, humedad, etc., o bien de operaciones comandadas electrónicamente, máquinas herramientas, balanzas, empaquetadoras, etc.

Es conocido el hecho de que plantas de procesamiento extensas, tales como refinerías de petróleo, trenes de laminación, procesos metalúrgicos, etc., utilizan técnicas electrónicas bastante elaboradas. La automatización de procesos contables, con pequeños computadores electrónicos, es también un campo en rápida expansión. En multitud de industrias de la más variada naturaleza, instrumentos electrónicos permiten obtener grandes precisiones en la medida y registro de acidez o alcalinidad de soluciones químicas, vibraciones mecánicas, humedad, grado de vacío, etc. En nuestro medio, todo este instrumental es manejado y mantenido a veces en forma muy precaria, debido a la falta de preparación sistemática del personal que los tiene a su cuidado.

CARACTERISTICAS DE LOS OFICIOS Y PROFESIONES RELATIVAS A LA ELECTRONICA, TELECOMUNICACIONES, CONTROL INDUSTRIAL E INSTRUMENTACION. Se puede establecer que una de las características esenciales de la electrónica y sus tecnologías derivadas es el elevado nivel que alcanzan sus técnicas. Además, se observa que constantemente se están renovando sus bases fundamentales a un ritmo extremadamente rápido. En tal sentido, no es exagerado decir que el conjunto de sus técnicas se cambia casi completamente al cabo de cinco a diez años.

Las condiciones chilenas, de notable retraso en esta esfera tecnológica, implica para nosotros una mayor velocidad de variación, de técnicas y conocimiento, en relación a lo que ocurre en países donde se originan los avances. Se nos plantea así un serio problema de instrucción y entrenamiento para los nuevos contingentes y un problema grave para quienes ya laboran en estas actividades.

El hecho de que nuestra industria electrónica aún no se desarrolla y la utilización de técnicas electrónicas sea aún incipiente en otras industrias de producción, justifica el preocuparse hoy de la instrucción y formación de los distintos grados de la jerarquía profesional electrónica, gama que se extiende desde el obrero no calificado hasta el ingeniero de desarrollo. La Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas ya ha abordado la formación de los grados superiores de la jerarquía profesional: los ingenieros y los técnicos. Estos últimos han sido definidos como profesionales de alto nivel, encargados, en general, de labores específicas de alta complejidad en un área estrecha de la tecnología, como auxiliares del ingeniero, o bien en labores de mantención de equipos y sistemas particularmente complejos y valiosos.

El técnico requiere conocer, para desempeñar propiamente sus funciones, teorías matemáticas y físicas fundamentales que lo resguarden de la obsolescencia

y entrenamiento en un área bien definida y estrecha de la tecnología. Como auxiliar del ingeniero, sus labores técnicas son más limitadas y tienen una orientación práctica mayor que aquellas de los ingenieros. Sin embargo, requiere un fuerte respaldo teórico, muy superior a aquel nivel profesional encargado de la operación rutinaria o reparaciones simples.

Entre el técnico de alto nivel y el obrero no calificado se extiende un espectro ocupacional sumamente amplio. En rasgos muy generales, se ubica este nuevo nivel entre el obrero no calificado y que ha recibido la educación fundamental y el técnico de alto nivel con cuatro años de estudios universitarios.

Este nuevo tipo de profesional, cuyo nombre, por razones legales y de otra especie, es el de "electrónico", trabaja en talleres de reparación, se encarga del ajuste de los aparatos sometidos a su cuidado, es capaz de instalar equipos dentro de una configuración más extensa de aparatos, es capaz de realizar pequeñas alteraciones en función de la utilización, es capaz de medir con cierta confiabilidad, etc.

Su preparación y entrenamiento debe haberle entregado conocimientos teóricos y prácticos de electricidad y electrónica, y conocimientos teóricos medios de matemáticas, física y dibujo.

En particular, debe unir a sus adecuados conocimientos teóricos, aptitudes manuales importantes para el montaje de circuitos electrónicos, pequeños mecanismos, etc., que le permitan cierta autonomía técnica dentro de su nivel. Esto resulta especialmente cierto para aquellos que se dediquen a la reparación y mantención de radioreceptores y televisores, quienes normalmente trabajan por cuenta propia.

Es conveniente destacar que se ha hecho un esfuerzo especial para reducir el período de formación del electrónico a sólo dos años. Las razones que justifican tal proceder provienen, por una parte, de las circunstancias actuales del país, que demanda, con urgencia, tecnólogos para desempeñarse en esta área, y, por otra, obvias consideraciones de economía social, que parecen olvidarse en muchas carreras denominadas cortas. El costo social que deriva de la mantención innecesaria y ociosa de los estudiantes, sumado a la pérdida de productividad para el país, gravitó en forma decisiva en la determinación de la duración de esta carrera.

Se estimó que un profesional de esta especie está sometido a la rápida obsolescencia y a la temprana especialización. En tal sentido, resulta más eficiente y económico ofrecer cursos de perfeccionamiento para graduados con posterioridad a su egreso utilizando las facilidades de los mismos centros universitarios.

Conviene referirse, por último, al grado extremo de la jerarquía profesional, con el fin de completar el panorama y tener niveles de referencia bien definidos. Nos estamos refiriendo aquí especialmente al obrero que trabaja en líneas de montaje en la industria manufacturera de equipos electrónicos o telecomunicaciones. En general, los obreros entran como aprendices y son entrenados por la fábrica misma. Últimamente se ha pensado también entrenarlos en centros de capacitación, del tipo introducido por la Corporación de Fomento, de formación acelerada de mano de obra. Ya sea en la fábrica o en centros de entrenamiento, se les enseña a montar componentes electrónicos, soldar piezas sueltas siguiendo esquemas preestablecidos, etc. Los requerimientos educacionales son mínimos y su nivel está dictado por otras consideraciones al margen de su trabajo

FORMACION ESCOLAR QUE SE PROPONE PARA EL ELECTRONICO DE LOS CENTROS UNIVERSITARIOS REGIONALES. En los párrafos anteriores hemos descrito las actividades en las cuales sería útil el nuevo profesional y su ubicación relativa dentro de la jerarquía profesional. Corresponde ahora adelantar algunos conceptos que conduzcan a una definición clara de los efectivos de la enseñanza que conviene impartir en este nivel, y los planes de estudio y programas.

El electrónico será un profesional que se desempeñe en labores eminentemente prácticas en el campo de la electrónica y sus técnicas derivadas. Su nivel de preparación lo capacitará para comprender los principios básicos de la tecnología electrónica, la construcción, reparación y mantención de aparatos y dispositivos

simples que se utilizan corrientemente en esa rama de la tecnología.

Se distingue del técnico de alto nivel que prepara la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas tanto en los años de estudio, que serán sólo dos para el electrónico, como en la orientación práctica que se le impartirá, desde el comienzo, en todos sus cursos. El nivel matemático y teórico será justamente el necesario para la adecuada comprensión de los aparatos electrónicos simples de mayor uso.

En la confección del plan de estudios se ha cuidado de mantener un equilibrio adecuado entre los cursos propiamente tecnológicos, talleres y laboratorios y cursos de educación general.

ESTUDIO COMPARATIVO DEL RENDIMIENTO DE LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS EN 12 PAISES

El resumen de los datos de este estudio fue elaborado por profesores de la Universidad de Chicago. Se publica en la Revista de Educación con autorización especial del prof. Campbell, Decano de Educación de dicha Universidad.

En marzo del año en curso se dio a conocer el primer estudio comparativo internacional en gran escala acerca de cómo los estudiantes aprenden las matemáticas.

Los resultados del estudio se encuentran en el "Estudio Internacional de Rendimiento en Matemáticas" (International Study of Achievement in Mathematics"), editado por Torsten Husen, de la Universidad de Estocolmo, Suecia.

El estudio demuestra que algunas naciones logran mejores resultados que otras en la enseñanza de las matemáticas a nivel de estudiantes secundarios.

Subraya no sólo las diferencias en rendimiento, sino también los efectos que los procesos selectivos tienen sobre la proporción de jóvenes que aprenden matemáticas avanzadas.

El mejor trabajo general en la enseñanza de las matemáticas en las escuelas públicas parece hacerse en el Japón. Los Estados Unidos están entre los menos efectivos a este respecto.

El Proyecto Internacional para la Evaluación del Rendimiento Educativo (IEA) examinó a 133.000 estudiantes de 12 países. Es el primer proyecto de investigación educacional de tipo internacional que se ha efectuado en tan gran escala.

El estudio de la instrucción en matemáticas, que necesitó 5 años para completarse, ha demostrado en forma concluyente que los sistemas educacionales de diferentes países pueden efectivamente ser comparados.

Este tipo de investigación educacional hace posible que un país mejore su sistema educacional por el análisis de sus puntos fuertes y sus debilidades y la comparación con los sistemas educacionales de otros países.

Con prioridad a este estudio, las investigaciones comparativas en educación se refieren generalmente a la filosofía, historia y organización de los varios siste-

mas educacionales. En el estudio de la IEA se comparó el desempeño de los estudiantes por medio de la utilización uniforme de pruebas de rendimiento internacionales. En la confección, crítica y revisión de los tests participaron expertos provenientes de los países cooperadores.

Estos tests internacionales fueron los primeros medios efectivos de comparación de rendimientos más allá de los límites nacionales. Con anterioridad se habían hecho estudios internacionales a bastante menor escala.

Estos primeros estudios se basaban en pruebas originalmente diseñadas para uso de las escuelas de un cierto país, y dieron como resultado ventajas especiales a los estudiantes de ese país.

A fin de asegurar que se tomaran muestras representativas de cada país, se designó un experto en muestreo internacional para determinar el diseño de muestreo que se utilizaría.

Cada país presentó su proyecto de muestreo y resultados al experto internacional para asegurar que las muestras correspondían a los requerimientos internacionales. Se emplearon muestreos de probabilidades. Dado que las unidades originales de las muestras iniciales fueron estudiantes y escuelas, que son unidades bastante bien definidas, fue posible especificar los procedimientos de muestreo con gran precisión. Según la opinión de los investigadores, los procedimientos de muestreo utilizados en este estudio están entre los más precisos que jamás se hayan proyectado para investigaciones internacionales.

Los países que participan en el estudio de la IEA, son Australia, Bélgica, Inglaterra, Finlandia, Francia, Israel, Japón, Holanda, Escocia, Suecia, Estados Unidos y Alemania Occidental.

Además de los resultados de las pruebas de matemáticas, se recogió una extensa información sobre los intereses y actitudes de los estudiantes.

Se investigaron las diferencias entre los sistemas educacionales de los 12 países, agrupando los resultados en cuatro grandes áreas:

Selección. Cada país utiliza un proceso de selección que determina quiénes participarán en los diversos programas educacionales y cuánto tiempo permanecerán en el colegio. Los investigadores estudiaron los asuntos pertinentes a los sistemas de selección y comprensión en las escuelas y los antecedentes socio-económicos de los estudiantes de los diversos programas de estudio.

Curriculum e Instrucción. Se recogió información sobre los profesores y su educación, métodos de instrucción, objetivos educacionales y el énfasis que se les da a ciertos tópicos específicos en matemáticas. Con el fin de determinar el curriculum matemático en las escuelas, cada profesor de matemáticas hizo una estimación aproximada de la oportunidad que tuvo el alumno para aprender a resolver cada problema de matemáticas que se había incluido en las pruebas de rendimiento.

Ayuda. Se recogió información sobre la contribución financiera a la educación hecha por la comunidad y el valor que se les da a los rendimientos educacionales por parte de la sociedad y de la familia del estudiante.

Esfuerzo y Sacrificio. Se recopilaron datos acerca de la cantidad de trabajo hecho en clase y de tareas en la casa, acerca de la presión ejercida sobre los estudiantes y acerca del abandono de otras actividades en favor del trabajo escolar.

El estudio de la IEA se llevó a cabo por centros de investigación educacional en cada uno de los países interesados. Cada país efectuó la compilación de los tests y otros datos bajo las condiciones establecidas por el grupo IEA. Cada país estaba representado en las decisiones internacionales. Los trabajos de coordinación y enlace se realizaron en el Instituto para la Educación de UNESCO, Hamburgo, Alemania Occidental. El director del proyecto fue el señor Torsten Husen, profesor de Educación en la Universidad de Estocolmo, Suecia.

Cada país financió el trabajo dentro de sus límites territoriales. La Oficina de Educación de los Estados Unidos financió la fase de investigación norteamericana del proyecto, así como los costos internacionales para las reuniones y el procesamiento de los datos. Benjamin S. Bloom, profesor de Educación de la Universidad de Chicago, fue el principal investigador de la Oficina de Educación de Estados Unidos, y uno de los cinco educadores norteamericanos que participaron en el proyecto. Los otros profesores norteamericanos fueron:

C. Arnold Anderson, profesor de Educación y Sociología y director del Centro de Educación Comparada de la Universidad de Chicago; Maurice L. Hartung, profesor de Educación de la Universidad de Chicago; Arthur W. Forshay, profesor y director adjunto del Instituto Pedagógico de la Universidad de Columbia, y Robert L. Thorndike, profesor y ejecutivo del Instituto de Investigaciones Psicológicas del Pedagógico de la Universidad de Columbia.

El editor Husen escribió:

"El objetivo supremo de los investigadores que cooperaron en esta aventura fue estudiar los efectos de las diferencias entre los sistemas educativos del mundo, y, particularmente, las diferencias en los rendimientos, intereses y actitudes de los estudiantes.

"Otra de las razones fue la de poner a prueba el

grado de universalidad de ciertas relaciones que han sido comprobadas en uno o dos países, por ejemplo, variables como sexo, antecedentes familiares o diferencias de rendimientos urbano-rurales.

"Los estudiantes fueron sometidos a pruebas en dos momentos considerados como estratégicos por los investigadores en el sistema escolar, es decir, hacia el final de la enseñanza primaria (13 años) y hacia el final del nivel secundario.

"Se eligió la edad de 13 años como una edad de prueba porque es el último momento en el cual casi todos los niños de un grupo de edad están todavía en la escuela en cada país participante".

El estudio de la IEA informó sobre el desempeño de cada país por el porcentaje de sus alumnos en los distintos niveles de puntaje en las pruebas. La comparación se hizo según pautas internacionales derivadas del desempeño de los estudiantes de todos los países en cada grupo de edad o de cada grado.

Los resultados de las pruebas (nivel primario) hechas a los niños de 13 años aparecen en el primer cuadro. La actuación del Japón fue una de las mejores. He aquí algunos ejemplos:

Setenta y seis por ciento de los niños japoneses de 13 años se ubicó sobre la media, treinta y uno por ciento se ubicó en el primer decil y cinco por ciento se ubicó en el primer percentil en las escalas internacionales.

En contraste, sólo un cuarenta y tres por ciento de los norteamericanos de 13 años se ubicó sobre la media. Un cuatro por ciento se ubicó en el primer decil, y sólo un 0,33 por ciento se ubicó en el primer percentil en la escala internacional.

Los niños norteamericanos de 13 años se ubicaron levemente detrás de los escoceses, ingleses y franceses y poco más adelante que los suecos y finlandeses de la misma edad.

Al final del nivel secundario, los investigadores examinaron tanto a los estudiantes que participaron en un plan matemático como a aquellos que seguían un plan no matemático.

Setenta y nueve por ciento de los estudiantes ingleses se ubicó sobre la media, veintiséis por ciento se ubicó en el primer decil, y alrededor de un dos por ciento se ubicó en el primer percentil en la escala internacional.

En contraste, sólo un dieciocho por ciento de los estudiantes norteamericanos se ubicó sobre la media, un dos por ciento en el primer decil y un 0,5 por ciento en el primer percentil en la escala internacional.

El número de estudiantes de matemáticas ubicado en el primer decil, según las pautas internacionales, es un índice decisivo, desde que es probable que sean la fuente de talento matemático y científico. Según este índice, los países que llevan la delantera son Inglaterra, Bélgica y Japón. Los Estados Unidos quedan muy atrás de los otros países en esta categoría.

Los 12 países difieren mucho en cuanto al porcentaje de alumnos de un grupo de edad que llega al último año de la escuela secundaria. En Holanda, por ejemplo, es sólo de un ocho por ciento (del grupo inicial), mientras que en el Japón es de un cincuenta por ciento, y en los Estados Unidos es de un setenta por ciento. El porcentaje de grupos de edad que alcanzan el último año de la escuela secundaria del plan matemático varía desde un 4 por ciento en Bélgica a un dieciocho por ciento en los Estados Unidos. Esta es también una cifra sumamente importante para determinar la cantidad de talentos matemáticos que esté desarrollando un país.

Considerando tanto el porcentaje del grupo de edad que estudian matemáticas como el nivel de desempeño en matemáticas, los investigadores trataron de determinar el porcentaje del grupo de edad que alcanza rendimientos matemáticos según un nivel internacional establecido.

Los investigadores encontraron que los países no diferían mayormente en el porcentaje del grupo de edad que alcanza ciertos niveles establecidos, a pesar del hecho de que los países tienen grandes diferencias en el porcentaje del grupo de edad que completa la educación secundaria y en el nivel de su rendimiento matemático.

En términos de porcentaje del grupo de edad que se ubica en el primer decil en la escala internacional, los países líderes son Japón, Inglaterra, Suecia y Francia. Los países que tienen el porcentaje más pequeño del grupo de edad ubicado en el primer decil según la escala internacional son Escocia, Alemania Occidental, Holanda y Finlandia. Los Estados Unidos se ubican entre estos dos grupos.

Aunque existen muchas diferencias entre los países participantes en el estudio de la IEA, todos son países altamente desarrollados. Los investigadores piensan que el número de talentos matemáticos es prácticamente el mismo en todos estos países, y que los distintos rendimientos en matemáticas se deben más bien a las diferencias en la forma como dicho talento se desarrolla.

En cada país hay grandes divergencias entre los rendimientos individuales de cada estudiante. El alcance de las diferencias en los rendimientos entre países se demuestra por el hecho de que los niños japoneses de 13 años que son hijos de trabajadores no calificados obtuvieron puntajes más altos en los tests que los niños norteamericanos de la misma edad cuyos padres son profesionales universitarios.

Los investigadores esperan encontrar las razones para estas diferencias en los rendimientos, estudiando la vasta cantidad de información recolectada sobre actitudes estudiantiles y sobre las características de los diversos sistemas educacionales. Sus conclusiones pueden agruparse de manera general en estas categorías:

SELECTIVIDAD

El porcentaje de niños que alcanzan la educación secundaria varía mucho de país a país. En todos los países los factores socio-económicos juegan un papel importante en la determinación de los estudiantes que completan su educación secundaria. Los Estados Unidos y el Japón parecen tener el menor grado de selectividad socio-económica. El mayor grado de selectividad basada en las condiciones socio-económicas se encuentra aparentemente en Alemania Occidental, Holanda, Inglaterra y Francia. En estos países la educación preuniversitaria está limitada, generalmente, a los hijos de padres de mejor educación y más alto status ocupacional.

Se compararon los sistemas educacionales "comprensivos" y "selectivos". En Estados Unidos las escuelas son por tradición de tipo comprensivo, y tienden a que la mayoría de los alumnos terminen su educación secundaria. En Europa, hablando en términos generales, una pequeña élite intelectual se orienta hacia programas académico-universitarios, mientras que muchos niños, especialmente aquellos provenientes de clases trabajadoras, siguen un programa general o semivocacional.

Los investigadores encontraron, sin embargo, que es

posible desarrollar estudiantes de alto nivel de rendimiento dentro de un sistema comprensivo. A pesar de que el total del grupo de estudiantes norteamericanos de matemáticas se ubicó bastante más atrás que sus compañeros de edad de otros países, un pequeño grupo obtuvo, sin embargo, el mismo puntaje que los de otros países con sistemas de tipo mucho más selectivo.

En sus estudios sobre los procesos de selección, los investigadores también concluyeron que:

Los Estados Unidos y el Japón tienen el sistema más comprensivo y el mayor porcentaje de permanencia en la escuela, hasta el último año preuniversitario del grupo de edad inicial.

La proporción de estudiantes que provienen de grupos socio-económicos elevados es mayor en los países que tienen el menor porcentaje de grupos de edad que completan la educación secundaria, y en los cuales la selección de talentos académicos se hace desde la más temprana edad.

En general, una estructura escolar selectiva tiende a lograr bastante éxito en la tarea de llevar a un pequeño grupo de estudiantes hacia rendimientos sobresalientes. Sin embargo, un sistema más comprensivo puede llevar a un grupo mayor de estudiantes hacia niveles bastante altos de rendimiento.

El Japón y los Estados Unidos muestran resultados contrastantes para las escuelas de tipo comprensivo. Los alumnos norteamericanos, con un sistema de tipo comprensivo, se ubicaron bastante más abajo que los alumnos de países con sistemas muy selectivos. Pero el Japón, con un sistema casi tan comprensivo como el de los Estados Unidos, sobrepasó los sistemas altamente selectivos.

ESTIMACIONES DE LOS PROFESORADOS DE LAS OPORTUNIDADES PARA APRENDER

Se pidió a los profesores que estimaran la oportunidad que tuvieron sus estudiantes de aprender la materia de matemáticas requerida por cada uno de los problemas en las pruebas internacionales. Mientras que algunos alumnos dieron mejores resultados que los esperados por sus profesores, muchos de ellos estuvieron por debajo de esas expectativas. En general, el rendimiento de los estudiantes estaba altamente relacionado con la estimación de los profesores sobre la oportunidad que tuvieron los estudiantes para aprender los diversos aspectos de las matemáticas. A pesar de las diferencias entre escuelas, la variable más importante para dar cuenta de las diferencias en los rendimientos fue la oportunidad que habían tenido los alumnos para aprender matemáticas.

CANTIDAD DE TRABAJO

Los estudiantes sobrecargados de trabajo —y sus padres— pueden consolarse con el hecho de que la cantidad de tiempo dedicado a las matemáticas no parece tener mucho que ver con el rendimiento. Los investigadores encontraron que los estudiantes japoneses de matemáticas, que recibieron un promedio de instrucción matemática de cinco horas de clases y cinco horas de trabajo en casa semanales, tuvieron un rendimiento tan bueno como los estudiantes franceses, que recibieron un promedio de nueve horas de instrucción matemática y diez horas de tareas en casa a la semana.

INTERES DE LOS ESTUDIANTES

Los estudiantes que demuestran un mayor interés en las matemáticas obtuvieron mayor puntaje que aquellos que demuestran menor interés. En los países con mejores puntajes en matemáticas, los estudiantes

tienden a considerar las matemáticas como una materia importante para la sociedad, a pesar de que consideran también que es una materia difícil de aprender.

Sexo

Los muchachos obtienen mejor puntaje en las pruebas matemáticas que las niñas, y tienen mayor interés en el ramo. Sin embargo, en las escuelas coeducacionales estas diferencias son menores que en las escuelas no coeducacionales.

Otros aspectos

El tamaño de la clase no tiene una relación clara con los puntajes en matemáticas. En el nivel de los 13 años, las clases con mayor cantidad de alumnos tenían tendencia a obtener un mejor rendimiento, pero esta diferencia es incierta en el nivel secundario. El término medio de alumnos por curso era de 24 en Bélgica a 41 en Japón al nivel de los 13 años. Desde 12 en Inglaterra a 41 en el Japón en el último año del nivel secundario.

Los alumnos que tenían nuevos sistemas de enseñanza en matemáticas obtuvieron mejores puntajes que aquellos con una enseñanza matemática de tipo tradicional. El porcentaje relativamente pequeño de

alumnos sometidos a nuevos sistemas de enseñanza matemática indica un resultado tentativo que necesita mayor investigación.

En los lugares donde los profesores tenían una mayor educación postsecundaria, los alumnos obtenían mejores puntajes, pero la relación es débil. En general, mientras mayor sea la educación total del profesorado, mejores son los resultados del estudiantado.

Alentados por los resultados del primer estudio del IEA, este grupo de investigadores ha iniciado una nueva etapa de estudios cooperativos sobre el rendimiento a nivel de escuelas secundarias en 20 países. Han recibido una contribución, para esta investigación, de la Oficina de Educación de los Estados Unidos.

El nuevo estudio comparará rendimientos en biología, química, física, lecturas de comprensión y literatura, inglés y francés, como idiomas extranjeros y educación cívica.

Se entrevistará a medio millón de estudiantes primarios y secundarios de todo el mundo en las diversas materias señaladas.

Habrá un período de dos años de planificación antes de la realización de las pruebas y otros trabajos de campo en 1968-70.

fomento de la formación profesional en la alemania federal

El proyecto de un sistema de aprendizaje que dimos a conocer en nuestro número anterior pone de actualidad el tema de la participación de las industrias en el proceso de la formación profesional de los jóvenes y adultos que ingresan a ellas. Damos a conocer algunas características de este proceso en Alemania.

El desarrollo tempestuoso de la técnica, la transformación rápida, el sistema de producción y la necesidad de la sociedad de poseer bienes materiales como una obligación, la elevada movilidad social y las transformaciones profundas en el estado de conciencia de amplios sectores de población son algunas de las causas que han conducido a la transformación esencial de la situación subjetiva y objetiva del trabajador.

En primer lugar, la profesión, estimada como un término equivalente a vida y trabajo, ha sido considerada posteriormente como sinónimo de "calificación" para una actividad determinada, cuyas exigencias pueden ser iguales, pero cuyo contenido puede ser muy diferente.

Prácticamente todo profesional tiene que contar, hoy en día, con que en el transcurso de los 45 años desde que abandona la escuela hasta que sea pensionado tendrá que cambiar una o varias veces de profesión, o mejor dicho de actividad, y muchos, incluso, sentirán el deseo de hacerlo.

Al mismo tiempo, el trabajo exige cada día mayor orientación general, capacidad de reacción y de adaptación.

Y, por último, el profesional en la actualidad se preocupa más de no dejarse llevar sólo pasivamente

por el desarrollo técnico, sino en participar también de sus frutos para conseguir una calificación más alta, que le conduzca a un sueldo y a una posición social más elevada.

La moderna sociedad industrial presupone para su crecimiento la existencia de personas que reúnan las condiciones de disciplina con conciencia, exactitud en el desempeño de un trabajo con gran panorama, confianza con flexibilidad y aplicación con pensamiento racional; son estas condiciones las que necesitan ser desarrolladas, por medio de formación y perfeccionamiento. La escuela y la formación profesional sólo pueden proporcionar una parte de estas capacidades y propiedades; lo esencial es su constante comprobación, valoración y complemento.

Se comprende que esto ocurre con más intensidad cuando la necesidad y el interés se encuentran más cercanos, es decir, en la industria.

Hasta qué punto se encuentra capacitada la industria para este deber no depende sólo del interés comprensible de sus dirigentes, sino de las condiciones institucionales y personales que ofrecen la industria, la economía rural, los oficios y el comercio.

En este aspecto se encuentra la industria alemana en una situación especialmente ventajosa: gracias al sistema reinante en Alemania, de formación profesional, como deber social de escuelas profesionales públicas, en parte, y enseñanza en las industrias, posee una experiencia de mucho tiempo en este terreno. Muy discutido es en parte este sistema; sólo el hecho de que en la industria se formen alrededor de 1,3 millones de aprendices y oficiales, de que se conozcan la problemática de las diferentes profesiones y su desarrollo previsto y que por lo menos no se pasen por alto los aspectos metódicos y psicológicos, jurídicos y político-sociales de la formación y perfeccionamiento de grandes grupos profesionales. Además, hay que añadir, como es natural, la concien-

cia de sí mismo, y dentro de ella, quizá demasiado destacada, la confianza de poder dominar los problemas sin una intervención esencial del Estado, que traen consigo la ascendente movilidad profesional y social y la rápida transformación de la producción y la técnica.

Los sindicatos en la República Federal Alemana, así como también otros grupos, han respondido a la necesidad de una formación y un perfeccionamiento continuos, entre otras cosas, por medio de la exigencia del establecimiento legal de un "permiso de formación". A esta declaración contribuye, sin duda, también una documentación sobre "Beneficios de la Industria para el perfeccionamiento profesional de jóvenes y adultos (octubre, 1966), editada por la Unión Federal de las Asociaciones Patronales, junto con el Instituto Industrial Alemán (que se ocupa de las publicaciones en interés de los patronos). Esta documentación es verdaderamente impresionante y ha asombrado incluso a sus redactores y a los que la encargaron, por la magnitud de las medidas de perfeccionamiento de la industria.

En primer lugar, se observó que la industria concede a los aprendices y oficiales, de cuya formación tiene que ocuparse, como se ha dicho más arriba, por la obligación legal, más ayuda formativa que la exigida por la orden de formación. Una encuesta del año 1966, en 100 industrias de 10 diferentes ramos, mostró que el 65% de estas fábricas hacían ofrecimientos del tipo citado; también las organizaciones administrativas de la economía, las cámaras de la industria, comercio y oficios manuales ofrecían a los aprendices y oficiales cursos principalmente de tipo cultural y comercial.

El punto fuerte de las medidas formativas lo constituyen los cursos, representaciones aisladas y ejercicios prácticos, que ofrecen a los trabajadores ya profesionales la posibilidad de refrescar sus conocimientos, de adaptación a nuevas técnicas y de conseguir la calificación industrial para actividades más elevadas (p. ej., maestros, encargados, jefe de sección).

En una encuesta realizada por el Instituto Industrial Alemán, en 1.200 fábricas de todos los tipos y tamaños de la industria y el comercio, se encontró que en el 87% de las mismas se concedía ayuda formativa para especialistas y en el 85% para empleados. En las fábricas grandes se llevaban a cabo estas medidas, por lo general, en locales propios y con personal propio. Empresas más pequeñas se valían en general de organizaciones ajenas, como son los cursos de las cámaras, asociaciones u organizaciones de formación de adultos, principalmente de las escuelas populares superiores. La cifra de los empleados y especialistas que participan en estas organizaciones formativas so-

bre pasa anualmente los 400.000. Esta cifra es sobrepasada con mucho por el número de participantes en cursos dentro de las empresas, de los que, por desgracia, no existen estadísticas.

Especialmente impresionantes son los datos obtenidos sobre las organizaciones de perfeccionamiento profesional y el número de asistentes de las grandes asociaciones de los diferentes ramos industriales. Las asociaciones que comprende la Asociación Principal del Comercio Alemán organizaron en sus 24 internados, en el año 1964, 7.000 representaciones para 280.000 participantes. Las escuelas de internados de oficios manuales, en un número de casi 90, organizaron anualmente alrededor de 13.000 cursos (duración: 3 días hasta 6 semestres), con un total de 300.000 participantes. También en la economía agraria hay más de 200.000 deseosos de formación interesados en seguir el progreso de la formación agraria y de la técnica, para adaptar la economía rural a las exigencias de nuestro tiempo y aumentar la productividad, pues únicamente así puede permanecer rentable la economía agraria.

Esencial en las organizaciones de perfeccionamiento profesional de la industria es el afán de ofrecer en los cursos, seminarios, reuniones de fin de semana, conferencias nocturnas y diurnas, etc., no únicamente programas profesionales, sino de contribuir a lo que se denomina "educación para un comportamiento de ciudadanía industrial". Además, se organizan cursos y actos sobre temas políticos generales, sociales, de derecho del trabajo y de ética profesional, en estrecha colaboración con los actos de formación de adultos ajenos a la industria.

Corresponde a este objetivo amplio el que la industria cite como finalidad de su trabajo formativo:

- Aumento de la productividad.
- Educación para la objetividad.
- Facilitamiento de la movilidad.
- Educación para la responsabilidad social.
- Formación de la personalidad.

Es natural que ocupen el primer lugar los objetivos que contribuyen a los intereses específicos de la industria. Al mismo tiempo, está claro que no se trata aquí de un acto de "adiestramiento" del trabajador para un tipo de producción estrechamente limitado, sino de capacitarle para una actuación objetiva, con sentido de la responsabilidad y cooperación.

Es alentador el que la industria busque la colaboración con las organizaciones de formación para adultos. Precisamente, se ha conseguido perfectamente esta colaboración en relación a temas de ética profesional, de enseñanza social, de la vida social en general.

(Inter naciones)

PERSPECTIVAS ACTUALES DE LA EDUCACION DE ADULTOS EN CHILE

POR LOS PROFS. WALDEMAR CORTES Y ALVARO VIEIRA

La solución del problema del analfabetismo en Chile ha sido una finalidad a la que el Gobierno del Presidente Frei ha dedicado prioridad.

El problema de la alfabetización de adultos y el de la educación permanente de los trabajadores no ha sido entendido como tarea rutinaria sino como un desafío social que la realidad le hace al hombre y que cabe al Gobierno aceptar, por comprender que constituye un dato objetivo, que es, al mismo tiempo, un índice de una etapa del desarrollo económico y cultural del país que le compete superar. Lo original de las conquistas en este sector básico de la actividad pedagógica consiste en que primeramente se ha buscado la concepción teórica¹, que, por supuesto, deriva de la práctica de los problemas de nuestra realidad, para en seguida, de acuerdo a ese pensamiento, orientar el planeamiento de la acción en orden a la consecución de los objetivos propuestos.

La Jefatura de Planes Extraordinarios de Educación de Adultos es el órgano de la Subsecretaría del ramo que ha sido encargado de trazar un programa general de educación de adultos y darle cumplimiento. En este sentido, su acción se proyecta en tres dimensiones principales: la tarea de formulación teórica de una pedagogía crítica de la educación de adultos; la orientación y capacitación de los educadores de adultos dentro de esta nueva concepción del proceso educativo; y, además, dado que tal concepción teórica tiene como una de sus ideas categoriales la de que no hay educación desvinculada del trabajo social, que el hombre no se educa si no se torna sujeto de su misma transformación cultural y no objeto de la actividad exclusiva de un maestro —lo que sería convertir la educación en domesticación—, el Ministerio ha entendido que no podría lograr ningún resultado eficaz, rápido y en escala nacional si no se estableciera su programa en unidad con los demás que se cumplen en todos los sectores de acción del Gobierno, es decir, si no tuviera una visión comunitaria e integral del problema.

Este concepto lo ha llevado a emprender una acción pedagógica que se caracteriza por su sentido de totalidad. Es el hombre como un todo el que constituye el motivo de su preocupación, y por eso no se entiende la ascensión cultural del adulto como desvinculada de la transformación de todos los demás aspectos de su realidad, ni como pudiendo llevarse a cabo sin una política social y económica que dé por resultado el completo cambio de la etapa por que pasa el proceso de desarrollo nacional. Como la inmensa mayoría de las masas analfabetas la encontramos en el campo y entre residentes urbanos recién emigrados del agro —en razón de que las condiciones socio-económicas imperantes en ese sector de la vida nacional son todavía primarias—, se ha considerado que no se

podría intentar un trabajo serio de enseñanza de la cultura letrada si no se enlaza con una política económica que tenga por finalidad terminar con las condiciones que engendran al analfabetismo. Por eso, la actividad de educación de adultos ha sido postulada y se ejecuta como parte de un plan nacional de desarrollo.

Dentro de los Planes Extraordinarios el enfoque dado al problema del analfabetismo tiene como nota destacada el que no se concibe ingenuamente al analfabeto como un retrasado ni mental ni social, sino como un hombre al cual las circunstancias de su existencia han impuesto la obligación de aplicar su fuerza de trabajo en faenas elementales desde muy temprana edad, de modo que le ha sido imposible de niño concurrir a la escuela. Cuando en una comunidad dominan tales condiciones, la frecuentación de la escuela resulta un privilegio estrictamente ligado a la situación social, lo que es en extremo injusto. Por eso se parte de la noción de que el analfabeto no es culpable de su condición: únicamente refleja en su estado una etapa de la evolución general de su comunidad. En rigor, resulta que analfabeto es aquel individuo que por sus condiciones de vida y trabajo no ha necesitado saber leer ni escribir. En este espíritu es que la Jefatura de Educación de Adultos se ha orientado en busca de una metodología que no constituyera simplemente una técnica rutinaria para transmitir las destrezas de la lectura y de la escritura, sino que diera por resultado el despertar de una conciencia totalmente nueva en el analfabeto, no solamente para que sintiera la necesidad de alfabetizarse —no como deber moral, sino como necesidad personal—, sino que, además, para que, después de alfabetizado, participara como factor activo y creador de todos los cambios de su comunidad. De ahí que se conceptúe a la educación de los adultos como un proceso continuo, que debe incorporar tanto a los que se alfabetizaron en la edad infantil como a aquellos que sólo lo han podido hacer cuando ya se han tornado trabajadores y, la mayor parte de ellos, jefes de familia. Los Planes Extraordinarios consideran al adulto en su personalidad integral, y por eso el esfuerzo alfabetizador es interpretado como significando solamente la incorporación de un contingente de adultos que se encontraba en un estado de relativa privación cultural —el desconocimiento de la lectura y de la escritura— para integrarlos a la vida ciudadana en igualdad de participación en la tarea nacional que procura cambios fundamentales de la realidad en beneficio del hombre.

Una visión de este tipo tiene carácter fundamentalmente humanista, y constituye, al mismo tiempo, una alteración tan novedosa en las prácticas rutinarias de la didáctica común que, a fin de poder concretarse, ha exigido una particular atención en la formación de maestros capacitados para practicar el método psi-

(1) Ver Principios Generales para un Sistema de Educación de Adultos, aprobados por la Superintendencia de Educación en 1966.

co-social en actual aplicación. Los resultados que se han obtenido en plazo breve son muy positivos, no solamente porque se ha incorporado un número creciente de profesores a todos los grados de la educación, sino porque también, gracias a una continua atención, que les proporciona intensivas oportunidades de perfeccionamiento, se les ha dado un nuevo **status** económico, en razón de mejoras en sus sueldos. Se han realizado numerosos seminarios y cursos de *perfeccionamiento* que han congregado a profesores de todo el país, no sólo para su capacitación profesional en las nuevas técnicas de educación de adultos, sino que, también, para lograr su incorporación en la nueva conciencia pedagógica que preside este momento de renovación cultural.

El problema de la metodología en la alfabetización y educación de adultos ha recibido, pues, de la Jefatura la primera prioridad. Se ha pronunciado en favor del método psico-social, que está siendo puesto en práctica a lo largo de todo el país. Para eso se ha necesitado iniciar la capacitación de un enorme contingente de profesores, pues el referido método supone una nueva actitud del maestro frente al alumno. Por otra parte, se han redactado e impreso libros de texto para la lectura y la enseñanza de las matemáticas elementales, que son, a juicio de los entendidos, de una calidad excepcional.

Para la aplicación del método se han adquirido, además, proyectos y se han preparado las diapositivas que servirán para visualizar las escenas que representan el material de debate del cual resulta la toma de conciencia de las situaciones expuestas, y, consecuentemente, la captación de los elementos gráficos que las señalan. Este método no se limita a la mera transmisión de una técnica particular —la de leer y escribir—, sino que pretende producir un cambio en la conciencia del educando, cambio del cual el conocimiento de la lectura es apenas uno de los elementos. Se trata de promover en el analfabeto una conciencia crítica de sí y de su realidad, lo que, una vez logrado, se traduce espontáneamente en la necesidad de alcanzar un plano más elevado del saber: el plano letrado.

De este modo, el sujeto de la alfabetización es el propio analfabeto. En vez de ser el objeto de la acción del educador, es el propio sujeto de su transformación personal. La contribución del educador consiste en poseer una técnica adecuada para proporcionar los elementos del lenguaje escrito, pero en forma tal que éstos representen la misma realidad del alfabetizado y sean reconocidos por éste como tales.

El primer paso para la constitución de la autoconciencia crítica del trabajador está en hacerlo tornarse espectador de su realidad, para reflexionar sobre ella. Técnicamente este paso se realiza presentando imágenes de su propio modo de vida, de sus costumbres, de sus creencias, prácticas sociales, actitudes de su grupo, etc. Con eso, el adulto se vuelve espectador y puede discutir su realidad, lo que significa abrir el camino para el comienzo de la reflexión crítica, del surgimiento de su autoconciencia.

La alfabetización deriva como consecuencia inmediata de la visión de la realidad, asociándose la imagen de la palabra a la imagen de una situación concreta. Posteriormente, la descomposición de la palabra en sus elementos fonéticos y la recomposición de éstos en otras palabras se hace sin ninguna dificultad. Es un producto de la creación intelectual del



En los años últimos los progresos de la educación de adultos en los centros urbanos vienen siendo estimulados por propia emulación de los trabajadores, que ven en su programación desde el Ministerio un serio respaldo

propio educando y no una sugerencia externa que le es impuesta por el maestro. El papel del profesor es tan sólo incentivador, estimulador de una reacción que se produce en lo íntimo de la conciencia del alfabetizado. El profesor tiene la función de comunicar al alumno adulto cuáles son los símbolos corrientes en uso en la sociedad, a fin de que el alumno se valga de ellos para satisfacer las nuevas exigencias de su conciencia crítica recién creada.

El método psico-social persigue, en consecuencia, dos objetivos: lograr que los adultos analfabetos aprendan rápidamente a leer y escribir, y hacer a estos analfabetos superar su condición de minusvalía y elevarlos a la calidad de hombres y mujeres plenamente conscientes del alto valer que tienen como seres humanos. De este modo, la ascensión cultural y social de los analfabetos se produce a través de un proceso de concientización, en el cual se transforman su manera de comprender el mundo y su forma de actuar en él. El analfabeto con frecuencia tiene conciencia mágica y actúa, en consecuencia, atribuyendo a causas falsas los hechos de la vida diaria. Si reemplaza esta conciencia mágica por una conciencia crítica, puede comprender el papel de sujeto que a él le corresponde como a todo ser humano y tener una acción también crítica.

El método psico-social aborda simultáneamente el aprendizaje de la lectura y la escritura. Parte de palabras socialmente significativas que utiliza como generadoras y sigue un proceso de síntesis, en el que, con las sílabas que resultaron en el análisis, se generan nuevas palabras, las que tienen un contenido real para los analfabetos. Continúa luego un proceso de ejercitación, el que se hace con las palabras formadas por el grupo. La escritura, como la lectura, parte de palabras y nunca de signos aislados que carecen de sentido.

Las consideraciones precedentes rubrican como uno de los aspectos más decisivos de esta nueva visión del problema educacional su universalidad. Este concepto tiene que entenderse, en primer lugar, como significando la formación completa del hombre, de manera de posibilitarle el ascenso a condiciones existenciales superiores, hasta aquí inalcanzables para las grandes masas, y, además, como un trabajo que

se extiende a lo largo de todo nuestro territorio, a fin de atender a todos los ciudadanos analfabetos o necesitados de mejorar su nivel de formación, superando de esta manera una vieja deformación ligada a las distinciones entre los grados de desarrollo de las diversas regiones del país, que, por consecuencia, determinaban un fatalismo deshumanizado para aquellos habitantes de las áreas menos favorecidas. Se está, pues, realizando un trabajo creador en el campo de la educación de adultos. Nos parece que se han abierto nuevas vías de acción, que ya no pueden llamarse ensayos o experiencias porque han recibido rotunda confirmación de su bondad por la práctica y los resultados que han propiciado en un plazo muy corto.

El viejo sistema de voluntarios, de campañas y de cuerpos cívicos, ha sido abandonado por ineficiente. El ha sido sustituido por un equipo de maestros profesionales, preparados para el ejercicio de sus funciones, que ahora se desarrollan en forma especializada, y por la organización de una estructura administrativa y técnica de gran actividad, para agilizar la puesta en práctica del programa en el plano nacional.

Conviene cuantificar someramente las dimensiones de las metas que se han podido alcanzar. Basta con decir que en 1965, cuando estaba en vigor la campaña del llamado Cuerpo Cívico y de las escuelas primarias de adultos, que utilizaban técnicas didácticas tradicionales, se atendió a un número total de 14.552 analfabetos. Durante 1966 el impulso dado a las actividades de alfabetización elevó el número de atendidos a 63.995, lo que representa un crecimiento, en relación al año anterior, de 439,6%. La meta para el presente año es lograr la alfabetización de cien mil nuevos adultos.

Tenemos conciencia de que sólo se han dado los primeros pasos de una tarea gigantesca. Lo primero era echar las bases de un proceso de educación permanente y, para ello, no importaba tanto, en las primeras etapas, el logro de metas fabulosas desde el punto de vista cuantitativo. Se ha iniciado el trabajo creando algunas herramientas indispensables: didáctica del método psico-social, organismos de coordinación efectiva, vías de capacitación y técnicas de educación de adultos para los maestros en ejercicio, mejor remuneración para el docente, elaboración y distribución de manuales y textos para profesores y alumnos, preparación de implementos audiovisuales, y la elaboración de un cuerpo de doctrina sobre este tipo de educación que abre reales perspectivas a un progreso incesante e integral de la educación de adultos en el país.

Sabemos que la educación de adultos no se restringe a un problema pedagógico. Es, sobre todo, un problema social y político. La sociedad que posee una ponderable masa de analfabetos y elementos de bajo nivel de formación cultural revela que su grado de desarrollo no atiende a los intereses de parte considerable de su población. Como los analfabetos o personas con insuficiente instrucción constituyen significativa fracción de sus masas de trabajadores, resulta que este déficit educacional se convierte en causa conservadora del estado de atraso y subdesarrollo. El país, en tales circunstancias, no puede desplegar todas sus energías creadoras de progreso, porque para eso se necesita el cambio de las condiciones de

trabajo de considerables grupos humanos, a fin de que ellos contribuyan al incremento de la actividad productiva.

A primera vista se tiene la impresión de que es la falta o insuficiencia de la educación de las masas la que frena o impide el progreso y el desarrollo del país. En verdad, a la luz de una comprensión más adecuada del proceso de la realidad social, se descubre que la deficiencia educacional no actúa como causa, independientemente de las condiciones sociales, económicas y políticas, sino que refleja, en gran parte, el estado de éstas. De ahí la importancia del factor político en la solución del problema del analfabetismo del pueblo. El problema sólo puede ser resuelto por una decisión política que toma en cuenta los datos concretos, pero los somete a las directrices generales que proyecta para la planificación del desarrollo general del país.

En Chile, como en todos los países latinoamericanos, las grandes masas de analfabetos son las que se encuentran relegadas a las formas más rudas, primitivas e injustas de trabajo. Esta correlación no es fortuita. Resulta de la necesidad de ganarse la vida por parte de grandes masas de trabajadores que, de muy temprana edad, se han visto obligados a no concurrir a la escuela, o a abandonarla pronto, por las contingencias que impone una existencia de pobreza. Han llegado después a la madurez y comprenden, entonces, que sólo podrán mejorar sus condiciones de vida si logran dedicarse a formas más calificadas de trabajo. Pero para ello es preciso que la sociedad esté en condiciones de ofrecerles tales oportunidades, es decir, que ella se haya desarrollado económicamente, y, además, que los trabajadores mismos posean la capacidad de ejecutar las nuevas y mejores tareas que les sean ofrecidas.

Como grado ínfimo de esta preparación está la alfabetización. En el país hay un número considerable de trabajadores adultos que no han tenido medios de alfabetizarse. Se imponía, pues, una intensiva actuación para ampliar y difundir la educación de adultos en todos sus grados y formas. Lo primero que se ha intentado es comprender correctamente el problema. En este sentido se está buscando dar realidad concreta a una visión integrada, o sea, a aquella que no destaca las partes unas a otras, sino que las toma en su interacción mutua. Así, no se admite que la alfabetización sea un cometido completo y suficiente en sí mismo dentro del proceso de la educación de adultos.

El esfuerzo educacional al cumplir la etapa de alfabetización no tiene que darse por terminado. Al realizarlo, se aumentan las responsabilidades sociales, porque el adulto ahora —capaz de leer y escribir— aspira a grados de formación siempre más adelantados. El trabajo educacional no se detiene al conseguir instruir al analfabeto: sigue a través de formas más complejas hasta llegar a resultados que alteren efectivamente la existencia del trabajador y la de su familia. Con el crecimiento económico y cultural, cada vez más la educación de adultos estará constituida por modalidades de enseñanza más elevadas y cada vez menos por el servicio primario de alfabetización. Para tal fin, el Gobierno concibe desde ahora sus planes educacionales teniendo en vista esta etapa superior. Lo importante radica en no desligar jamás, ni teórica ni prácticamente, la comprensión de la realidad del analfabeto de la de sus condiciones de tra-

bajo, que determinan su situación concreta de vida. El analfabetismo es un índice de una etapa vivida por la sociedad y su eliminación no puede hacerse aisladamente del conjunto de factores que lo engendró. El Gobierno, en tanto, destina el máximo de recursos para educar a los adultos, se esfuerza por cambiar la coyuntura social como un todo, principalmente por la creación de una estructura económica que propicie un número cada vez más grande de mejores oportunidades de trabajo.

El ideal que se cultiva, de una educación verdaderamente integral del hombre, capaz de constituirse en instrumento eficaz de cambio de la realidad nacional, ha llevado a comprender que no se podía limitar la acción al campo estrictamente pedagógico, por más amplias y renovadas que fueran las formas en que se la concibiera.

Por este motivo es que Planes Extraordinarios ha considerado indispensable promover iniciativas conexas a las de una estricta actividad docente, con el objeto, en primer lugar, de propiciar el mejor rendimiento de la función educativa y, además, ampliar el área de eficacia social de su acción. En este último sentido tuvo que entrar en contacto y conjugarse con numerosos otros sectores de la administración pública y de la actividad privada con el propósito de ir a la creación de un sistema de coordinación al que concurren diversas agencias gubernamentales y privadas, siendo la educación del adulto la razón principal de toda la acción emprendida en las amplias facetas de un desarrollo integral de la comunidad.

El programa opera, en consecuencia, en coordinación directa con otros promotores del desarrollo comunitario, a través del Comité Interservicios para el Desarrollo de la Comunidad, el que está destinado a integrar los esfuerzos en la planificación, dirección, ejecución y evaluación de proyectos específicos de desarrollo comunitario.

Por medio de este Comité, están en marcha diversos programas integrados en sectores rurales y urbanos del país, con la participación directa de las organizaciones campesinas y de pobladores. Se han constituido hasta el momento 43 Comités Interservicios entre Provinciales y Departamentales.

El Comité Interservicios procura la concentración de los programas en proyectos específicos relativos a comunidades locales bien delimitadas; el tratamiento multifrontal de las necesidades y problemas de estas comunidades, para lograr una reacción integral de parte de sus componentes; el aprovechamiento racionalizado y orgánico de los recursos técnicos, legales, económicos, materiales y humanos de cada servicio coordinado en este Comité, y una evaluación más real y efectiva de las posibilidades de cada servicio coordinado.

A nivel nacional, el Comité Interservicios ha logrado incorporar funcionalmente el programa de educación de adultos a las tareas de reforma agraria en marcha en el país, a proyectos del Servicio Nacional de Salud, Obras Públicas, Asociación de Industriales Metalúrgicos, Empresa Nacional de Petróleo, etc. Importa señalar que esta coordinación ha logrado que diversos organismos establezcan en su presupuesto ítem especiales para complementar el financiamiento de los programas de educación de adultos. Largo sería mencionar todas las realizaciones que se han conseguido mediante este eficaz y auténtico pro-

ceso de promoción de la comunidad. Con todo, es oportuno referirse a algunas de las más sobresalientes que se encuentran en pleno desarrollo. Cabe citar entre ellas al Instituto de Desarrollo Comunitario (IDECO), especialmente dedicado a la educación de las madres. Se busca impartirles una formación que les permita una más racional administración, incremento y utilización de los recursos del hogar, al mismo tiempo que se espera despertar en la mujer una conciencia del significado que tiene su actividad para propulsar y cimentar las metas propuestas para el desenvolvimiento del país. IDECO mantendrá, a través de sus sedes regionales y locales, cursos de capacitación para los centros de madres organizados. Otra iniciativa que ya se encuentra en rápida y profunda expansión la constituyen los Centros de Educación Media en las empresas. Estos organismos tienden a cumplir con un trabajo de alta relevancia, como es el de proporcionar a los trabajadores, en sus medios habituales de convivencia, las oportunidades de superar niveles educacionales. Mediante coordinación con las empresas del Estado y particulares, se han establecido estos centros de educación que permiten el ingreso del trabajador a canales regulares de la educación estatal. Más de 5.000 funcionarios del Servicio Nacional de Salud, Empresa de Transportes Colectivos del Estado, Caja de Empleados Particulares, Ministerio de Educación, Corporación de la Reforma Agraria, Ministerio de Agricultura, Industrias Bata, Empresa Nacional de Petróleo, etc., se han incorporado a este programa.

Característica no menos relevante la constituye el hecho de que estos centros están, en su gran mayoría, financiados totalmente por los propios trabajadores y las empresas.

Otra actividad que se destaca por el papel que juega en el cambio de las condiciones psico-sociales de los trabajadores es la creación de liceos vespertinos y nocturnos, destinados a brindarles oportunidades para iniciar o continuar estudios de carácter científico-humanístico, promoviendo en ellos la comprensión de los fenómenos sociales contemporáneos, el fomento del conocimiento y la práctica de los más altos valores de la cultura. Desde 1965 a esta parte se han creado 72 nuevos liceos vespertinos y nocturnos con un total de 625 cursos, lo que contrasta significativamente con los 9 establecimientos existentes hasta 1964. El programa está atendiendo actualmente a una cantidad superior a los 30.000 alumnos, produciéndose un porcentaje de retención escolar y de rendimiento satisfactoriamente altos.

Conviene mencionar, además, la reforma de los liceos nocturnos, emprendida en 1965, experiencia de especial interés que, no obstante diversos obstáculos administrativos derivados de la estructura tradicional que aún perdura, ha alcanzado notorios avances. Ella tiene en vista el estudio de diversos aspectos cualitativos relacionados con la enseñanza de adultos en este nivel, tales como la atención de fines y objetivos específicos, sobre la base de las necesidades sociales y las características del alumnado que acude a los liceos vespertinos y nocturnos, y el ensayo de planes y programas de estudio, así como de métodos de enseñanza y de evaluación para determinar aquellos que resulten más eficaces.

Materia de preocupación ha sido también, en estos dos últimos años, la educación correccional, cuya reorientación se ha emprendido en coordinación con la

Dirección General de Prisiones. En este sentido, se ha promovido la participación masiva y organizada del profesorado especializado en este tipo de escuelas a través de procesos de capacitación y perfeccionamiento y se han creado numerosos Centros de Educación Básica y Comunitaria en los establecimientos penales; asimismo, se ha elaborado un manual del método psico-social dirigido específicamente a la educación de los reclusos.

Para finalizar este sucinto análisis sobre la significación y alcances de los planes de educación de adultos del Ministerio de Educación, conviene señalar otras iniciativas en proceso de planeamiento y que hacen hincapié, básicamente, en aspectos cualitativos. Nos referimos, por ejemplo, a la estructura de la Dirección General de Educación de Adultos que se creará en breve; a la elaboración de nuevos planes y programas tanto para el ciclo básico como para el de la enseñanza media de adultos; a la creación del instituto formador de educadores de adultos; a la próxima celebración de seminarios zonales de educación de adultos y desarrollo, y, finalmente, a la elaboración de un proyecto de ley que cautele debida-

mente tanto los derechos y deberes del educando adulto como los de las empresas estatales y privadas comprometidas en el proceso.

Capítulo aparte merecería la acción del Gobierno en el campo de la capacitación técnico-profesional de los trabajadores. Ella ha estado a cargo del Instituto Nacional de Capacitación (INACAP) y se han cubierto ya metas significativas en esta área.

Sin querer ofrecerse como modelo a nadie, porque creemos que cada nación tiene que resolver su problema de la educación de adultos de acuerdo a una conciencia crítica inducida de su misma realidad, estamos convencidos de haber encontrado, en acción mancomunada con el magisterio nacional, la dirección conveniente para nosotros, y que podrá servir, por lo menos, como importante elemento de estudio e inspiración para otras comunidades nacionales. En este espíritu, se camina con la esperanza de poder anunciar dentro de poco tiempo que el problema del analfabetismo y el de la educación permanente e integral de los trabajadores pertenece al pasado del desarrollo cultural chileno.

VOCABULARIO TECNICO

(Documento de la Comisión de Planeamiento Integral de la Educación)

Definición convencional de algunos términos:

1 Educación media

Es el tramo del sistema educacional regular que corresponde al 9.º, 10.º, 11.º y 12.º año de estudios, lo que, referido al tramo en sí mismo, corresponde respectivamente al 1.º, 2.º, 3.º y 4.º.

2 Sector

Se refiere a cada uno de las dos amplias divisiones que presentan las alternativas sobre la estructura de la educación media chilena: sector científico-humanístico y sector técnico-profesional.

3 Asignatura

Es una disciplina determinada que se refiere a un campo bien preciso y delimitado de la cultura.

4 Area

Es un conjunto de disciplinas relacionadas por la naturaleza afín de sus contenidos esenciales y, por la similitud de sus métodos, pueden constituir una unidad para los efectos de diseñar un plan de estudios. (Ej.: estudios sociales.)

5 Campo de estudio

Conjunto de áreas afines. El área de ciencias naturales y matemáticas conforma un campo de estudio, por ejemplo.

6 Escuela terminal

Se refiere a un tipo de escuela diseñada de tal modo que al término de los años de estudio que ella comprende, sus egresados reciben cierto nivel de preparación que les permite incorporarse a la vida del trabajo y no les exige, necesariamente, tener que continuar estudios regulares. Puede pensarse, también, en el

carácter de terminal en cada uno de los cursos o niveles que comprende la escuela.

7 Escuela de continuación

Se refiere a un tipo de escuela diseñada de tal modo que al término de los estudios que ella comprende, sus egresados deben seguir estudios en el sistema regular para completar su preparación y poder después incorporarse a la vida del trabajo. En este sentido, cada uno de los niveles o cursos de una escuela puede ser considerado, respecto del que lo sigue, curso de continuación.

8 Plan de estudios

Conjunto de asignaturas, actividades y su distribución horaria respectiva, que se estructuran para el logro de los objetivos educacionales.

9 Plan común

Plan de estudios que contempla el mismo número de asignaturas, actividades, distribución horaria y contenidos programáticos para todos los alumnos de un determinado nivel. Está destinado a satisfacer las necesidades comunes a todos los adolescentes para que éstos logren un desarrollo normal.

10 Plan general

Conjunto de estudios y actividades que se estiman necesarios para el desarrollo del adolescente. No significa igual distribución horaria ni los mismos contenidos programáticos para toda la escuela media; es solamente plan y programas comunes para todos los alumnos de un tipo de escuela (industrial, liceo, agrícola, etc.).

11 Plan especial

Conjunto de estudios y actividades que caracterizan diferencialmente a un tipo de escuela o modalidad. Puede ser plan diferenciado, electivo u optativo.

12 Plan diferenciado

Plan especial estructurada por la escuela para atender los intereses y aptitudes individuales de sus alumnos.

13 Plan electivo

Conjunto de estudios que el alumno elige, de acuerdo con sus intereses y necesidades, de entre aquellos que la escuela ofrece.

SOBRE CARACTERISTICAS PSICOLOGICAS DEL NIÑO CHILENO ENTRE LOS 10 Y LOS 14 AÑOS

DOCUMENTO DE LA SUPERINTENDENCIA DE EDUCACION. CONSULTAS EN EL INSTITUTO DE PSICOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE. REF: PROGRAMA DE INVESTIGACION "CARACTERIZACION DEL NIÑO CHILENO". COLABORACION ESPECIAL DE LUIS BELEMMI, JORGE ECHEVERRIA, LUIS LEON Y UN GRUPO DE PSICOLOGOS INVESTIGADORES

Con el propósito de actualizar la caracterización psicológica del niño y su incidencia en el segundo ciclo básico, se consultó a especialistas del Instituto de Psicología de la Universidad de Chile, quienes tienen investigaciones al respecto. Ellos entregaron una síntesis general de las principales características del niño chileno, que insertamos a continuación.

3.1 Características biopsíquicas del prepúber:

3.1.1 Fase de los 10 a 12 años (aproximadamente).

En este período el niño alcanza un alto grado de armonía y unidad interna, tanto en lo que respecta a lo corporal como a lo psíquico y social.

En el aspecto físico, el niño ha logrado una forma proporcionada y armónica, y presenta un perfecto dominio de sus movimientos. Se acentúan las diferencias biológicas de carácter sexual secundario.

Desde el punto de vista intelectual, la actitud básica, que hasta entonces era un realismo ingenuo, se transforma en una tendencia crítica. En esta fase las experiencias que vive el niño lo conducen a ciertas actitudes de crítica y reflexión.

Las diferentes funciones intelectuales están amalgamadas entre sí en cada acto de conocimiento, aunque todavía predomina la necesidad de conocer los objetos desde un punto de referencia práctico.

Toma conciencia de las diferencias y oposiciones del mundo circundante y lo expresa en un lenguaje que se enriquece, haciéndose más exacto y preciso.

Las funciones de la memoria están determinadas por la tendencia a fijar todo aquello que tiene un sentido práctico.

La percepción está dominada por el esfuerzo que se hace por lograr clasificaciones y resúmenes categoriales. Se desarrolla el uso de conceptos generales.

Aparece la necesidad de interpretar en forma adecuada las relaciones causales de fenómenos y situaciones dadas.

En el aspecto social, los grupos pasan a ser el centro de la vida del niño y sus intereses sociales son más definidos, agrupándose por afinidades intelectuales y/o afectivas.

Los grupos se forman con rapidez y se caracterizan por la especialización de los roles jugados y ordenamiento jerárquico.

Dentro de su grupo son visibles la tendencia a la separación de los sexos, el apareamiento de inclinaciones individuales y la estabilización de intereses personales.

3.1.2 Fase de los 12 a 14 años (aproximadamente).

En este período el aspecto biológico aparece caracterizado por un aumento súbito de la estatura y alteración de la coordinación neuro-motora.

En esta edad la personalidad se presenta como desequilibrada; sus actos, muchas veces, son inestables y lo llevan a cambiar de meta constantemente.

En el aspecto intelectual, el pensamiento se vuelve más abstracto y menos intuitivo; se intensifica su capacidad de definición de conceptos; aumenta el rendimiento de tipo analítico y desarrolla —por ende— una mejor disposición para la crítica.

Incorre en errores de juicio (generalizaciones precipitadas, impulso intelectual débil, escasa capacidad de concentración, violencia de los factores emocionales que le producen retardo momentáneo del pensamiento).

Su actitud, generalmente extravertida, se torna ambivalente (introvertida-extravertida), alterna da y variable en su intensidad.



En esta edad (12-14 años) "la fantasía se presenta con más fuerza que en la etapa anterior de desarrollo"



"...en este período el niño alcanza un alto grado de armonía y unidad interna..."

La fantasía se presenta con más fuerza que en la etapa anterior de desarrollo.

Los intereses de tipo cultural se diversifican y aumentan, tanto en lo artístico, científico, técnico, etc.

En el aspecto social, la actitud experimenta cambios. Empieza a liberarse de los lazos familiares; presenta una resistencia a la autoridad, en forma activa o pasiva; experimenta necesidad creciente de independencia y formulación de opiniones propias.

El grupo o pandilla asume las funciones que correspondían a la familia. Se integra a ellos por afinidad de edad, gustos o sentimientos.

Los grupos sufren subdivisiones internas, reordenándose jerárquicamente de acuerdo con diversos rendimientos, siendo su principal base de unión la lealtad y el elevado espíritu de compañerismo.

Los escolares se desarrollan de distinto modo "en esta edad". Todos adoptan, de manera consciente, actitudes específicas. Pero las niñas aventajan por el momento a los varones en madurez intelectual, afectiva y social.

3.2 Relación psicopedagógica con respecto a los programas de estudio.

Conforme con las características anteriormente citadas, los psicólogos consultados señalaron algunas implicancias que ellas tienen en la formulación de programas de estudio:

— el período escolar de 5.º a 8.º año es coincidente con la aparición del pensamiento reflexivo de los alumnos;

Pero las 14 en las muchachas se dan con una natural anticipación de la futura madurez



- el niño comienza a conocer analíticamente el mundo que le rodea, hasta constituir —progresivamente— breves síntesis de los conocimientos adquiridos;
- el desarrollo de la capacidad reflexiva en el preadolescente se mantiene unido a su mundo concreto, para expresarse, al final del período, en forma de premisas abstractas, que le permiten —en un proceso más avanzado— llegar del análisis a la síntesis;
- el alumno necesita y busca una mayor variedad en sus experiencias vitales y culturales (intereses e inquietudes de orden social, artístico, científico, técnico, deportivo, religioso, etc.), hecho que compromete a la escuela a proporcionar y satisfacer estos requerimientos psicológicos;
- el cierto grado de desadaptación inicial que el preadolescente experimenta ante el medio físico y social, en su paso hacia la adolescencia, y que lo lleva a una actitud de desorientación con respecto a sí mismo, familia y sociedad en que actúa, obliga a una acción educativa orientadora más completa y adecuada, a través de una semidiferenciación en la enseñanza. La caracterización psicológica que se señala hace necesario superar la etapa de globalización y exige una diferenciación especial entre la enseñanza que cabe impartirse en el primer ciclo básico y la correspondiente al segundo.
- el mejor conocimiento de sí mismo y la valoración efectiva de sus condiciones e inquietudes vocacionales, que está en situación de alcanzar el niño de acuerdo con su desarrollo biopsíquico, lo llevan a una definición más realista de su futuro educacional, lo que exige, desde el punto de vista pedagógico, no adelantar demasiado la especialización de la enseñanza.

Nosotros inculcamos en la educación pública una intolerancia hacia lo desconocido y lo innominado, y no le dejamos a ningún niño "el nervio del fracaso" o un concepto afortunado del error sensato.

Enseñamos al grupo y exigimos una respuesta del grupo. Insistimos en que ciertas habilidades, todas clasificadas y definidas, son logros necesarios para que un niño pueda pasar a otras habilidades, y el nivel de rendimiento de un niño se clasifica como satisfactorio o no, de acuerdo con determinantes desde dentro del grupo. Un niño aprende a medirse a sí mismo de acuerdo con las normas de sus compañeros; aprende que ponerse a tono es ser satisfactorio. No sólo interpretamos el rendimiento en habilidades numéricamente de acuerdo a la medida del grupo, sino que también clasificamos y categorizamos la inteligencia de cada individuo —su rendimiento potencial— a lo largo de una continuidad definida por el grupo. En efecto, parece que todos los esfuerzos hubieran sido dirigidos hacia la "eficientización" de un sistema engorroso, un sistema necesariamente ineficiente a causa de su base ideológica. Tendemos a traducir la educación para las masas como educación a igual nivel para todo el grupo.

Es una aparente paradoja, pero nosotros, como sociedad, apreciamos nuestro concepto básico de educación de masas mientras que también sostenemos que aquellas personas a quienes la sociedad tilda de **creadoras**, son valiosas. Estudios en el área de la creatividad, dirigidos tanto hacia la definición del concepto como hacia la identificación de los factores que contribuyen a ella, han iniciado, en la última década, algunas generalizaciones, y una de las más básicas de éstas es que las personas que pueden ser designadas como creadoras son aquellas que son **divergentemente** productivas. Nosotros, en la educación pública, con nuestro concepto de norma de rendimiento de habilidades, con nuestra insistencia en igualdad mensurable de ejecución, debemos entonces preguntarnos: ¿estamos fomentando o frustrando el impulso creador? ¿Estamos premiando, o siquiera permitiendo, la productividad divergente dentro del marco de la situación escolar?

J. P. Guilford pone en duda, en efecto, que los educadores reconozcan siquiera los factores que dan

el impulso creador o los que se arriesgan

POR LA PROF. BARBARA MCLEAN
De la Universidad de Kansas

al individuo creador su marca de fábrica, el "pensamiento divergente". Sostiene que la realización básica de cada factor intelectual o componente de la inteligencia per se, es una capacidad única, necesaria para que un individuo se desempeñe bien en una tarea dada, y que esta capacidad de pensamiento divergente es necesaria a la creatividad.

Los colegios reflejan en gran medida las actitudes generales del público; puede decirse, en efecto, que el público sólo tolera al individuo divergente en forma muy parecida a la que adopta el colegio que solamente tolera el esfuerzo original o diferente del alumno que tenga una inclinación creadora dentro de cierta asignatura. El público aprecia la actividad económica, pero tiende a mirar con cierta sospecha a personas que se dedican a ocupaciones estéticas. En el libro de White "El hombre de la organización" aparece una discusión de un test para determinar al "ejecutivo ideal", en el que las personas que más se acercaban al prototipo del hombre de negocios obtenían consecuentemente el puntaje más alto en una tabla continua de percepción ordenada desde estético (bajo) a económico (alto). Como alarmante corolario de este descubrimiento, D. W. MacKinnon, al evaluar a "personas altamente eficaces" a lo largo de una continuidad de producción creadora, descubrió que los que eran más apreciados por sus compañeros obtenían, en el mismo test ideado para el "ejecutivo ideal", el puntaje más bajo en ítem señalados como económicos, y el más alto en ítem que representaban valores estéticos.

En un estudio tendiente a definir al "hombre normal", la Asociación Americana de Psiquiatría decidió que, ante todo, al proverbial John Doe le faltaba creatividad, considerado especialmente dentro de ese estudio como poder imaginativo y espontaneidad. El hombre normal —decidieron— siente una falta concomitante de "tensión intropsíquica", queriendo de-

cir que siente una adaptación social, económica y familiar adecuada, una integración armónica generalizada con otros individuos, en todos los niveles.

Por otra parte, C. W. Taylor ha escrito que las personas creadoras son "más aficionadas a la autonomía, más autosuficientes, más independientes en su juicio, más abiertas a lo irracional que hay dentro de ellas, más estables, poco sociables, más interesadas en carreras no convencionales, más femeninas en intereses y características... más dominantes y autoafirmativas, más complejas como personas, más dispuestas a aceptarse a sí mismas, poseedoras de recursos y aventureras, "izquierdistas", controlando su propio comportamiento por el concepto que tienen de sí mismas, más emocionalmente sensibles e introvertidas, pero más audaces".

El estudio no encontró correlación real entre los puntajes de tests de cociente intelectual y el desempeño creativo mensurable, a pesar de que todos los que demostraban tener capacidad creadora podían ser considerados fácilmente como "sobre el término medio" en esos puntajes.

E. Paul Torrance ha descubierto que los niños creativos demuestran tener mayor conciencia de sí mismos, mayor autoaceptación, mayor sensibilidad y más independencia. Denomina a estos niños —a las personas creadoras en general— "los que se arriesgan". Sus estudios lo han llevado a la conclusión de que arriesgarse, "probar los límites", es un factor esencial en el desarrollo de firmes conceptos de sí mismo, los que, nuevamente, siempre caracterizan a los adultos creativos. Además llega a la conclusión de que la común curiosidad a menudo se transforma en "arriesgarse" en la clase.

Es posible que tanto la sociedad como el colegio observen a la persona creativa con cierta sospecha por su complejidad: aparece esencialmente estable por el hecho de ser autodirigida, y sin embargo parece ser víctima de gran cantidad de turbulencia psíquica. Tales contradicciones en una personalidad no son fácilmente comprensibles y, por lo tanto, son a menudo clasificadas erróneamente. Para aumentar la confusión acerca de ella, la persona creativa es, en general, sumamente crítica, pero evitará llegar a juicios finalistas o categorizantes.

DEL MENSAJE DEL PRESIDENTE FREI AL CONGRESO

Nuevos planes y programas de estudio

El nuevo plan de estudios se caracteriza por su flexibilidad, que permite adaptar la labor docente a las características del alumnado y de su medio geográfico, económico y cultural. Los programas de estudio, asimismo, han sido revisados y se encuentran afectos a constante modificación que adecue su contenido al conocimiento moderno.

Escuelas pilotes. A fin de acelerar el proceso de reforma de todo el ciclo básico, se puso en práctica de experimentación un nuevo plan y programa de estudios en 137 escuelas seleccionadas al azar en el país, implantando en ellas los criterios fundamentales de trabajo docente que se extenderían a todo el sistema educacional en 1967, en el primer año de educación básica. Esta experiencia ha resultado de gran importancia para la iniciación de la reforma que se está realizando en este grado en todo el país en 1967.

Materiales didácticos. Grupos de expertos prepararon guías de trabajo para el profesorado de 7.º año en las diferentes asignaturas, que, junto a materiales didácticos confeccionados por el Centro de Perfeccionamiento del Magisterio, se han distribuido gratuitamente a la casi totalidad del profesorado que sirve estos

"Todos perciben y juzgan, pero la persona creativa tiende a preferir el percibir al juzgar", ha escrito MacKinnon. "La persona creadora perceptiva tiende a ser más interesada y curiosa, más abierta y receptiva... En realidad, entre más perceptiva es una persona, más creadora tiende a ser... Uno no debería esperar que las personas creativas estuvieran atadas al estímulo presentado, o al objeto, sino más bien que estuvieran intuitivamente alertas a aquello que pudiera ocurrir, a aquello que no se ha realizado todavía; esta capacidad es, en efecto, una característica especial de la persona creadora."

La persona creativa no sólo es castigada por la sociedad y el colegio por su aparente subestimación del "hecho", sino también porque se la considera hasta cierto punto socialmente irresponsable. MacKinnon insiste en que la gente verdaderamente creativa es "genuinamente independiente"; es decir, no son conformistas en sus ideas, pero tampoco son inconformistas deliberados. Las personas creativas son, entonces, verdaderos liberales y la educación pública es, quizá necesariamente, la fuerza más conservadora de la sociedad.

El enigma administrativo es, entonces —según ha escrito Gary E. Steiner en "La organización creadora"—, "distinguir, antes del hecho, la incubación de la pereza, el juicio suspendido de la indecisión..., el pensamiento indisciplinado como paso exploratorio deliberado del pensamiento indisciplinado como característica permanente".

"En resumen", continúa Steiner, "¿cómo puede uno distinguir la mente temporalmente abandonada —abierta y receptiva, trabajando subconscientemente, y en el umbral de la brillante llamarada— de aquella que está permanentemente ociosa? Es posible, por supuesto, que no exista una respuesta. Con el tiempo podrán surgir formas exteriores de pronósticos y características distintivas (más allá de la historia pasada del individuo). Pero, por el momento, la tolerancia para con los juegos de alto riesgo en cuanto se refiere a la creatividad es, probablemente, uno de los prerequisites o precios que hay que pagar al jugar a las apuestas más altas que proporciona la creatividad cuando compensa".

grados, lo que ha representado un complemento muy valioso en la calidad de su trabajo. Al presente se han distribuido 45.000 guías curriculares para profesores y 1.500 volúmenes del Centro de Perfeccionamiento. Especial mención merece la experiencia de implantación de un moderno método de aprendizaje de las Matemáticas, cuyos resultados preliminares han llevado al Ministerio a extender su uso a todo el sistema educacional en el primer año de Educación Básica en 1967.

Gasto en material de enseñanza. Como una forma de expresión concreta del esfuerzo cualitativo a que ha entrado el sistema educacional en el momento actual, podemos señalar la variación del gasto en materiales de enseñanza. Así, este rubro consultó E° 900.000 en 1964, cifra que se eleva, en moneda del mismo año, a E° 5.190.000 en 1967, lo que representa un aumento de casi 500%. **Servicio de Divulgación y Supervisión.** A fin de atender la información general del profesorado y del personal docente-directivo de la educación fiscal y particular, así como para la necesidad de entregar orientación didáctica a éstos y motivar la participación activa del personal docente y de los padres de familia en la reforma educacional, el Ministerio de Educación organizó, en 1966, un Servicio de Divulgación y Supervisión de la reforma, que realizó una amplia tarea en 17 provincias del país, atendiendo en conferencias, jornadas pedagógicas y seminarios a 11.079 profesores, y visitando 631 establecimientos. Esta delicada e importante acción encontró una amplia acogida en el profesorado y recogió una experiencia valiosa que aplica a su acción en el presente año.

dificultades en el camino de los cambios, pero superables

POR FRANCIS A. J. IANNI

Desde que el hombre aprendió a rasguñar sus ideas en las murallas de las cavernas, nos hemos visto envueltos en revoluciones en la tecnología educativa. Y con cada cambio sucesivo han llegado preocupación y confusión, además de progreso y beneficio. En los tiempos actuales, casi no hay día en que no se descubra algún nuevo recurso o adelanto que diga que la enseñanza escolar, tal como nosotros la conocemos, estará pronto pasada de moda.

A pesar de que la mayor atención hoy en día se enfoca sobre la nueva fragua de la educación, sobre el computador y otras maravillas de la edad electrónica, la verdadera base para estos cambios y la principal esperanza para el futuro descansan en el desarrollo de cuatro ideas que han liberado y liberalizado nuestra actitud hacia la innovación y la experimentación: 1) la comprobación de que apenas hemos rasguñado la superficie de la capacidad del hombre para aprender; 2) la insistencia sobre la importancia de las diferencias individuales en la capacidad de aprendizaje, y la primacía resultante de la instrucción individual; 3) el crecimiento silencioso pero firme del concepto de enseñanza diagnóstica para complementar la instrucción individualizada; y 4) la nueva "orientación valorativa" en la educación, que exige que la calidad acompañe a la igualdad de oportunidades.

Cada una de estas ideas ha sido mucho más poderosa en cuanto a producir el clima para el cambio que cualquier computadora o proyecto de la nueva escuela. Cada una de ellas hará mucho más para asegurar que el cambio tenga alguna dirección, y para que la innovación tenga algún motivo que cualquiera de la nueva fragua.

Pues bien, todo esto no significa que los recientes adelantos en la tecnología no tengan importancia, si miramos la educación de la próxima década. Más bien es para insistir en que en la educación, como en cualquier actividad humana sistemática, las nuevas técnicas y materiales no pueden tener éxito, a no ser que el tiempo y el sistema estén maduros para el cambio.

Una reciente "revolución" en la educación —la máquina de enseñar— no produjo una revolución mayor, precisamente por esta razón. La máquina de enseñar fue un fracaso rotundo en este país, porque la comunidad educacional sencillamente no estaba preparada para ella, ni en términos de decidir qué poner dentro de la máquina, ni de idear algunos medios sobre cómo usar lo que de ella saliera. Como consecuencia, cuando un editor de enciclopedias comenzó a vender máquinas de enseñar de puerta en puerta, mucho antes de que tanto la máquina como el sistema educacional estuvieran preparados, reventó el globo y otra innovación educacional promisoría fracasó. La decadencia de la máquina de enseñar fue tan rápida y tan completa, que casi

consiguió arrastrar consigo toda la idea de la instrucción programada, y sólo la promesa de la computadora ha podido reducirla.

La nueva generación de cambio llega en un momento en que no existe área del colegio que parezca estar a salvo de los vientos de cambio, que si no están barriendo el país entero, por lo menos están empezando a levantar tormentas en muchas comunidades. Ahora, todo padre bien informado, la prensa, el gobierno y numerosos profesionales, tanto dentro como fuera del establecimiento, no sólo están aceptando el cambio: lo están exigiendo.

LOS CAMBIOS SON MUCHOS

Los cambios son muchos y predecibles. La organización misma del colegio probablemente cambiará. Una de las ideas más recientes aquí es el parque o plaza educacional, donde, en una presentación parecida a la de los centros comerciales, estén centralizados en un lugar todos los elementos de un sistema educacional (más bien que escolar). Museos de arte, centros musicales y científicos, servicios de computadores y recreativos, van a ser todos de gran importancia, y deberán estar a la mano del estudiante. El propósito de la centralización será reducir la duplicidad innecesaria de facilidades, e intentar que una concentración de talento —tanto profesional como estudiantil— permita un intercambio y un crecimiento hasta ahora jamás alcanzados.

Lo que ocurre en el colegio también cambiará. Las pretensiones exageradas de que toda la educación se computará en un futuro inmediato no deberían producir ni alarma ni falsas esperanzas. Ni las máquinas ni los materiales que hay que ponerles han alcanzado todavía un nivel que pudiera permitirnos confiar en la supremacía de la máquina. A pesar de que la computadora producirá cambios de consideración en nuestra forma de enseñar y de aprender, existen aspectos importantes del aprendizaje que son inmunes a la computación.

Hay tres formas principales o moldes en la secuencia docencia-aprendizaje. La primera de éstas es la técnica por la que guardamos hechos simples o complejos. En una palabra, memorizamos. La segunda forma la llamaría yo el sistema de preguntas-y-respuestas, en que el discípulo interroga al profesor o el profesor al discípulo, siendo en cada caso la motivación un requisito para la información específica. Finalmente, existe una forma en la que se produce una interacción continua de mentes y emociones, y en la que el desarrollo de valores, de estilos, de individualidad y la capacidad de hacer nuevas preguntas son el resultado final deseado. Ya existen recursos electrónicos que pueden funcionar al sencillo nivel de presentación de hechos, con bastante mayor eficiencia que cualquier profesor.

Para poder competir con la máquina tendríamos que llegar probablemente a una proporción de uno-a-uno entre profesores y alumnos. También pueden desarrollarse sistemas mecánicos para la segunda forma —la técnica de preguntas y respuestas—, los que nuevamente proporcionarían una oportunidad mucho mayor para llegar a la realización del potencial de aprendizaje del alumno que lo que pudiera hacerlo cualquier profesor. ¿Qué mortal puede igualar la acumulación, la sintetización y la exactitud de un dispositivo memorizante electrónico?

Pero cuando uno se mueve desde la información hacia los valores y la creatividad y desde la fórmula de uno-a-uno hacia la discusión libre, en la que cada alumno y cada profesor recibe el estímulo y la capacidad innovadora de cada individuo de ese grupo, no hay máquina en existencia o proyectada que pueda reemplazar a los individuos en unidad. Ningún sistema puede funcionar sin un profesor bien formado.

La máquina puede ser aquí una bendición, porque además de sacar al profesor del camino del alumno que va tras el conocimiento, lo libera para desempeñar el papel que siempre se le ha exigido, pero que nunca se le ha permitido: el de diagnosticador, que identifica las áreas problemáticas individuales y trabaja para superarlas. Si los colegios y lo que sucede dentro de ellos no son una misma cosa, tampoco debería serlo, ni lo será, la gente que los maneja. Esto va más allá que decir que esa educación es demasiado importante para ser dejada en manos de los educadores. Sugiere también que si la educación va a ser establecida en forma diferente, debemos desarrollar algunas formas nuevas y diferentes para entrenar a la gente que preste sus servicios en ese campo. Significa que mucha gente valiosa, que ya está haciendo otras cosas importantes, se verá comprometida como nunca anterior-

mente en el planeamiento, funcionamiento y renovación del sistema educacional. Significa que los investigadores y los eruditos, los científicos y los artistas, tendrán un contacto cada vez mayor con los jóvenes, ya sea dentro o fuera de situaciones escolares formales. Significa que el superintendente de escuelas debe transformarse en superintendente de educación, cuya visión y responsabilidad cubran las muchas actividades educacionales que funcionan ahora en las escuelas y que se llevarán a efecto en otros lugares. Significa, indudablemente, que el estudio y la preparación profesional deben transformarse en una actividad vitalicia para el personal que trabaje en educación.

Los cambios que vemos a través del desarrollo del progreso educacional son tanto una indicación de que hemos elegido el camino correcto como signos de que estamos buscando una forma de evadir algunos de los problemas que presenta la educación contemporánea norteamericana. La disposición escudriñadora del público, que hace necesaria semejante mirada hacia el futuro, es muy indicadora de la fe que estamos comenzando a tener en la educación como fuente de mejoramiento social y de nuestra determinación de hacer algo al respecto.

Esa podría ser la más significativa de todas las consecuencias de esta última revolución tecnológica en la educación.

¿ES "NECESARIO" EDUCAR MAS?, PREGUNTAN EN USA

POR EL PROF. THOMAS SOWELL

Ayudante de Economía de la Universidad de Cornell

Se ha transformado en un cliché repetir que hay a las puertas del "college" un diluvio de estudiantes exigiendo una educación, a la que tienen "derecho" y que la sociedad "necesita". Sin embargo, no es necesario profundizar mucho para ver cuán insustancial resulta justificar el gran aumento de matrículas y facilidades, que está siendo estimulado constantemente, más por políticos y rectores de colegios que por profesores.

No hay duda de que todos pueden beneficiarse de la educación del "college" si le proporciona a cada uno algo intrínsecamente valioso, más que una simple ventaja que sirva a las oportunidades de empleo. Pues es esto precisamente lo que debe ser puesto en duda antes de aceptarse a fardo cerrado. El "college" obviamente beneficia a algunos haciéndolos seres humanos mejores y trabajadores más productivos. El problema es hasta qué punto esto es cierto hoy en día y hasta qué punto es probable que siga siendo cierto a medida que las presiones ejercidas por tantos obliguen a los "colleges" a hacer uso de recursos que socaven el proceso educacional.

Antes de disponerse a dudar seriamente de la utilidad de la educación superior norteamericana, puede uno preguntarse: si ese valor es tanto menor de lo que

se pretende, ¿por qué los grados que otorga el "college" tiene tanta demanda de parte de los empleadores? Ciertamente los prácticos hombres de negocios no van a continuar pagando con moneda cantante y sonante algo que no les preste alguna utilidad. Por supuesto que no. Los graduados de los "colleges" son solicitados por una razón, y es que un título indica algo, no necesariamente respecto a la educación misma, pero sí respecto a la persona. Es un método práctico de selección. Un título demuestra que su poseedor tuvo por lo menos una cierta facultad de permanencia para continuar persiguiendo su meta durante cuatro años. Si sus notas eran buenas, puede esto indicar cierta diligencia (o una juiciosa elección de cursos), y si el colegio del cual vino tenía exigencias de matrícula excepcionales, probablemente posea una inteligencia superior al común. Nada de esto dice mucho respecto al valor real de la educación misma. Esto no quiere decir que una función de selección no sea valiosa. Quiere decir solamente que las ovejas podrían ser separadas de las cabras a un costo menos exorbitante. Un acertijo muy elaborado es conocido a través de los campus en todo el país: "la educación es dirigida hacia gentes que frecuentemente no la desean, a pesar de lo cual se la sigue

impulsando, a fin de calificar para empleos que frecuentemente no precisan de ella".

Un desafortunado fatalismo penetra en las discusiones de los problemas educacionales así como en las de otros asuntos sociales. Frecuentemente se considera "dado" que ciertos empleadores exigen un cierto nivel educacional, y la única pregunta que es aceptada es la de cómo producir ese nivel para más gente. Pero las demandas educacionales de los empleadores no pueden ser independientes del nivel medio de educación de que se dispone en este momento. Hace treinta años, los empleadores no habrían soñado con rechazar a los "remisos" porque eso habría significado no contratar al grueso de la población. Durante la Segunda Guerra Mundial, las normas de contratación de los empleadores y las reglas de aprendizaje de los gremios tenían que ser muy desatendidas, porque los hombres que cumplían con esos requisitos estaban en el ejército. Dueñas de casa, sin experiencia fuera de la cocina, ayudaron a producir la mayor fuerza armada de aviones, barcos y tanques que el mundo haya visto jamás. Sencillamente no es cierto que tengamos que producir el nivel de enseñanza formal al que los empleadores se han acostumbrado, y ciertamente no tiene objeto elevar sus exigencias (a expensas públicas) más allá de lo que el trabajo requiere.

Aumentar la oferta de títulos de estudio significa aumentar la demanda de estos títulos como una condición de empleo. Significaría aumentar las barreras que una persona pobre debe superar para obtener la oportunidad de demostrar su habilidad para un trabajo. Constituiría una ironía trágica que la erección de más formidables obstáculos al avance de los pobres fuera acompañada por un coro de autofelicitación sobre la democratización de la sociedad.

Por supuesto, el valor económico de la educación no es su único aspecto ni necesariamente la consideración principal. Sin embargo, el argumento basado en razones económicas debe ser contestado con esas razones. El valor de la educación colegiada masiva es aún más dudoso como medio de desarrollo mental.

La etiqueta de "elitista" se usa ampliamente para desembarazarse de gente que se opone a abrir las rejas del "college" a todos los que golpeen. Decir que el "college" debería estar limitado a aquellos que probablemente obtengan de él algo significativo (sin deteriorar el nivel para los demás) no es meramente incitar a la oposición intelectual sino que a la condenación moral.

A veces el abordaje "democrático" a la educación del "college" va acompañado por la mística de la universidad estatal, donde el muchacho pobre de la población marginal se supone que comienza su vida. La persistencia de este parecer muestra la fuerza del mito frente al hecho, ya que la mayoría de los colegios estatales están poblados por estudiantes de familias de la "clase media" con entradas mayores al término medio. De hecho existe muy poca previsión para los pobres (o gente de entradas medias) en los "colleges" norteamericanos. La mayor parte de la ayuda por impuestos, aportes para becas, etc., va en auxilio de familias de la clase media —que habrían enviado a sus niños al "college" de todas maneras—, a fin de que lo hagan con menos esfuerzo.

Los pobres se benefician muy poco con las becas, porque la mayoría de ellas son demasiado restringidas para que sirvan a quienes no tengan una considerable cantidad de dinero propio adicional. Becas mayores permitirían a gente con entradas menores concurrir al "college", pero esto también significaría un menor número de becas disponibles con una cierta cantidad de dinero, hecho que probablemente no pasarían por alto los directores de colegio, los políticos y otros que viven de las relaciones públicas.

La preocupación por los niveles —para hacer del "college" una experiencia intelectual para aquellos que pueden absorberla, más que un trabajo molesto y rutinario de cuatro años para todos— no tiene nada de antidemocrático. Por el contrario, debería llevar a esfuerzos serios para alcanzar las todavía en gran parte inexploradas reservas de talento existentes entre la gente que no puede afrontar los gastos del "college". El despilfarro en "educación de masas" no consiste solamente en el tiempo, el dinero y el esfuerzo malgastados en gente a la que no le importa. El despilfarro incluye a la gente a la que sí le importa y que es capaz, pero que se marchita en un sistema educacional que corre a parejas con el común denominador más bajo.

¿Qué es la educación?

Conjuntamente con el coro de demandas para mayores facilidades educacionales, ha venido la exigencia de un más eficiente uso de las facilidades existentes, un año académico completo, aprovechamiento máximo del espacio de las salas de clases y bibliotecas, introducción de las máquinas de enseñar, etc. Estas sugerencias son significativas como indicaciones de lo que la gente concibe como "educación". Si la educación consiste en transmitir información de dentro de una cabeza al interior de otra, entonces obviamente puede hacerse un tercio más de esto en un año que en nueve meses, y un profesor que dicta cátedra a 150 estudiantes puede hacer 10 veces más que uno que enseña a 15. Desde que la investigación, el escribir y otras ocupaciones académicas tradicionales semejantes quitan un tiempo que podría ser aprovechado en transmitir material a los estudiantes, estas actividades son miradas con reserva, cuando no con hostilidad.

Todo esto cambia drásticamente si la educación es pensada como desarrollo de la mente más que como acumulación de información. La clase de atención individual que se necesita para desenredar el pensamiento de un estudiante y desarrollar su poder de razonamiento, ocupa demasiado tiempo como para ser repetida para cada miembro de una enorme clase. Sin embargo, ésta es una contribución más duradera que cualquier "conocimiento" que es adquirido apresuradamente para los exámenes y olvidado después.

Además, para desarrollar un pensamiento analítico disciplinado, obviamente que es necesario que la persona que enseña también lo tenga. Esto no puede sostenerse casualmente. Por otra parte, puede ser mejor juzgado por sus colegas a lo largo del país que por los estudiantes en su sala de clase; la doctrina de publicar-o-perecer es una consecuencia de este hecho. Como cualquier precepto, puede ser aplicada tontamente (las publicaciones pueden ser contadas más bien que evaluadas; la técnica llamativa

puede ser valorada más alto que un sólido raciocinio, etc.), pero queda en pie el hecho básico de que es necesario para el calibre de la mente de un hombre, ser juzgado por otras mentes entrenadas en su disciplina y no por estudiantes inexpertos.

Esto no quiere decir que las opiniones de los estudiantes no tengan valor. Los estudiantes están calificados para juzgar casos de obvia irresponsabilidad en la clase —de los cuales hay demasiados ejemplos incluso en los mejores colegios— y quizá aun para juzgar la eficiencia pedagógica en el sentido del porcentaje de transmisión afortunada del material. Lo que los estudiantes no son capaces de juzgar es precisamente lo que es crucial: el valor de lo que se ofrece, y cuán adecuadamente los prepara para lo que vendrá más tarde, ya sea en estudios más avanzados o en la vida.

A pesar de lo absurdo de mucho de lo que pasa por educación, no se puede dudar que la verdadera educación contribuye grandemente a la sociedad. Hace su contribución no sólo a aquellos que directamente adquieren una educación, sino a los que entran en contacto con ellos, ya sea personalmente o a través de distintos medios de comunicación. Esta creciente influencia de la educación hace doblemente importante el preocuparse de su calidad. Tenemos que admitirlo, nadie que esté imbuido de los ideales democráticos puede estar totalmente satisfecho con una situación en la que una élite intelectual dice todo lo que hay que decir y los demás sólo escuchamos. Evidentemente sería mejor si cada uno pudiera participar como un igual en el mercado de las ideas. Y,

sin embargo, si insistimos en que cada uno sea tratado a través de una institución de educación superior, entonces estamos, en efecto, más preocupados de las apariencias que de la educación.

En cuanto al propósito verdadero de un "college" —abrir las puertas a la vida de la mente—, la educación de masas tiene frecuentemente el efecto opuesto de destruir toda curiosidad intelectual y preocupación que el estudiante pueda haber tenido al comenzar. Para muchos es la confirmación final de su sospecha en el sentido de que el aspecto intelectual de la vida es sólo una apariencia vacía. Esta clase de educación no abre puertas. Puede cerrarlas para toda la vida. La idea de "college" para cada joven" pasa por alto el simple hecho de que el colegio no es el único lugar donde puede desarrollarse la mente, ni el final de la adolescencia el único tiempo.

A pesar de la popularidad indiscutible de la idea, es una interesante suposición que cada muchacho o muchacha de 17 ó 18 años esté listo para comenzar cuatro años de serio estudio y reflexión. Sin embargo, la inercia de la tradición educacional es tal, que rara vez se plantea la pregunta de si gente más madura en años no podría hacer mejor uso de estas facilidades. Algunos profesores se refieren con nostalgia a la seriedad y al interés de los veteranos de la Segunda Guerra Mundial, que asistieron al "college" bajo el estatuto de los G. Bill, pero se ha dejado que la experiencia de ese período se desvanezca sin dejar impresión alguna en nuestra imagen nacional de educación superior.

encuesta y resultados del primer año de la escuela media en italia

En septiembre de 1964, en Roma, el Movimiento de los Círculos de la Didáctica convocó a una reunión nacional para realizar un examen crítico de los resultados del primer año de la escuela media unificada, correspondiente a nuestro séptimo año.

El profesor Gesualdo Nosengo, director del M. C. D., gentilmente nos ha autorizado para ofrecer la traducción de los resultados de una encuesta aplicada a rectores y profesores que, durante el año 1963-64, han trabajado en el primer año de la nueva escuela media italiana.

El profesor Nosengo anota que al final del primer año de su existencia ya nadie polemiza contra ella y bien se puede afirmar que la escuela nueva verdaderamente ha nacido. Tal escuela no se encuentra más en el reino de las teorías o de las buenas esperanzas: es una realidad en desarrollo.

Representa una fiel expresión de las instancias de la nueva sociedad italiana. Ella es:

- más personalista,
- más democrática,
- más espiritual.

Entre sus grandes ventajas posee la de estimular a los profesores a convertirse no en especialistas en el traspaso de puras nociones, de reglas, de fechas, sino en el arte de hacer crecer un hombre en humanidad y en sociabilidad, de formar al preadolescente en un ejercicio más maduro de sus aptitudes e intereses, para una inserción más consciente en los estudios, en la vida.

Esta escuela nueva hay que observarla en relación directa al hombre, al ciudadano, al trabajador, a la comunidad nacional y a la historia por venir.

Es una escuela para hombres de una sociedad nueva y que es observada atentamente por estudiosos de todo el mundo.

A continuación presentamos la encuesta cuyos resultados fueron ofrecidos a la Convención por el profesor Nosengo.

Primera Parte.

1. Disciplina enseñada por el profesor que responde el presente cuestionario:
Rectores (22,8%); Religión (1,8%); Grupo letras (40,20%); Lenguas extranjeras (8%); Matemáticas y Obs. científicas (14%); Educ. Técnica (5%); Educ. Artística (4%); Educ. Musical (1,6%); Educ. Física (2,2%); Ninguna respuesta (0,4%).
2. Años de servicio:
Hasta cinco años (16,2%); De 5 a 10 años (21,1%); De

10 a 20 años (37,8%); Más de 20 años (22,6%); Ninguna respuesta (2,2%).

3. Tipo de nombramiento del profesor:

Por concurso (73,4%); Interinos (17%); Suplentes (6,8%); Ninguna respuesta (2,8%).

4. ¿Ha enseñado en clases de la escuela media unificada?

Sí (32,6%); No (61,2%); Ninguna respuesta (6,2%).

5. Posición geográfica de la escuela:

En Italia septentrional (46,2%); En Italia central (30,6%); En Italia meridional (13,6%); En Italia insular (6,4%); Ninguna respuesta (2,6%).

6. Localización de la escuela:

En ciudad de más de 100.000 habitantes (41,8%).

En ciudad de más de 50.000 habitantes (16,6%).

En ciudad de más de 10.000 habitantes (17%).

En comunas de 3.000 a 10.000 habitantes (18,4%).

En comunas inferiores a los 3.000 habitantes (4%).

Ninguna respuesta (2,2%).

7. Ambiente de la escuela:

Campo (26,8%); Montaña (4,6%); Colina (17,4%); Mar (20,4%); Ciudad (31,4%); Ninguna respuesta (31,4%).

8. Tipo de escuela en que trabaja:

La clase forma parte de una escuela que tiene un número de clases:

De 3 a 6 ((10,8%); De 7 a 15 (24,6%); De 16 a 30 (15,6%); Ninguna respuesta (1,8%).

Segunda Parte.

9. ¿Cómo juzga, en su totalidad, la ley que da vida a la nueva escuela media?

Optima (11,2%); Buena (70,4%); Mediocre (15,8%); Mala (0,4%); Pésima (1%); Ninguna respuesta (1,2%).

10. ¿Por razones de qué naturaleza formula el juicio anterior?

Razones constitucionales (cerca 10%); Razones sociales (cerca 31%); Razones didácticas (cerca 20%); Razones pedagógicas (cerca 21%); Razones culturales (cerca 18%).

11. ¿Cómo juzga, en conjunto, el contenido de las premisas generales a los programas?

Optimo (21,8%); Bueno (61,2%); Suficiente (12,2%); Malo (1%); Pésimo (0,6%).

12. ¿La ley de la nueva escuela media está fielmente inspirada en los principios de la Constitución republicana?

Sí (66,4%); No (1,4%); Bastante (30,4%); Ninguna respuesta (1,8%).

13. ¿La ley de la nueva escuela corresponde realmente a la dinámica de la sociedad italiana?

Sí (39,6%); No (8%); Bastante (50%); Ninguna respuesta (2,4%).

14. ¿La cultura que se imparte en la nueva escuela media sirve verdaderamente para completar la instrucción básica y colocar las premisas para ulteriores obligaciones?

Sí (39,2%); No (9%); Bastante (51%); Ninguna respuesta (0,8%).

15. Siguiendo las indicaciones de las premisas y de los programas, tal escuela ¿tiene la posibilidad de ser verdaderamente formativa?

Sí (56%); No (5,2%); Bastante (37,6%); Ninguna respuesta (1,2%).

16. ¿Las indicaciones de las premisas, de las advertencias y de los programas corresponden a las características psicológicas de la edad?

Exactamente (56%); Aproximativamente (39,8%); No corresponden (1%); Ninguna respuesta (3,2%).

17. ¿Es posible con la enseñanza impartida en esta escuela desarrollar una función orientativa ante las necesidades del preadolescente?

Muy bien (7,2%); Bien (43,8%); Suficientemente (37,2%); Poco (8,2%); Muy poco (2,4%); Ninguna respuesta (1,2%).

18. ¿La recomendada adopción de los procesos inductivos que parten de la observación y de la experiencia responden al modo de aprender de los alumnos?

Sí (75,6%); No (2%); Bastante (21,4%); Ninguna respuesta (1%).

19. ¿Ha sido posible adoptar, y adoptar con provecho, tal proceso inductivo en la enseñanza?

Con facilidad (21,2%); Con dificultad (34,8%); Con resultados positivos (41,4%); Con resultados negativos (1%); Ninguna respuesta (16%).

20. ¿Ha sido posible hacer funcionar el consejo de curso?

Fácilmente (14%); Bastante fácilmente (55,6%); Con dificultad (27,2%); No ha sido posible (1,8%); Ninguna respuesta (1,4%).

21. Si el consejo de curso ha funcionado regularmente, ¿ha asumido la función prevista por la ley y las premisas?

Enteramente (15,6%); Suficientemente (58,4%); Escasamente (14,8%); Muy escasamente (3,8%); Ninguna respuesta (5,4%).

22. ¿Se han podido realizar, en la clase, formas de vida comunitaria orientadas hacia la constitución de una comunidad educativa y hacia una buena convivencia democrática?

Sí, muy bien (3,8%); Sí, bastante bien (40,4%); Con dificultad (7,8%); Con mucha dificultad (35,8%); Ha sido imposible (3,8%); Ni se ha pensado siquiera (5,2%); Ninguna respuesta (3,2%).

23. ¿En su escuela se han podido organizar las actividades extraprogramáticas?

Sí (27,4%); No (21,6%); Ninguna respuesta (10%).

24. ¿Se han podido promover actividades integradas?

Sí, muchas (9%); Sí, pocas (50%); Ninguna (36,8%); Ninguna respuesta (4,4%).

25. ¿Ha sido posible en su clase realizar la individualización de la enseñanza manteniéndola armonizada con el desarrollo orgánico del programa?

Bastante bien (38,6%); Con mucha dificultad (43,2%); No ha sido posible (13,8%); No se ha pensado (0,8%); Ninguna respuesta (3,6%).

26. ¿Ha sido posible promover la socialización de la enseñanza mediante el trabajo de grupo?

Bastante bien (41%); Con mucha dificultad (43,4%); No ha sido posible (11,8%); No se ha pensado (1,6%); Ninguna respuesta (2,2%).

27. ¿Cuáles son los resultados del trabajo de grupo en orden a la socialización de los niños y a la superación de las desigualdades en la preparación básica, en la proveniencia social, en el diverso grado de capacidad de los alumnos?

Optimos (3,2%); Buenos (28,6%); Discretos (33,8%); Escasos (19%); Nulos (4,4%); Ninguna respuesta (11%).

28. ¿Han funcionado clases de recuperación en su escuela?

Sí (7,6%); No (89,2%); Ninguna respuesta (1,4%).

29. ¿Con qué resultados?

Optimos (1,2%); Buenos (3%); Suficientes (1,4%); Insuficientes (0,6%); Ninguna respuesta (91,8%);

30. ¿Han funcionado clases diferenciales en su escuela?

Sí (7,6%); No (89,2%); Ninguna respuesta (3,2%).

31. ¿Con qué resultados?

Optimos (1,4%); Buenos (2,4%); Suficientes (1,6%); Insuficientes (0,6%); Ninguna respuesta (94%).

32. ¿Con qué frecuencia se han realizado las reuniones con los padres y apoderados?

Cuadrimestrales (5,2%); Trimestrales (25%); Bimestrales (7,4%); Mensuales (28,4%); Quincenales (5,4%); Semanales (20,2%); Ninguna respuesta (8,4%).

33. ¿Ha sido posible alcanzar beneficios de naturaleza disciplinaria y de rendimiento escolar como efecto de estas reuniones?

Notables (25,2%); Algunos (63%); Ningunos (5%); Ninguna respuesta (6,8%).

34. ¿Se ha dedicado atención a la indicación contenida en las premisas acerca de las metas formativas en lugar del puro desarrollo del programa, en beneficio del desarrollo personal del alumno?

Mucha atención (69,4%); Alguna atención (24,6%); Ninguna atención (1,6%); Ninguna respuesta (4,4%).

35. ¿Ha tenido la sensación de gozar de una mayor libertad en la inventiva didáctica durante el desarrollo de su enseñanza?

Sí (84,6%); No (10,6%); Ninguna respuesta (4,8%).

36. ¿Parece, en esta escuela, que se ayuda más a la inserción de los jóvenes en la vida social de la comunidad nacional?

Sí (76%); No (4,6%); No sé (18,4%); Ninguna respuesta (1%).

37. ¿En su enseñanza ha encontrado dificultades con motivo de la diversa proveniencia social de los alumnos?

Ninguna (9%); Las dificultades normales (69,8%); Más graves que de costumbre (9%); Mucho más graves (10,8%); Ninguna respuesta (1,4%).

38. ¿A qué causa cree usted que deban atribuirse dichas dificultades?

Al ambiente social y familiar de proveniencia (61,6%).

A la impreparación precedente (62,2%).

A un nivel inferior intelectual (26,6%).

Ninguna respuesta (10%).

39. ¿Qué juicio se ha formado en relación a las "Advertencias" relativas a las disciplinas por usted enseñadas?

Claras y orientadoras (23%); Adherentes y útiles (41,6%); Oscuras y vagas (11,6%); Mejores que las precedentes (14,2%); Peores que las precedentes (1,2%); Ninguna respuesta (8,4%).

40. ¿Qué juicio se ha formado sobre los programas de las disciplinas por usted enseñadas?

Culturalmente válidos (81%); Culturalmente no válidos (5,6%); Ninguna respuesta (13,4%).

Contenidos ricos (33,6%); Contenidos suficientes (51,4%); Contenidos pobres (3,8%); Ninguna respuesta (11,2%).

Psicológicamente adherentes (82,6%); No adherentes (4,6%); Ninguna respuesta (12,8%).

Didácticamente adecuados (67,8%); Didácticamente imprecisos (21%); Ninguna respuesta (11,2%).

41. ¿Las directivas contenidas en las advertencias y en los programas le han ayudado a superar aquello que viene definido como "el nociónismo"?

Sí (32,2%); Bastante (53,8%); No (4,16%); No sé (5,4%); Ninguna respuesta (4%).

42. A propósito de la biblioteca para los alumnos:

¿Existe? Sí (87,6%); ¿Existe? No (8,6%); Ninguna respuesta (3,8%).

¿Funciona? Bien (58,8%); ¿Funciona? Poco (22,4%); No funciona (12,8%); Ninguna respuesta (6%).

43. ¿En el consejo de curso han sido propuestos "centros de interés" para tener presentes en la enseñanza de todas las disciplinas?

Sí (55,6%); Una sola vez (27,4%); No (13,8%); Ninguna respuesta (3%).

44. ¿Qué han tenido como sujeto?

El alumno (19%); Un tema (69,8%); Ninguna respuesta (11,2%).

45. ¿Su escuela posee material didáctico para las variadas necesidades de las asignaturas?

Abundante (29,2%); Escaso (69,4%); Nulo (7,8%); Ninguna respuesta (3,6%).

46. ¿De qué parte han surgido mayormente las dificultades para la plena actualización de la nueva escuela media?

De parte de los programas (9,8%).

De parte de los alumnos (22%).

De parte de los directores (7,2%).

De parte del equipamiento (38,4%).

Ninguna respuesta (2,5%).

De parte del horario (33%).

De parte de los colegas (33,8%).

De parte de los locales (33,4%).

De parte de los subsidios (33,2%).

47. ¿Cuál es su opinión sobre el funcionamiento futuro y sobre el desarrollo de esta escuela?

Optimista (7,8%); Esperanzada (67,2%); Incierta (14%);

Preocupante (2,6%); Pesimista (7,6%); Ninguna respuesta (0,8%).

48. ¿Qué es más necesario de parte de los profesores para una mejor realización de tal escuela?

Un perfeccionamiento cultural (17%);

Un perfeccionamiento psicológico (29%).

Un perfeccionamiento didáctico (34%).

Una apertura social (20%).

49. ¿Qué deben ofrecer, según su criterio, los cursos de perfeccionamiento?

Lecciones culturales (22%).

Informaciones psicológicas (44%).

Indicaciones bibliográficas (18%).

Principios de pedagogía general (30%).

Relaciones de experiencias (76%).

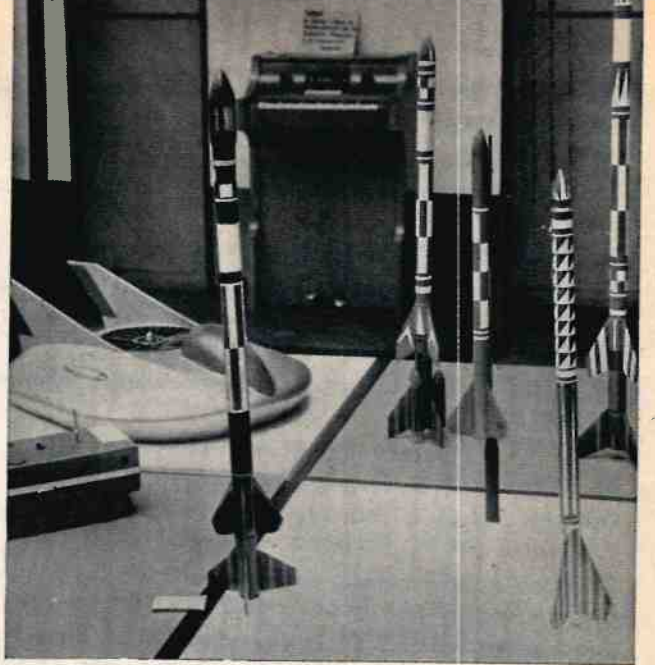
exposición del arte y de la técnica de niños soviéticos

Por expresa invitación de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Chile, se ha celebrado en el Museo de Arte Contemporáneo de Santiago la exposición enviada por el Ministerio de Educación de la URSS, denominada "Creación artística y técnica de los niños de la URSS". La exposición fue presentada primero en Viña del Mar, permanecerá en el Museo santiaguino hasta comienzos de diciembre y será llevada luego a Concepción.

Consta de más de 700 trabajos artísticos y técnicos, ejecutados por los niños soviéticos entre los 3 y los 17 años de edad. Estos trabajos no pertenecen a niños superdotados, sino que exclusivamente a los de habilidad normal. El dibujo, la pintura, la pequeña escultura, el diseño y confección de aparatos mecánicos, reunidos en esta sorprendente exposición, han sido realizados en el tiempo libre de los niños, en los centros y clubes extraescolares. Hay también trabajos en plata y cobre: hasta los 14 años los niños ejecutan sus trabajos en cobre; de los 14 adelante trabajan en plata. La exposición, que ocupa íntegramente las espaciosas salas del Museo de Arte Contemporáneo, representa trabajos de niños de todas las repúblicas federadas de la Unión Soviética.

La creación técnica de estos niños abarca diferentes modelos de barcos, aviones, locomotoras, automóviles, tractores, naves cósmicas, etc. La artística, pintura, dibujo, grabado, fotografía, objetos de arcilla, madera, hueso, piedra, ámbar, plata, hilos, telas, pieles, etc.

Vienen a cargo de la exposición expertos y catedráticos especializados, que explican en buen español cuanta consulta técnica o educativa se les formula.



"El primer satélite de la Tierra", modelos ejecutados por Vitaly Kovaisha y Leonid Gradus, ambos de 14 años de edad, de Moscú. Al lado izquierdo de la foto, un modelo del automóvil de almohada de aire, que gira y logra levantarse un poco del suelo, modelo realizado por Vladimir Belov, de 15 años, y Víctor Guser, de 13, ambos de Leningrado



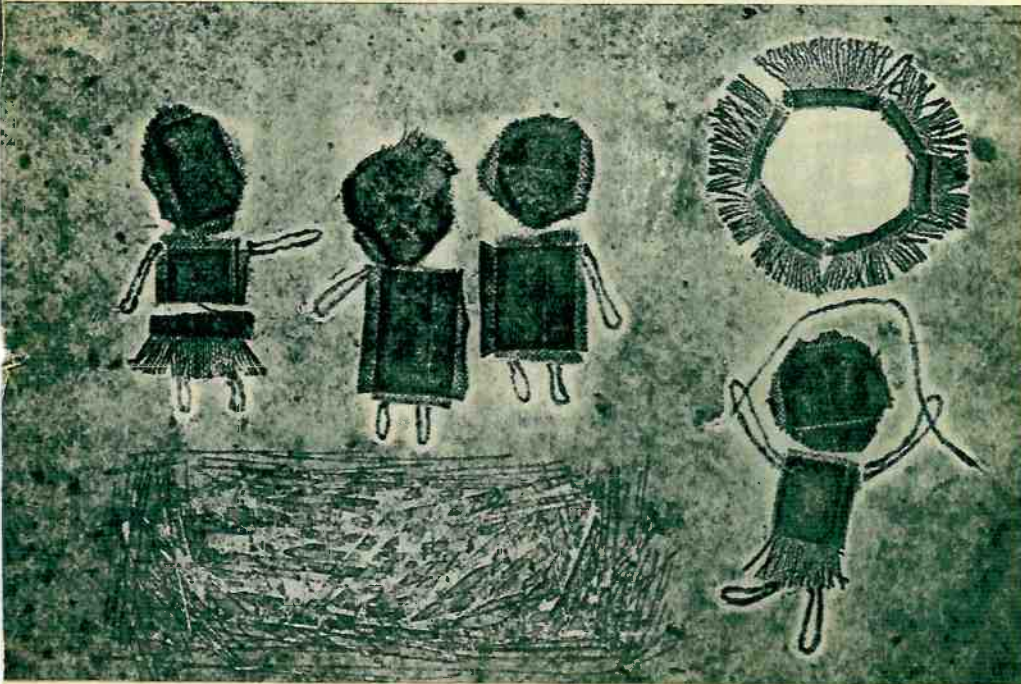
Al centro, trajes de piel, botas y medias de lana, confeccionados por niñas escolares de la república soviética de Yakutia; a ambos lados, fotografías tomadas y procesadas por niños de corta edad. Abajo, pequeña plástica infantil



Dos modelos de rompehielos atómicos: el más grande, ejecutado por Leonid Makarenko, de 16 años de edad, de Murmansk; el más pequeño, por Valentin Elisévitch, de 17 años



"La Plaza Roja", acuarela por Serioja, Sasha, Lena y Sacha, de 6 años de edad, de una guardería de Moscú



"Los niños alumbrados por el sol", grabado de Vitis Vitkunas, de 17 años de edad, de Lituania



"Mis amigos y yo", por Ira Orlova, de 6 años de edad, realizada en una guardería de Moscú

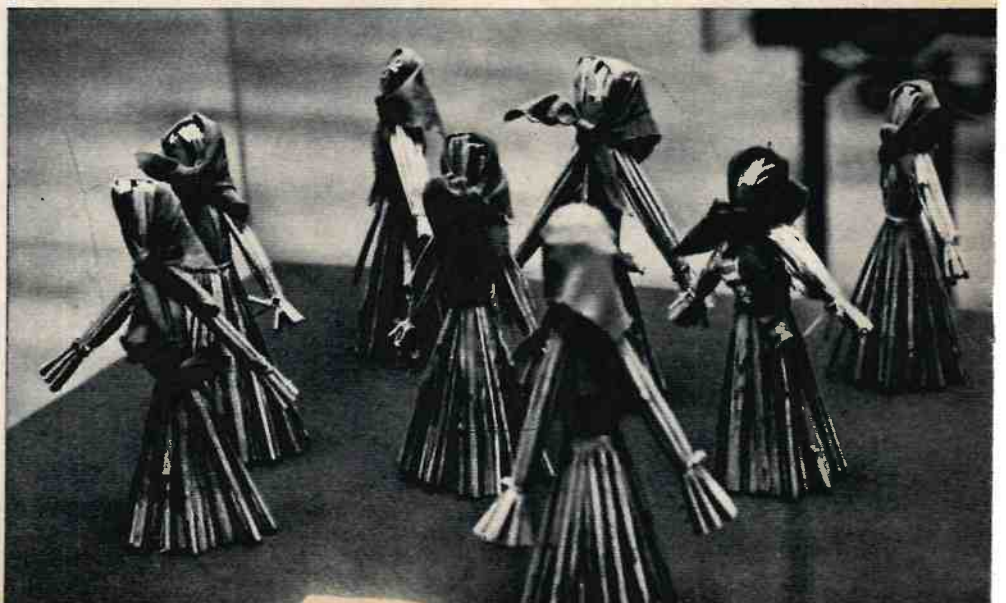
"Nuestra calle", por Stela Leitan, de 6 años, en una guardería de Tallin



"Bakú" (collage), por Nátalia Komleva, de 12 años de edad, en el Palacio de Pioneros de Bakú



"Coro de mujeres", obra de guardería infantil, ejecutado en paja



NATURALEZA DEL HOMBRE SEGUN LA NUEVA BIOLOGIA

POR GEORGE W. BEADLE

Premio Nobel de Medicina

En cierto modo es con las disciplinas clásicas que voy a empezar a hablar sobre genética, comenzando por tomar en consideración el más antiguo de los lenguajes existentes. Se trata de un lenguaje extraordinario, cuyos orígenes se remontan a no menos de tres mil millones de años y que existe tan sólo en la forma escrita, es decir, "escrita" en un código molecular ultramicroscópico. Por añadidura es extremadamente sencillo, pues sólo posee cuatro letras, de las que ninguna mide más de ocho millonésimas de milímetro.

Cada letra se compone tan sólo de carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y fósforo, y en cada una de ellas hay solamente unos treinta átomos. Parece ser, además, que todas las 64 posibles palabras de este lenguaje se componen únicamente de tres letras. Pero el hecho más sensacional es que se trata del único lenguaje conocido que esté dotado de la capacidad innata de autorreproducirse sin necesidad de secretarías, mecanógrafas o máquinas de escribir. Es el lenguaje en el cual se escriben las características genéticas de todos los organismos vivos existentes en la Tierra, desde los virus hasta el hombre. El número de letras necesarias para la especificación genética de estos organismos oscila entre el de 5.000, indispensables para el más simple virus conocido, y el de 5 mil millones que hacen falta para el hombre. ¿Cómo se llama este lenguaje? Yo lo llamo DNAno, ya que se halla contenido en las moléculas del ácido desoxirribonucleico (DNA).

El Acido Desoxirribonucleico o DNA

Que es el DNA el que transporta la información genética es un hecho ya comprobado. Tanto es así que en los virus, por lo menos en algunos de ellos, es posible separar todos los componentes, excepto el DNA, infectar con éste una célula viva del tipo apropiado y reconstruir así otra generación de virus.

Esto significa que es justamente el DNA el que transporta lo que determina las diversas propiedades del virus. Lo mismo puede decirse de las bacterias. Se pueden extraer de una bacteria las moléculas de DNA en la forma más pura posible, transferirlas a otra bacteria y alterar la constitución genética de esta última. Ahora se sabe que los genes de los virus se transmiten de manera esencialmente análoga a los del hombre. Ya que sólo el DNA se transmite de una generación a otra, los genes deben estar necesariamente constituidos por esta substancia. Aunque no se haya demostrado directamente en el caso del hombre, parece ser ésta la única explicación posible. Veamos ahora cómo la información genética es recibida y transmitida de una generación a otra, esto es, cómo se recibe y transmite nuestro patrimonio biológico. Veremos luego cómo esta información es escrita, copiada y traducida, esto es, cómo permite, partiendo de una única, casi microscópica célula ovárica, el desarrollo de organismos tan complejos como el humano. Y, finalmente, trataremos de explicar por

qué cada individuo es un ser único, nunca perfectamente igual a otro. En otras palabras, trataremos de explicar cómo, no obstante los antepasados comunes, el capital genético de cada individuo ha podido diferenciarse.

Veamos ante todo cómo se recibe y transmite la información genética; o sea, dediquemos unas palabras a la genética clásica, sirviéndonos a tal fin de una característica propia del hombre. Todos nosotros poseemos una enzima, una proteína, que cataliza una de las reacciones mediante las cuales es sintetizado el pigmento melanina. La melanina es el pigmento que comunica la coloración a los ojos y al cabello; es, asimismo, la melanina la que reacciona a las radiaciones solares bronceando la piel. Los que carecen de este pigmento se llaman albinos. Estos seres difieren de las personas normales por una única unidad de su capital genético, una unidad llamada gen.

Este gen puede encontrarse bajo dos formas: una normal, que contiene un "mensaje" para la producción de una enzima capaz de sintetizar la melanina, y una anómala, que da lugar a una enzima incapaz de catalizar esta reacción. Cada uno de nosotros posee dos ejemplares de este mensaje, uno procedente del padre y uno de la madre. Puesto que el mensaje llega en doble copia, hay cuatro tipos posibles de individuos. En efecto, de la madre podemos recibir un mensaje que afirma la capacidad de sintetizar la melanina y un idéntico mensaje podemos recibirlo del padre. En tal caso seremos "puros" para el mensaje que dice: "Puedo sintetizar la melanina". Pero es posible que se reciba del padre la forma negativa y la positiva de la madre. En tal caso no se es puro, porque hay un carácter recesivo; un individuo así formado está en condiciones de sintetizar la melanina. También es posible que se reciba la forma negativa de la madre y la positiva del padre; el resultado no cambia, ya que no tiene importancia de cuál de los padres se recibe el mensaje positivo. Pero si se recibe el mensaje negativo de ambos progenitores, se es "puro" para el mensaje que dice: "No puedo sintetizar la melanina", esto es, albino.

Cuando estos mensajes son transmitidos a la generación siguiente, cada gameto masculino o femenino recibe un ejemplar de ellos, o el que procede de la madre o el que procede del padre. Si ambos mensajes se reparten uniformemente en los hijos, mitad de ellos recibirá una forma y mitad la otra. Si los padres son portadores de ambos mensajes, los hijos que reciban de los padres la forma negativa serán seguramente albinos.

En este ejemplo hállase compendiada en substancia toda la genética clásica; naturalmente, además de éste, existen cien mil otros mensajes análogos, cada uno de los cuales transporta su parte de información. Cuando se ha comprendido el funcionamiento de uno, también se ha comprendido el de todos los demás. En realidad, la genética es un poco más com-

pleja, si se tienen en cuenta todas sus posibles derivaciones. Los genes, por ejemplo, ocupan un locus definido en los cromosomas y cada cromosoma contiene muchos mensajes. Estos no permanecen siempre en el mismo cromosoma, mas a veces pueden trasladarse al cromosoma homólogo.

Los mensajes genéticos son escritos por medio de cuatro "letras", letras que, como es natural, no son como las de nuestro alfabeto, sino subunidades de la molécula de DNA. Podemos representar estas cuatro subunidades moleculares con cuatro letras del alfabeto, por ejemplo, N, E, A, T. Cada una de estas unidades, constituida por cinco átomos distintos, contiene alrededor de treinta átomos y mide aproximadamente unas cuatrocientas milésimas de milímetro. Difieren todas entre sí por la disposición, no por el número, de los diversos átomos.

Estas "letras" del DNA se ordenan en largas cadenas. Otra característica de este lenguaje es la falta de espacios y de puntuación entre las "palabras". Añadiendo a la serie NEAT otras letras hasta formar la palabra NEATTNETAATNE, se obtiene un largo mensaje no disímil de un mensaje del DNA.

En el núcleo de la célula ovárica, de donde tiene comienzo nuestro desarrollo, hay 5 mil millones de estas "letras". Si se pusieran en fila todas las moléculas que contienen estos 5 mil millones de unidades, se formaría una cadena de casi metro y medio de largo. Sin embargo, dado el diminuto diámetro de las moléculas, esta cadena sería sólo visible al microscopio electrónico.

¿Cuánta información se contiene en este metro y medio de DNA en estos cinco mil millones de unidades? Ya que el DNA no está dotado de cuatro letras solamente, para traducir su mensaje a nuestro idioma se necesita un sistema de codificación. Un sistema podría ser el de expresar cada grupo de tres letras en DNA con una letra de nuestro alfabeto. Si usando las cuatro letras NEAT transformamos este lenguaje en un lenguaje de 28 letras, podemos decir que NEA corresponde a A, NAE a B y así sucesivamente hasta completar 28 letras del alfabeto. Tomando los 5 mil millones de "letras" del DNA contenidas en el núcleo de un gameto, podemos traducirlas a letras de nuestro alfabeto y formar un mensaje. Habiendo 5 mil millones de unidades y siendo necesarias tres de ellas para formar una letra del alfabeto, se obtienen aproximadamente mil setecientos millones de mensajes de tres letras de nuestro alfabeto. Todas estas letras, calculando un promedio de 5 letras por palabra, formarían unos trescientos millones de palabras, correspondientes a seiscientos mil páginas de imprenta. Dado que cada volumen se compone por lo común de seiscientas páginas, resultará un total de mil volúmenes. En otras palabras, la información contenida en esta microscópica cadena de metro y medio de DNA equivaldrá a un millar de volúmenes de una biblioteca normal. Esta es la cantidad de información genética necesaria para crear de una célula ovárica un individuo completo.

Podemos dar una idea de este valor con otro ejemplo. Si arrollásemos esta cadena de metro y medio de longitud en la cabecilla de un alfiler, lograríamos cubrir sólo el 0,5 por ciento de la misma. Esto significa que un millar de volúmenes de información caben en una superficie correspondiente al 0,5 por ciento del tamaño de una cabecilla de alfiler. Si se quisiera cubrir totalmente la cabecilla del alfiler se necesitarían doscientos mil volúmenes.

He aquí otro ejemplo. Si cogiésemos de todos los gametos que han dado origen a los tres mil millones de individuos existentes en el mundo todo el DNA y lo arrollásemos, formaríamos un cubo de tres milímetros de lado. Puesto que la información genética de un individuo corresponde a un millar de volúmenes, este cubito de tres milímetros de lado equivaldría a 3 millones de millones de volúmenes. Dado que en toda la historia de la humanidad, desde el invento de la imprenta hasta el día de hoy, se han publicado unos 50 millones de obras, el pequeño cubo de DNA encerraría una cantidad de información 60 mil veces mayor que la contenida en todos los libros impresos hasta la fecha.

Las bases moleculares de la reproducción

Veamos ahora cómo se autorreproduce el mensaje genético. Es ésta una cuestión de notable importancia e interés, ya que sabemos que todo organismo vivo transmite sus características genéticas a la generación siguiente. Desde el momento en que son recibidos por el gameto de una generación hasta el momento en que son transmitidos a los gametos de la generación venidera, los mil volúmenes de información deben ser reproducidos en cada división celular. Ahora bien, el número de divisiones celulares que se verifican durante el desarrollo de un ser humano, desde el comienzo de la vida embrional hasta la edad de procrear, varía según la edad y el sexo; puede llegar a diez, veinte, treinta e incluso más. Ello significa que la información genética debe ser reproducida diez, veinte, treinta o más veces durante la existencia de un individuo y no se deben cometer errores, si no la generación siguiente va a resultar anormal. Hoy sabemos cómo se realiza este proceso gracias a los estudios científicos y sobre todo gracias al descubrimiento de la estructura de la molécula del DNA, por obra de James Dewey Watson y Francis H. C. Crick.

Fueron ellos quienes averiguaron que estas moléculas no están dispuestas en cadenas únicas sino dobles y paralelas, de modo que la que transporta la información es complementaria de la otra. Ello significa que frente a cada T, en la cadena complementaria, habrá una A y, viceversa, que la letra A estará siempre opuesta a una T. La N corresponderá siempre a una E y la E corresponderá a la N. Por lo tanto, cuando se conoce el orden de las unidades en un segmento de cuatro letras, automáticamente se conocerá también la disposición de las diversas unidades en su cadena complementaria. Si se toma, por ejemplo, el mensaje TANE, se verá que en la cadena complementaria le corresponde el mensaje ATEN. Esta peculiar estructura le permite a la molécula del DNA duplicarse de una manera muy simple. En efecto, se separa formando dos cadenas, y éstas, a su vez, sirven de modelo para la formación de nuevas cadenas complementarias. En el momento de la duplicación la cadena TANE toma las unidades que componen una cadena ATEN, la cadena ATEN toma las unidades que componen una cadena TANE. Se obtienen así dos pares de cadenas absolutamente iguales.

Es como si, partiendo de dos manos unidas, con la punta de los dedos de una mano en contacto con las correspondientes extremidades de la otra, las separara e imaginara que la mano izquierda debe reconstruir una mano derecha y la derecha una izquierda.

El DNA y las moléculas similares son las únicas que

la ciencia sabe que pueden duplicarse de esta forma tan sencilla. ¿Cómo logra saber cada unidad cuál es su complementaria? ¿Cómo puede saber una A que debe ligarse a una T y una N a una E? Las diversas unidades se encuentran diseminadas en el interior de una célula donde las moléculas de DNA se están duplicando. Cuando la N de una cadena llega en proximidad de una E, estas dos unidades se unen por medio de enlaces de hidrógeno. Pero si la N trata de unirse a una de las tres unidades restantes, una N, una A o una T, el enlace no se forma.

La prueba de la duplicación del DNA

Esta fascinadora hipótesis de la duplicación del DNA tiene, sin embargo, necesidad de ser demostrada. Se consigue marcando las moléculas de DNA con isótopos estables. En cada par de unidades hay ocho átomos de nitrógeno. El peso molecular total del par es aproximadamente 700. Substituyendo en un par el normal nitrógeno-14 por el nitrógeno-15, el peso molecular aumenta en ocho, es decir, en más o menos el uno por ciento. Esta diferencia no cambia las dimensiones de la molécula, pero aumenta su densidad. Ahora bien, encontrando la manera de separar las moléculas más densas de las menos densas, se podría demostrar fácilmente la exactitud de la hipótesis formulada. Hace unos años, tres investigadores, Mathew Meselson, Frank Stahl y Jerome Vinograd, descubrieron cómo hacerlo. Su procedimiento es muy parecido al que emplean los campesinos para separar el grano de la raspa golpeando la espiga en un cubo de agua. En efecto, la raspa flota mientras el grano se deposita en el fondo. Esto mismo puede hacerse con las moléculas de DNA, logrando así separar las más pesadas de las más livianas. Como es natural, la operación es un poco más compleja que la anterior y requiere el uso de una ultracentrífuga analítica. Meselson y Stahl marcaron, pues, las unidades de DNA con nitrógeno-15, aumentando así su peso; esperaron luego que se duplicasen, manteniéndolas en un medio en el cual estaba sólo presente el nitrógeno liviano. Ambas cadenas, originariamente pesadas, se encontraron emparejadas con cadenas complementarias livianas. Las nuevas cadenas resultaron, pues, formas híbridas, con densidad intermedia. En la siguiente duplicación, la cadena híbrida, que contenía átomos de nitrógeno tanto pesados como livianos, se desdobló en una cadena completamente pesada y en una completamente liviana. A su vez, cada una de éstas se emparejó con unidades que contenían sólo nitrógeno liviano. Se formaron así una cadena híbrida y una completamente liviana.

La síntesis del DNA

Una demostración aun más sensacional se debe a Arthur Kornberg y colaboradores, de la Stanford University. Estos estudiosos lograron que moléculas de DNA se duplicasen in vitro. Bastó con poner en una probeta, en condiciones apropiadas, las cuatro unidades del DNA, cada cual con dos radicales fosfóricos suplementarios, y añadir lentamente moléculas de DNA, para que éstas se duplicasen. La agregación de cadenas sueltas de DNA se reveló aun más oportuna. Se pudo, además, demostrar que los ejemplares así obtenidos son iguales al DNA añadido en calidad de cebo.

Lo que llama mayormente la atención es que se pueden construir moléculas de DNA incluso sin modelo. Una de estas moléculas artificiales es un DNA compuesto exclusivamente de unidades A y T al-

ternadas. Usando de cebo este DNA artificial, también se reproduce y el ejemplar obtenido resulta igual al cebo.

Sirviéndose de un método ligeramente distinto, varios colaboradores de Kornberg encontraron la manera de sintetizar moléculas artificiales de DNA constituidas por una cadena compuesta exclusivamente de E y por otra de N. Usando este nuevo DNA de cebo, descubrieron que en la duplicación se forman moléculas parecidas a las que se habían formado espontáneamente.

Todo esto no hace sino confirmar la validez de la hipótesis acerca del modo de duplicación del DNA.

La traducción del DNA

Parece increíble que un lenguaje tan sencillo, dotado de cuatro letras, palabras de tres letras y sesenta y cuatro palabras en total, pueda caracterizar genéticamente un organismo tan complejo como el humano. Para comprender cómo la información expresada por el DNA puede ser utilizada para la formación de organismos vivos, hace falta comprender de qué manera es traducido este lenguaje. Los seres humanos son extremadamente complejos, ya que están constituidos por muchos miles de tipos de moléculas. La misión del DNA es la de presidir la síntesis de todas estas moléculas en el momento y en el lugar oportunos y unir las armónicamente de acuerdo con el esquema prefijado. Condición necesaria es ante todo la traducción del DNA a otro lenguaje, probablemente el segundo tipo de lenguaje aparecido en la Tierra después del DNA, hace casi tres mil millones de años (lo que naturalmente es sólo una suposición). Este lenguaje se llama *proteínés*, por estar escrito bajo forma de moléculas proteicas. También éstas son moléculas largas, con cierto parecido con las moléculas de DNA, ya que están constituidas, asimismo, por cadenas de subunidades. Pero en las proteínas existen hasta veinte subunidades, en lugar de las cuatro del DNA. Estas subunidades son los aminoácidos, que están constituidos por cuatro o cinco tipos de átomos: carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y a veces azufre. Existen diez, veinte, y tal vez cien mil tipos distintos de proteínas. La hemoglobina, el pigmento de los glóbulos rojos, es una proteína; todas las enzimas tienen una base proteica o son ellas mismas proteínas. Veamos ahora las características del *proteínés* en comparación con *DNAno*. La diferencia primordial consiste en que el primero tiene veinte letras en lugar de cuatro.

Además, las palabras pueden componerse indiferentemente de cien a mil letras. ¿Cuántos tipos de palabras pueden escribirse con las proteínas? Es menester recordar que en *DNAno* pueden escribirse sólo sesenta y cuatro. Sin embargo, usando la información contenida en las sesenta y cuatro palabras del *DNAno*, se pueden escribir veinte tipos de palabras que, usadas en un mensaje de mil palabras, individualizarán una proteína de la longitud de un millar de unidades. La primera unidad puede ser una cualquiera de las veinte, y lo mismo la segunda, la tercera y así sucesivamente hasta la milésima unidad. Resulta un número de combinaciones casi inconcebible por su magnitud. En efecto, supera en mucho el conjunto de las partículas atómicas elementales (electrones, protones, neutrones, etc.) de todo el universo conocido. Por el número infinito de palabras que es posible componer, este lenguaje es prácticamente ilimitado.

La síntesis de las proteínas

Veamos ahora de qué manera las cuatro letras del DNA pueden traducirse en proteínas. Entra aquí en juego otro lenguaje que *afortunadamente* no es sino un dialecto del DNA y que se llama RNA, por estar contenido en las moléculas del ácido ribonucleico. Las cuatro letras del DNA, NEAT, tienen como complementarias en el nuevo dialecto otras cuatro letras que indicaremos con N'-E'-A'-T'. N tendrá, por tanto, la complementaria E'; E la complementaria N'; A la complementaria T'; T la complementaria A'. Dado que las palabras se componen de tres letras, habrá una palabra, E' N' T', que especificará un determinado aminoácido, pongamos el aminoácido número uno; otra palabra N' T' A', que especificará el aminoácido número dos, y así sucesivamente.

Pero ¿cuáles son las relaciones existentes entre un aminoácido y una palabra del DNA? El código del DNA se encuentra en el núcleo de la célula. Por consiguiente, se forma el RNA, que es complementario a este código. Este pasa del núcleo al citoplasma y ahí entra en particulares estructuras microscópicas llamadas ribosomas. Este RNA mensajero, transportador de la información, cuando ha entrado en el ribosoma sirve de modelo para agrupar los aminoácidos siguiendo un determinado orden. Cada uno de los veinte aminoácidos es marcado con un pequeño segmento de RNA, llamado RNA transferidor, que consiste en aproximadamente ochenta unidades. Existen veinte RNA transferidores correspondientes a los veinte aminoácidos. Cada uno de ellos transporta un segmento de tres letras complementario al segmento homólogo de tres letras del RNA mensajero. Una reacción enzimática reúne los aminoácidos, dando lugar a una molécula proteica, que sale del ribosoma. Es interesante el hecho de que esta transferencia de la información del DNA al RNA, así como la de la información del RNA a la proteína, también pueden verificarse *in vitro*.

Siguiendo estas transferencias es hoy posible sintetizar la hemoglobina *in vitro*, lo que comprueba el alto nivel alcanzado por la moderna biología molecular. ¿Para qué sirven las enzimas? Tomemos, por ejemplo, en consideración la proteína que cataliza la reacción de oxidación del aminoácido fenilalanina en tirosina. Estos dos aminoácidos son igualmente indispensables para nuestro organismo. Ahora bien, disponiendo de la enzima que preside la síntesis de la tirosina a partir de la fenilalanina, no es necesario que la dieta contenga tirosina. Pero algunos individuos poseen una forma anómala de esta enzima, incapaz de formar tirosina de la fenilalanina presente normalmente en la dieta. Por tanto, estos individuos utilizan sólo cierta cantidad de fenilalanina en la síntesis de las proteínas, y lo que sobra se acumula en el organismo, envenenando indirectamente el sistema nervioso central. Esta enfermedad genética se llama fenilcetonuria y la describimos en nuestro idioma como una deficiencia mental debida a la incapacidad de oxidar la fenilalanina en tirosina por la ausencia de una proteína. El gen que expresa el mismo concepto en DNA lo hace con una "frase" de aproximadamente quinientas o mil "palabras".

Las enfermedades genéticas

Suman varios centenares las enfermedades genéticas del hombre. La fenilcetonuria es una de las más interesantes. Sin embargo, si se diagnostica precozmente y se somete el paciente a una dieta apropiada, que contenga sólo la fenilalanina necesaria para la sín-

tesis de las proteínas y una adecuada cantidad de tirosina, éste vuelve a la normalidad. He aquí una enfermedad genética, debelada por la moderna medicina, sin llegar a corregir, empero, la disfunción congénita. En efecto, este individuo "curado" transmitirá intacto su trastorno a los hijos. Esto crea un problema de eugenia que muy probablemente la sociedad tendrá que afrontar en el futuro. El problema no es, sin embargo, tan dramático como podría parecer a primera vista, ya que sólo a través de muchísimas generaciones y muchos miles de años esta enfermedad podría alcanzar un sensible grado de difusión. Cuando esto ocurra, se buscará la solución. Quiero, de todos modos, subrayar que no es éste un problema que atañe a la ciencia en particular, sino a la sociedad entera. Una solución muy simple podría ser la siguiente: convencer a las personas afectadas por enfermedades genéticas de que, en lugar de procrear, recurriesen a la adopción. De esta forma el mal quedaría rápidamente circunscrito. Pero, como ya dije, no es éste un problema científico y mi opinión sobre la materia no es más autorizada que la de cualquier otra persona culta.

El citoplasma

El núcleo de la célula contiene, en las cadenas de DNA, la información genética necesaria para el desarrollo de los gametos en organismos completos. Pero también el citoplasma es importante. Ante todo, es característico de la especie. En efecto, no se puede colocar el núcleo de un gameto humano en el citoplasma de un gameto de mono, ya que no se registraría ningún desarrollo. Como es natural, no se realizan estos experimentos utilizando monos y hombres, sino dos tipos de ranas, a través de las cuales es igualmente posible comprobar que el núcleo debe encontrarse en el citoplasma propio de cada especie. Para que de una célula ovárica se desarrolle un organismo tan complejo como el humano, se necesitan, además del citoplasma, sustancias nutritivas que deben poseer determinadas características, esto es, justa cantidad, exactas proporciones y disponibilidad en el momento oportuno. La falta de una de estas premisas trae consigo una enfermedad de la alimentación. Cada uno de nosotros ha consumido hasta ahora diez, veinte o treinta toneladas de alimentos, según su edad y apetito, alimentos que han servido para el desarrollo de nuestro organismo. Por lo tanto, el satisfactorio resultado de dicho desarrollo dependerá, además que del patrimonio genético, de una adecuada alimentación.

Las mutaciones

Veamos ahora cómo pueden originarse diferencias entre individuo e individuo. Cada cual posee, evidentemente, un patrimonio genético distinto, pero ¿cómo ha podido producirse la diferencia? La explicación es bastante sencilla. A veces, las moléculas de DNA, al duplicarse, cometen un error. En efecto, una unidad N no siempre se empareja con una E porque los átomos de hidrógeno, que deberían encontrarse en la justa posición para formar los enlaces de hidrógeno, a veces no lo están. Si esto ocurre justamente cuando la molécula se está duplicando, puede que la N se empareje con una A, en lugar de hacerlo con una E. Supongamos que tenemos la palabra de tres letras TEN. Su complementaria sería ANE. Supongamos ahora que la E se empareja con una T en lugar de con una N. La palabra complementaria resulta ATE. Cuando a su vez esta ATE se duplica, es improbable que

incurra nuevamente en un error; sin embargo, si una E se substituye a la A de la palabra complementaria TAN, esta última se convierte en TEN. Es esto lo que nosotros llamamos una mutación. En efecto, TAN no determina el mismo aminoácido que TEN, por lo cual, si se verifica esta variación en el mensaje, en un determinado punto de la cadena proteica habrá un aminoácido equivocado. Estas eventualidades se verifican con bastante frecuencia. Hay, por ejemplo, algunos tipos de hemoglobina que difieren por un aminoácido de la cadena, como en el caso de la hemoglobina de los drepanocitos. No es ésta, sin embargo, la única manera en que puede verificarse una mutación; en efecto, se puede también omitir una letra, o poner una de más, o cambiar de lugar varias letras contemporáneamente. Son asimismo posibles alteraciones más complejas. A veces puede que haya un entero "capítulo" de más, como en el caso de la idiotez mongólica, caracterizada por la presencia en cada célula de un cromosoma suplementario.

El descifre del código

¿Cómo logramos tener la seguridad de que las palabras del DNA que indican los aminoácidos sean verdaderamente palabras de tres letras y cómo podemos saber qué sucesión de unidades del DNA le corresponde a cada aminoácido? El problema es el mismo que se presenta en el descifre de todos los códigos; esto es, se trata de encontrar el equivalente de una piedra de Roseta que reproduzca ambos mensajes. Solamente así es posible descubrir la relación existente entre los dos. La piedra de Roseta de la vida que relaciona el DNA con las proteínas puede decirse que ha sido encontrada. El profesor Severo Ochoa, de la New York University, ha, en efecto, descubierto la manera de sintetizar moléculas artificiales de RNA, partiendo de cada unidad por separado. Poniendo en una probeta, en condiciones apropiadas, sólo unidades A', se obtiene un RNA constituido exclusivamente por A'. Poniendo sólo T', se obtiene un RNA hecho únicamente de T'. Si se ponen T' y A' se obtiene un RNA compuesto de T' y A'. Si T' y A' se encuentran en iguales proporciones, se combinarán al azar, en iguales proporciones. Si se ponen las cuatro unidades de RNA, T', A', N', E', también se combinarán al azar.

Hace algunos años, Marshall W. Nirenberg y J. Heinrich Matthaei, del National Institute of Health, pensaron servirse de RNA artificial para sintetizar las proteínas. Utilizando RNA artificial que contenía sólo unidades T', se obtuvo la síntesis directa de una proteína muy peculiar y desconocida hasta aquel entonces, es decir de una proteína constituida exclusivamente por el aminoácido fenilalanina. No se trata empero de una verdadera proteína, sino de un polímero de tipo proteínico, llamado polifenilalanina. Este descubrimiento proporcionó la clave para el desciframiento del código genético.

En efecto, Nirenberg y Matthaei llegaron a la conclusión de que, si las palabras efectivamente se componían de tres letras, la palabra cifrada correspondiente al aminoácido fenilalanina debía ser necesariamente T' T' T'.

Hemos visto que es posible sintetizar un RNA compuesto de T' y A'. Si hay un número cinco veces mayor de T' que de A' y si las dos unidades se combinan al azar, no es difícil calcular las correspondientes frecuencias de las diversas posibles palabras de tres letras. Palabras con dos T' y una A' serán relativamente frecuentes, al igual que las palabras T' T' T'. Ahora resulta que dos de los aminoácidos que son

incorporados a la proteína cuando se efectúa este experimento son la fenilalanina y la tirosina. La palabra cifrada correspondiente a la tirosina se compone, pues, con toda probabilidad, de dos T' y de una A'. Pero son tres las posibles combinaciones de estas letras: en efecto, A' puede encontrarse en primera, segunda o tercera posición. El prof. Ochoa descubrió que, partiendo de una unidad A' para sintetizar una molécula de RNA y usando luego únicamente unidades T', obtenía un RNA con A' en última posición, es decir... T' T' T' T' T' A'. En el RNA es, pues, sintetizado de derecha a izquierda, mientras las proteínas lo son de izquierda a derecha. Se llegó a este descubrimiento empleando trazadores radiactivos.

Utilizando este RNA, Ochoa obtuvo una proteína compuesta preponderantemente de fenilalanina, con una pequeña cantidad de tirosina en la extremidad terminal de la cadena. Es obvio, pues, que si la tirosina corresponde a dos T' y a una A', estas letras deben necesariamente estar dispuestas en el orden T' T' A'. Con otros experimentos similares los investigadores han logrado descifrar más palabras en código. Hoy ya conocemos las palabras cifradas correspondientes a 19 aminoácidos.

Sabiendo, pues, el orden que llevan los aminoácidos en una cadena proteica, orden que Frederick Sanger ha, por ejemplo, determinado para la insulina, se puede llegar a leer casi totalmente el mensaje del DNA que lo ha determinado. Ahora bien, sabemos que existen en el DNA 64 palabras posibles, mientras bastan sólo veinte para poner en código los veinte aminoácidos. ¿Para qué sirven las 44 restantes? Ante todo el código presenta cierto grado de degeneración; esto significa que dos o más palabras corresponden al mismo aminoácido. Es muy probable, además, que algunas palabras sean usadas para separar la terminación de una proteína del comienzo de otra y que una encabece el mensaje. Este tipo de código se denomina también "no sobrepuesto", porque las letras deben leerse de tres en tres, partiendo de un punto preestablecido.

Queda ahora por demostrar que las palabras de este lenguaje están efectivamente compuestas de tres letras. Supongamos que tenemos el siguiente mensaje ANNNANATETANANTANTATETNTNAEANT, que en inglés tiene cierto significado; pues dice ANN NAN ATE TAN ANT, etc. Crick y algunos de sus colaboradores han elegido un mensaje análogo del DNA, del que conocemos el sentido. Produciendo mutaciones en la extremidad izquierda de la cadena, añadiendo o substrayendo unidades, comprobaremos que, quitando una sola letra, el mensaje entero pierde completamente su significado. En efecto, si al mensaje que hemos puesto de ejemplo le quitamos la primera letra, se convertirá en NNN ANA TET, etc., lo cual significa que su orden de lectura ha sido alterado y que por tanto todo el mensaje ya no tiene sentido. Por el contrario, si se quita una letra y se reemplaza por otra, el mensaje conservará, por lo menos en parte, su significado (por ejemplo: TNN NAN ATE TAN ANT, etc.). Si se quitan dos letras, el mensaje carecerá nuevamente de sentido (por ejemplo: NNA NAT ETA, etc), mientras que si se quitan tres, conservará gran parte de su significado (por ejemplo: ANA ATE TAN ANT, etc.). Lo mismo, si se añaden tres nuevas letras en la extremidad izquierda, la derecha seguirá siendo válida, mientras que si se quitan o se añaden sólo una, dos o cuatro, el mensaje carecerá nuevamente de sentido.

La única explicación que cabe es admitir que el lenguaje se compone efectivamente de palabras de tres letras.

La evolución

Es opinión que estas diversiones, la substracción de algunas letras, la agregación de otras y la creación de un nuevo orden interno, constituyen la base de toda la evolución orgánica, desde el comienzo de la vida en la Tierra hasta la aparición del hombre. El hombre es el producto último de esta evolución, el resultado de muchísimos millones de mutaciones que han efectuado una severa selección. Las mutaciones han dado origen a una escala evolutiva en cuyo vértice está el hombre (si así llamamos la forma de vida actualmente más elevada) y progresa inversamente hacia formas siempre más simples, hasta los más comunes virus conocidos. En lugar de los 5 mil millones de unidades de que se compone el DNA de los seres humanos, los virus más pequeños poseen un patrimonio genético de pocos millares de unidades de DNA o de RNA.

Se presume que antes que los virus se formaron espontáneamente en la Tierra moléculas de DNA o RNA, capaces de duplicarse por sí solas. Algunas se ciñeron presumiblemente de revestimientos proteicos que les proporcionaron una mayor protección y una notable ventaja selectiva. Las unidades con las cuales se constituyó el DNA tenían origen, probablemente, en moléculas orgánicas más simples y se habían formado gracias a reacciones químicas capaces, en apropiadas condiciones, de verificarse espontáneamente.

Estas moléculas orgánicas procedían a su vez de moléculas inorgánicas aun más simples, y estas últimas, a su vez, de los elementos.

Hoy sabemos que todos los elementos pueden proceder en último término del hidrógeno, mediante particulares reacciones nucleares. En efecto, el hidrógeno puede dar origen al helio, el helio al berilio-8, el berilio-8, capturados núcleos de helio, se transforma en carbono, y así sucesivamente. Todo ello es hoy teóricamente sabido, pero, si nuestra hipótesis es exacta, significa que de un primitivo universo de hidrógeno es posible toda subsiguiente forma de evolución, hasta llegar al hombre.

La idea de un universo de hidrógeno capaz de evolucionar hasta formar el hombre no es más extraordinaria que la idea de un universo en el que el hombre ya existe. En otras palabras, mi hipótesis no cambia mínimamente el problema de la creación última del universo.

Según nuestros cálculos, el hombre se diferencia de todos los otros seres de la Tierra tan sólo por factores de carácter cuantitativo. Puede que poseamos también algo que nos hace cualitativamente distintos de otros organismos, pero, aunque así sea, no sabemos qué es. Sin embargo, desde el punto de vista cuantitativo las diferencias son muy grandes.

Ante todo poseemos el sistema nervioso más evolucionado, que nos permite una actividad de pensamiento muy superior a la de cualquier animal, admitiendo que también los animales sean capaces de razonar. Mediante la palabra hemos logrado crear un sistema de comunicación. Si bien otros organismos logran comunicarse entre sí por medio de sonidos, ninguno posee un verdadero lenguaje como el nuestro.

Hemos aprendido además a escribir mensajes que equivalen a los del DNA. Con la palabra y la escritura hemos organizado métodos de comunicación francamente perfectos. Estos métodos de comunicación y la capacidad de ejercer una actividad de pensamiento, de almacenar la información en el sistema nervioso, de sacarla, de elaborarla y transmitirla, han hecho posible la evolución de un patrimonio cultural que solamente nosotros, entre todos los seres de la Tierra, poseemos. Este patrimonio está formado por el lenguaje, la religión, la música, la literatura, el arte, la tecnología y la ciencia.

No hay otro entre los seres vivos que haya enriquecido su patrimonio biológico con tan grande patrimonio cultural. Cada uno de nosotros adquiere individualmente su patrimonio cultural y lo transmite a sus semejantes y a las generaciones futuras. Nuestras instituciones didácticas tienen justamente la función de transmitir sistemáticamente a las nuevas generaciones esta información, perfeccionándola en forma constante. Todo esto está a un tiempo unido y separado de nuestro patrimonio biológico, tanto por lo que se refiere a la forma de acumulación como a la de su almacenamiento y transmisión.

En realidad, seguimos ignorando cómo se almacena en nuestro sistema nervioso la información que vamos recibiendo. Es éste un problema muy importante que les cabrá resolver a las nuevas generaciones.

Pero lo que sí sabemos es que el patrimonio cultural no puede formarse sin el biológico conducido por el DNA, ya que nuestros cerebros están constituidos sobre la base de las informaciones que en el DNA mismo tienen asiento. Por tanto, los dos patrimonios son complementarios.

La supuesta progresión evolutiva desde el hidrógeno hasta el hombre se ha realizado a través de un número increíble de estadios. Cada estadio representa una ligera variación química, como la transformación del hidrógeno en helio o la modificación de una "letra" del DNA. Muchos de estos estadios ya son conocidos, gracias a la ciencia que forma parte de nuestro patrimonio cultural.

De este patrimonio también forman parte las disciplinas clásicas, y los dos campos están tan estrechamente relacionados entre sí que, si se quiere comprender y apreciar plenamente dicho patrimonio cultural, no es posible olvidar a ninguno de sus principales componentes.

el problema de la deficiencia mental en Chile (II)

EL CENTRO EXPERIMENTAL DE DESARROLLO, UNA ESCUELA PILOTO PARA SOLUCION DEL PROBLEMA

El 18 de mayo de 1967 se inauguró, con asistencia del Presidente de la República, el Centro Experimental de Desarrollo, establecimiento piloto destinado a la educación de niños y adolescentes deficientes mentales. Situado en el Departamento Pedro Aguirre Cerda, el Centro constituye una positiva respuesta a las necesidades de educación especial de una zona densamente poblada; pero, al mismo tiempo, señala los primeros pasos decisivos hacia la solución del grave problema nacional que ha encarado la Comisión Nacional para el Estudio de la Deficiencia Mental.

El Centro constituye el primer local escolar en Chile que se diseña íntegramente de acuerdo a necesidades psicopedagógicas especiales.

La construcción contempla una respuesta a todos los requerimientos específicos del plantel, desde la ubicación y distribución de los terrenos, hasta la dotación de cada sala, sin descuidar las especiales necesidades médicas, psicológicas y sociales de los educandos. A pesar de responder a exigencias más numerosas que las normales y muy diversas de ellas, se mantuvo en la construcción el costo corriente de edificación escolar por metro cuadrado.

El edificio está situado en terrenos de 4.650 metros cuadrados de extensión. La superficie construida asciende a 1.458,50 metros cuadrados, con un costo de edificación de E° 360.000.

El edificio consta de: 8 salas de clases, 5 talleres, gimnasio cubierto, 6 salas de especialistas, casino-comedor, plaza de juegos infantiles, sala de profesores y gabinete técnico.

Tiene capacidad para atender a 260 alumnos: 180 con régimen diurno de mediopupilage y 80 con régimen de externado en turno vespertino.

Recorren las dependencias del Centro Experimental de Desarrollo el Subsecretario de Educación, Dr. Patricio Rojas, acompañado del Director de Enseñanza Profesional y Técnica, prof. Luis Oyarzún Leiva, de la prof. Renée Viñas, Directora de Educación Primaria, y funcionarios



Los principales fines y objetivos del Centro son los siguientes:

1. Constituir un centro de investigación, experimentación, educación y tratamiento integral de niños y adolescentes que presentan deficiencia mental, y de todo otro aspecto involucrado en esta condición
2. Estudiar nuevas formas de organización, planes, programas y métodos de trabajo, tanto en el campo psicopedagógico como en el médico, que puedan ser aplicadas posteriormente en establecimientos similares.
3. Efectuar el diagnóstico de los niños deficientes mentales, descartar otros cuadros patológicos y orientar el tratamiento adecuado en cada caso.
4. Utilizar los métodos de pedagogía terapéutica de habilitación, tanto intelectual como psíquica, sensorial y motora, destinados a dar educación general; propender a una capacitación vocacional adecuada a las particulares condiciones del alumno.
5. Irradiación del trabajo psicopedagógico y médico del Centro al ambiente familiar y a la comunidad, a fin de facilitarlo mediante la integración y comprensión del medio.
6. Perfeccionamiento específico del personal docente especializado y formación del personal auxiliar que requieren las instituciones de este tipo.
7. Dirigir, divulgar e intercambiar trabajos de investigación en el área de la educación integral del deficiente mental, tanto en lo nacional como en lo internacional.

El Centro Experimental de Desarrollo depende de la Dirección de Educación Primaria y Normal.

Dada la gran complejidad de la labor que desarrolla el Centro, el personal no puede provenir solamente del Ministerio de Educación; parte del personal tiene que ser contratado mediante convenios con el Servicio Nacional de Salud.

La planta se ha estructurado de la siguiente manera:

a) Personal sujeto a convenio con el SNS: 1 médico neuropsiquiatra infantil, 1 médico neurólogo, 2 médicos pediatras, 1 psicólogo clínico, 2 psicólogos auxiliares, 1 kinesiólogo, 1 fonoiatra.

b) Personal dependiente del Ministerio de Educación: Personal docente:

Profesores especialistas en enseñanza de deficientes mentales y otros profesores titulados; servirán, en 1967, 700 horas de clase.

Personal administrativo:

1 Director, 1 Subdirector, 1 Secretaria Administrativa, 6 profesores inspectores.

Personal técnico:

3 asistentes sociales, 1 orientador profesional psicólogo.

Personal de servicio:

1 ecónomo, 1 jefe de cocina, 2 ayudantes de cocina, 1 mayordomo o portero, 2 mozos de servicio.

El personal directivo y docente que sirve cargos en el Centro Experimental de Desarrollo debe ser especialista en enseñanza de deficientes mentales y tener título de profesor en cualquier especialidad.

Los profesores que desempeñan el cargo de inspectores deben ser profesores comunes con un mínimo de tres años de servicio, prefiriéndose a los que se hayan desempeñado en escuelas especiales o cursos diferenciados.

Los técnicos profesores para talleres preprofesionales pueden ser jefes de taller que hayan rendido un examen previo de aptitud o profesores con especialización en el cargo que sirven.

Criterios básicos del plan de estudios

Nada se sacaría con tener el edificio apropiado y el personal necesario si en los aspectos educativos no se contara con un plan especial estudiado a fondo. Hasta ahora las escuelas especiales se limitaban a desarrollar el programa corriente con algunas reducciones obviamente necesarias.

El Centro Experimental de Desarrollo contará con un plan de estudio especial, destinado a responder del mejor modo posible a las necesidades y a las características que reviste la educación de deficientes mentales.

Sus principales criterios básicos son los siguientes:

1. **La educación especial** se propone promover el desenvolvimiento armónico de todos los aspectos de la personalidad de los irregulares, entre los cuales se encuentran los deficientes mentales, e intenta desarrollar al máximo sus aptitudes de valor, considerando la irregularidad sólo como una característica significativa del sujeto. Pretende así orientar esas potencialidades en uno o varios sentidos, para permitir que el irregular actúe en la mejor forma posible frente a sí mismo y pueda contribuir al proceso de desarrollo cultural, social y económico del país.

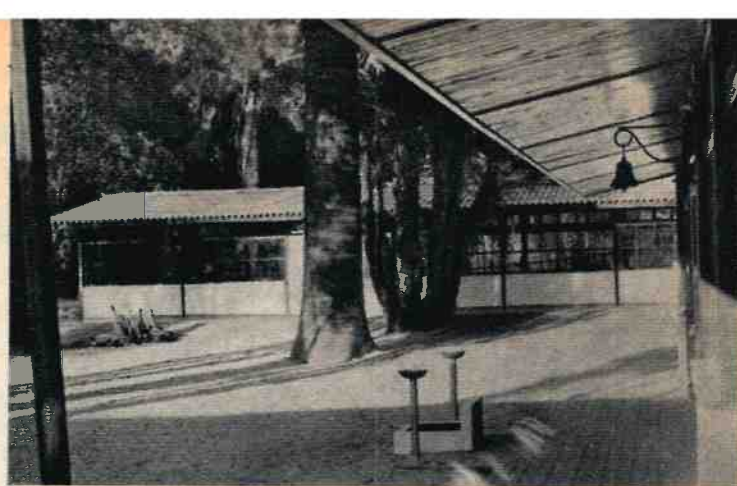
2. Se estima muy importante definir con uniformidad el **concepto de deficiente mental**, que hasta ahora ha sido considerado por diversas disciplinas sólo en relación a su especialidad. Esta necesidad se hace urgente al pensar en el trabajo en equipo que deberán realizar los diferentes especialistas del Centro. Mientras se llega a una definición uniforme, para los efectos de estructurar el plan de estudios del Centro, se ha adoptado el siguiente criterio: se considera deficiente mental a la persona cuya característica es un desarrollo mental subnormal que afecta a toda su personalidad; se considera que en tal situación están las personas de un C. I. inferior a 80.

Se estima que el Centro, dadas las limitaciones que gravitan en la educación del deficiente mental y considerando sus posibilidades, sólo podrá permitir el ingreso a él de alumnos educables y entrenables, sin alteraciones emocionales profundas ni deterioros orgánicos graves, cuyo C. I. sea de 40 ó más.

3. Se estima que en la educación del deficiente mental se deben utilizar **técnicas y recursos didácticos** que respondan, entre otras, a las siguientes características fundamentales:

OBJETIVIDAD, vale decir, que se haga trabajar al deficiente mental con abundante material concreto.

TRABAJO INDIVIDUALIZADO, orientado preferentemente a la atención particular de las dificultades y necesidades de cada caso.



Un rincón de las acogedoras dependencias del Centro destinado a la educación de niños y adolescentes que presentan deficiencia mental

RIGUROSA RACIONALIZACION DEL TIEMPO para evitar la fatiga física y mental y dar más flexibilidad al trabajo.

INTEGRACION DE CONTENIDOS PROGRAMATICOS para motivar el interés y el esfuerzo de los alumnos.

FLEXIBILIDAD para permitir el paso de una actividad a otra en forma oportuna y natural.

4. Se estima que la educación integral del deficiente mental debe abarcar dos **etapas**: una de educación general y otra de capacitación para el trabajo. Las alternativas que esta educación presente dependerán de las peculiaridades de cada caso.

Se sugiere que la educación general se extienda entre los niveles del uno al seis (ver N.º 7), y que la etapa de capacitación para el trabajo contemple niveles de orientación (siete al nueve), y de aprendizaje (en combinación con la industria). Pero en ningún momento se piensa que el proceso de orientación debe iniciarse a nivel nueve; se piensa que debe ir desarrollándose con carácter general en todo el proceso de educación. Este debe culminar, primero, con un marcado sentido exploratorio, y luego, con la adquisición y ejercitación del aprendizaje de un tipo de actividad ocupacional satisfactoria para el deficiente mental y en estrecha relación con la demanda de mano de obra en la industria y en los servicios.

Por esta razón se piensa que en la etapa de capacitación para el trabajo, el alumno deberá participar paulatinamente en los talleres, los que le posibilitarán el ejercicio práctico que lo habilitará para el desempeño de una actividad ocupacional.

5. Conviene que la educación general se ofrezca a los alumnos en un **plan común** y en un **plan complementario**. Ambos deben ofrecer contenidos y actividades que permitan el desarrollo de la personalidad del alumno; el plan complementario estaría, además, destinado al tratamiento de casos con problemas fisiológicos, psicológicos y sociales, en forma individual o en pequeños grupos.

6. Aunque la educación general se preocupa del desenvolvimiento del alumno, es necesario, sin embargo, **diferenciar pedagógicamente** algunos aspectos del individuo que pueden ser atendidos a través de un conjunto de actividades más o menos diferenciadas. Se sugiere, por tanto, que el plan común contemple los siguientes aspectos: físico, intelectual, social, artístico y vocacional.

DESARROLLO FISICO. Las actividades que se desarrollarán en este aspecto tenderán a lograr un adecuado grado de motricidad y sensorialidad, a la vez que un eficiente dominio de hábitos higiénicos y fisiológicos que garanticen al deficiente mental el goce de la salud.

Por consiguiente, esta área persigue los siguientes **objetivos:**

- desarrollar y fortalecer disposiciones motrices y sensoriales;
- lograr, a través de informaciones y de la práctica de hábitos adecuados, la conservación y preservación de la salud.

Los **contenidos** de este aspecto serán:

- motricidad;
- sensorialidad;
- salud.

DESARROLLO INTELECTUAL. Esta área propenderá, en su expresión última, al desarrollo de los procesos cognoscitivos del deficiente mental.

Tendrá los siguientes **objetivos:**

- lograr el mejor dominio de las técnicas instrumentales del lenguaje oral y escrito, de la lectura y del cálculo elemental;
- alcanzar una apreciación general de la realidad natural y social circundante;

Sus **contenidos** serán preferentemente:

- lenguaje;
- número y cálculo elemental;
- mundo natural;
- mundo cultural.

DESARROLLO SOCIAL. Esta área se preocupará de formar actitudes, sentimientos y hábitos de convivencia que garanticen el grado de eficiencia personal y social del deficiente mental.

Los **objetivos** de esta área serán:

- lograr el mayor grado de independencia relativa del deficiente mental de acuerdo con sus condiciones personales;
- favorecer la incorporación de los deficientes mentales al ambiente de la escuela, la familia y la comunidad.

Los **contenidos** del área serán:

- convivencia;
- empleo del tiempo libre;
- organización y participación en grupos.

DESARROLLO ARTISTICO. Las actividades de esta área propenderán a capacitar al deficiente mental para idear, producir y apreciar lo bello.

El área tendrá los siguientes **objetivos:**

- desarrollar la capacidad creadora.
- facilitar la expresión artística;
- lograr cierto dominio técnico de los elementos formales del arte.

Los **contenidos** del área serán:

- plástica (modelado, dibujo, pintura);
- música (canto, baile, danzas);
- teatro (dramatizaciones, títeres, marionetas);
- literatura (narraciones, poemas).

DESARROLLO VOCACIONAL. Las actividades de este aspecto estarán encaminadas a lograr la selección y la preparación para el desempeño de una actividad de acuerdo a las posibilidades del deficiente mental.

Los **objetivos** de este aspecto serán preferentemente:

- apoyar al deficiente mental en sus problemas de adaptación al ambiente escolar, en los problemas de

aprendizaje y en la adopción de una actividad ocupacional;

- incorporar gradualmente al trabajo al deficiente mental.

Los **contenidos** serán:

- orientación
- aprendizaje.

7. Es conveniente que el proceso de educación integral del deficiente mental se estructure en niveles. Estos no corresponderán necesariamente a períodos escolares anuales; representarán más bien cortes en las áreas que indicarán ciertas metas mínimas que deben ser alcanzadas por los alumnos.

El nivel permite mayor flexibilidad tanto a profesores como a alumnos y favorece, al mismo tiempo, las formas de agrupamientos y clasificación, la evaluación y las promociones.

8. Se sugiere que en los primeros niveles las horas destinadas al desarrollo de los diferentes aspectos de la personalidad del deficiente mental se realicen en forma global.

Se recomienda utilizar la semana como unidad de tiempo para el trabajo pedagógico; esto permite realizar evaluaciones frecuentes y oportunas, efectuar los reajustes necesarios y controlar más minuciosamente el tiempo en relación con los progresos alcanzados por los alumnos.

9. La globalización del tiempo que se sugiere para los primeros niveles permite la integración de los contenidos. El profesor puede moverse con libertad dentro de las áreas de acuerdo a los intereses y posibilidades de los alumnos. La ramificación, es decir, el trabajo por áreas separadas, se irá introduciendo paulatinamente hacia los niveles superiores. En consecuencia, es necesario —para lograr eficacia y mejores resultados— que las áreas sean organizadas lo más globalmente posible en los primeros niveles.

10. En cuanto a la permanencia del deficiente mental dentro del proceso de enseñanza, se cree que el establecimiento debe dar igual oportunidad temporal de 9, 10, 11 y hasta 12 niveles a todos los alumnos. El goce, en este plazo, de los beneficios que el Centro le preste, dependerá naturalmente de la capacidad expresada por el deficiente mental.

Al alumno que no rinda, por haber llegado al tope de su capacidad de asimilar o de cualquier otro motivo, habrá que darle oportunidad para que se salte niveles de educación general y de orientación, y entre a la etapa de su capacitación profesional.

11. En todo momento conviene tener presente que, aparte de las condiciones propias de los alumnos, la educación del deficiente mental dependerá principalmente de la calidad profesional del elemento humano que trabaje en ella y de la participación oportuna y eficaz del personal auxiliar. Se tendrá también en cuenta la gran importancia del material didáctico que se utilice y de las condiciones materiales en que se trabaje.

Estos once criterios básicos han sido aprobados en sus líneas generales por la Superintendencia de Educación.

Plan de estudios

Conforme a los criterios básicos enunciados se elaboró el siguiente proyecto de plan de estudios para el Centro Experimental de Desarrollo:

PROYECTO DE PLAN DE ESTUDIOS

AREAS	EDUCACION GENERAL			CAPACITACION PARA EL TRABAJO			
	Nivel 1-2	Nivel 3-4	Nivel 5-6	Niveles de orientación		Niv. de aprendizaje	
				7	8	9	
PLAN COMUN							
1 DESARROLLO FISICO	16 horas	18 horas	22 horas	1	5 horas		5 horas
2 DESARROLLO ARTISTICO				2	3 horas		2 horas
3 DESARROLLO INTELCTUAL				3	5 horas		5 horas
4 DESARROLLO SOCIAL				4	3 horas		2 horas
5 DESARROLLO VOCACIONAL				5	9 horas		15 horas
Total horas plan común	16	18	22	25		29	
PLAN COMPLEMENTARIO (Atención de casos en forma individual)	6 horas	6 horas	6 horas	6 horas		6 horas	

Los talleres del Centro se utilizarán tanto en el turno diurno como en el vespertino.

El régimen diurno contempla el funcionamiento de multitaller sin finalidad profesional definida, de nivel netamente escolar, destinado a formar habilidades; su carácter es marcadamente exploratorio. Funciona, además, un multitaller preprofesional, destinado a ensayar aprendizaje de profesiones específicas.

El régimen vespertino contempla el funcionamiento de 3 ó 4 talleres especializados de tipo industrial. Sus objetivos son la experimentación vocacional y la formación profesional.

El funcionamiento de los talleres vespertinos está destinado a atender las necesidades de las demás escuelas especiales y de los cursos diferenciales que no cuenten con ellos.

Bases para la organización de los talleres

La puesta en marcha de los talleres exige numerosos estudios previos. Al momento de inaugurarse el Centro estaban perfectamente estudiadas las bases de su organización. Las realizaciones concretas sólo se podrán determinar una vez conocidos el número y características de los alumnos que participarán en ellos.

Las bases que se han estudiado para la organización de los talleres son las siguientes:

1 FINALIDAD. Triple función:

- formación psicomotriz del niño y adolescente y desarrollar interés extraescolar.
- buscar en la expresión motriz posibilidades de completar el proceso de alfabetización (lectura, cálculo, escritura)
- formar preprofesionalmente a los adolescentes deficientes mentales y colocarlos en condiciones similares a las de la vida real.

2 ORGANIZACION MATERIAL. Cumple con las tres funciones expuestas:

- disponer de un multitaller sin finalidad profesional dedicado a los niños deficientes mentales de 8 a 13 años de edad cronológica, materiales dedicados a la formación psicomotriz, educación de movimientos y gestos, y enseñanza de discriminación (formas, colores, etc.) con

herramientas sencillas para trabajar papel cartón, plásticos, costura simple, etc., sin finalidad artística. Este tipo de taller debe ser dirigido por un profesor con tres auxiliares de enseñanza y no puede recibir simultáneamente a más de 15 niños

- disponer de un multitaller preprofesional para realizar ensayos de aprendizaje definidos pedagógicamente para preadolescentes deficientes de 13 a 15 años. Este multitaller debe ser "extensible" y prestarse para ciclos de observación. Todos los niños deben pasar por él, aunque sus intereses estén totalmente definidos (socialización: conocer lo que los demás están haciendo). Este multitaller puede crearse en función de trabajos simples que sirven de aprendizaje básico: costura a mano y a máquina; cartonaje; avicultura (en espacio separado); construcción (gasfitería, albañilería, etc.)
- disponer de 3 a 4 talleres para mayores de 15 años, que debieran crearse según las necesidades, con posibilidades de cambio. Es necesario un psicólogo del trabajo que oriente individualmente a los niños y realice estudios ocupacionales.

3 RESUMEN:

a) taller múltiple de tipo pedagógico, para niños de 6 a 13 años, con observación sistemática; es considerado como ramo básico en todos los niveles

b) taller múltiple de preorientación (adolescentes)

c) talleres especializados experimentales, de tipo industrial o agrícola o especial, relacionados con las posibilidades ocupacionales (adolescentes).

5 ALCANCES. Los talleres para adolescentes deficientes deben cumplir dos funciones:

- trabajar para el exterior
- mantención y perfeccionamiento del mismo centro. El adolescente deficiente mental **no debe tener la impresión de que está ensayando;** por lo cual la mantención del edificio (pintura, carpintería simple, cerrajería, reparaciones de albañilería, etc.) debe ser asegurada por los talleres, con financiamiento corriente y **pago simbólico, pero efectivo,** a los alumnos, para

financiar sus propios gastos de educación. Esto es imprescindible para hacerles accesible la noción de responsabilidad económica

- c) por lo tanto, la participación de los talleres en la mantención y mejoría del Centro obliga a disponer de cierto espacio para el trabajo al aire libre; éste debe ser de tipo definitivo (por ejemplo, construcción de una nueva sala, de un invernadero para plantas, diseños y mejorías en el jardín, repavimentación de patios, mantención del terreno de gimnasia y otras cosas importantes). No es necesario disponer de personal contratado para esta mantención; será realizada por profesores, ayudantes y alumnos
- d) por tratarse de un centro nuevo, entregado en perfectas condiciones de higiene y limpieza, es necesario que los talleres empiecen a preocuparse de la mantención del edificio y de hacer una prospección del terreno en San Miguel (Industrias), para estudiar la posibilidad de contratos de fabricación.

A título informativo se puede sugerir lo siguiente:

- 1) talleres relacionados con parte de la elaboración de productos acondicionados en el exterior (embalajes, confección de cajas de cartón o madera, reparación de cajas); confección de productos simples (paja, mimbre) que tengan salida en el mercado, etc.
- 2) talleres preprofesionales de formación básica: por ejemplo, carpintería, costuras de camisas, avicultura, arboricultura, pinturas de paredes, trabajos simples en metal o madera, etc.
- 3) talleres experimentales, directamente financiados e instalados por las empresas interesadas en participar, y que hayan sido aceptados como compatibles con las posibilidades del deficiente mental.

Organización funcional

El multitaller contemplado en el punto (a) del párrafo anterior debe estar a cargo de un pedagogo especializado en trabajos manuales, asesorado por tres pedagogos que posean una sólida base tecnológica y metodológica, y que puedan intervenir en

todo momento para aprovechar cualquier proceso de aprendizaje para transferirlo al proceso de alfabetización.

Los multitalleres y talleres especializados, que sean de tipo industrial, agrícola o especial, deben organizarse con implementos iguales a los que el deficiente mental utilizará en la vida de trabajo. Quedan, por lo tanto, prohibidos los tipos de herramientas, maquinarias e implementos que no se conformen con la realidad profesional. Pueden estar dirigidos por técnicos que no sean profesores, siempre que se sometan a una rigurosa selección, o por profesores de la enseñanza técnica que se interesen en el problema. Simultáneamente, la presencia de un profesor especialista en deficientes permitirá captar y perfeccionar el proceso de aprendizaje escolar y contribuir a solucionar los problemas.

A nivel de adolescentes (multitaller preprofesional y talleres especializados) sería necesario contar con trabajos en las dependencias del Centro en forma inmediata. Cualquiera dejación o recurso al exterior impediría una acción social y pedagógica importantísima para la incorporación de los deficientes al mundo profesional. En cierto sentido la conciencia de la mantención debe predominar en los profesores y alumnos y permitirá realizar economías presupuestarias muy significativas.

Lo anterior significa que es imprescindible disponer de un presupuesto interno flexible, aunque controlado, para no dilatar las obras y que el Centro se mantenga en excelentes condiciones. En una Escuela para deficientes mentales este hecho está ligado a la vida social y a la adquisición de hábitos, por lo cual es necesario que la vida del Centro, tanto en lo material como en lo intelectual, tenga una estrecha relación con el desarrollo de la conciencia social del deficiente.

Conclusión

Muchas cosas están aún por realizarse en el recién inaugurado Centro Experimental de Desarrollo, pero lo ya efectuado constituye un paso realmente definitivo hacia el establecimiento de centros educacionales que verdaderamente eduquen al deficiente mental y le proporcionen las efectivas oportunidades que la vida le depare y que nuestro país necesita.

ideas para una nueva legislación sobre el deficiente mental

La subcomisión encargada de estudiar los aspectos legales relacionados con el deficiente mental ha realizado, bajo la presidencia del profesor de la Escuela de Derecho y ex Contralor General de la República, don Enrique Silva Cimma, un minucioso estudio de la legislación nacional e internacional sobre el deficiente mental. Sobre esa base y sobre los datos que está reuniendo la Comisión Nacional, se está elaborando un cuerpo legislativo que abarcará integralmente el problema de los deficientes mentales.

Las grandes líneas del proyecto tienden a precisar la legislación civil de modo que se otorgue protección al deficiente mental durante toda su vida y más allá de la vida de sus padres. Se señalarán, asimismo, normas relativas al derecho social para proteger al deficiente capacitado para realizar determinados trabajos.

Hacia una legislación integral

Fundamentalmente, la legislación que proteja al deficiente mental debe ser integral, esto es, debe abarcar todos los aspectos comprometidos en el problema. Entre éstos se pueden mencionar:

Previsión, trabajo, educación, asistencia sanitaria, asistencia legal.

Esta amplia gama de problemas exige desde el punto de vista legal una estrecha correlación interministerial, ya que sus soluciones dependen al menos de cuatro ministerios:

Educación, Salud, Justicia y Previsión Social, Trabajo.

La previsión. Los aspectos previsionales que deberá tocar dicha legislación deben garantizar al deficiente mental todas las ventajas de las leyes del seguro social y proporcionarle las tutorías y curadorías necesarias para que más allá de la vida de sus padres, o durante ella, en caso de necesidad, cuente con la seguridad que requiere.

El trabajo. La legislación de protección al deficiente mental deberá contemplar la organización de formas de trabajo aptas para él. Estas formas se determinarán entre:

- a) trabajos corrientes aptos para ser desempeñados por deficientes mentales;
- b) establecimiento de formas de trabajo especial en los sectores público, municipal y privado (fábricas, industrias, etc.);
- c) establecimiento de talleres protegidos especialmente, dedicados a los deficientes mentales.

Para el buen éxito del trabajo de los deficientes mentales en sectores corrientes, deberá establecerse una oficina de seguimiento para solucionar los problemas de adaptación de ellos al medio.

Educación. En cuanto a la educación, la legislación tendrá que ocuparse de los siguientes aspectos:

- a) Creación de cursos diferenciados en las escuelas comunes (para niños limitados);
- b) Creación de establecimientos especiales que se preocupen de todos los aspectos educativos que presenta la deficiencia mental y aseguren educación a todo niño o adolescente deficiente mental; estos establecimientos deberán ser de todo tipo: Internados, mediopupilajes, externados, escuelas granjas, escuelas talleres.

- c) Regulación y control de la enseñanza privada destinada a deficientes mentales.

Asistencia sanitaria. Entre otras medidas, serán de la máxima importancia las que se refieran a la prevención de la deficiencia mental mediante la eliminación de las causas del problema.

Asistencia legal. Las normas que se dictarán sobre esta materia se referirán especialmente a las normas de tutoría legal.

Algunas disposiciones básicas del proyecto:

- a) **Determinación del concepto de deficiente mental.**

El proyecto determinará con exactitud hasta dónde se extiende el concepto de deficiente mental.

Las distintas leyes de la República, actualmente en vigencia, se han preocupado sólo tangencialmente del problema. En general, han tendido más bien a proteger a la sociedad del deficiente mental y no a éste como a ser humano.

La legislación en vigencia emplea términos como "ab-

solutamente incapaz", "demente", etc., que a todas las luces son inapropiados y anticientíficos.

El proyecto parte de la base de que una legislación eficaz sobre protección al deficiente mental debe definir qué se entiende por tal para todos los efectos legales, administrativos y jurídicos.

- b) **Creación del Consejo Nacional de Orientación Social y Familiar.**

El proyecto en estudio contempla la creación del Consejo Nacional de Orientación Social y Familiar como el organismo directivo superior de todos los otros organismos públicos o privados que se encarguen del deficiente mental.

El papel de este Consejo Nacional sería orientar, informar, asesorar y supervigilar a los organismos existentes y a los que se crearán en relación con el deficiente mental.

El Consejo Nacional de Orientación Social y Familiar estará bajo la dependencia del Supremo Gobierno, sin perjuicio de que en él se encuentren representadas corporaciones e instituciones privadas que realicen su labor de acuerdo a los intereses superiores de la nación.

El proyecto fijará un reglamento de atribuciones para este Consejo, que, en todo caso, deberá estar presidido por un técnico en la materia.

Entre otras labores, el Consejo deberá confeccionar pautas que permitan determinar los casos donde se aplicará el concepto de deficiente mental.

El Consejo estará a cargo del Fondo Nacional Pro Ayuda al Deficiente Mental, creado por el artículo 207 de la Ley de Reajustes de 1967.

El Consejo, además, estará a cargo de las tutorías o curadorías del deficiente mental, y podrá, eventualmente, encomendárselas a instituciones públicas o privadas, con personalidad jurídica y con personal especializado.

Creación de una Comisión Interministerial

Para hacer posible la integración de la labor de los diferentes Ministerios implicados en el problema, se creará una Comisión Interministerial permanente. En esta Comisión habrá representantes de los Ministerios de Educación, Justicia, Trabajo y Previsión Social y Salud.

La importancia de este proyecto se comprenderá fácilmente si se piensa en la magnitud del problema, ya que cifras estimativas muestran que hay en el país al menos 150.000 niños afectados por deficiencia mental, y un número indeterminado de adultos con el mismo problema.

Esta importancia hace que el problema no pueda ser enfrentado sólo por el Estado: se hace indispensable la colaboración de los particulares que por espíritu de ayuda a la comunidad quieran entregar su esfuerzo, trabajo y aporte económico.

Al aprobarse este proyecto, Chile se convertirá en uno de los pocos países que tengan una legislación realmente completa y orgánica sobre los deficientes mentales, y se habrá asegurado así la protección de la ley para aquellos ciudadanos de la nación que son justamente los que más necesitan protección.

(La publicación de los artículos e informaciones relacionados con el problema de la deficiencia mental, y que corresponden al informe de la Comisión Nacional para el estudio de este problema, terminará en nuestro próximo número.)

LA INTELIGENCIA EN LOS ANIMALES: NUESTRAS REALES DIFERENCIAS CON ELLOS

POR CARL J. WARDEN

"Scientific American"

(Traducción de Ina Oróstegui, del Centro de Perfeccionamiento)

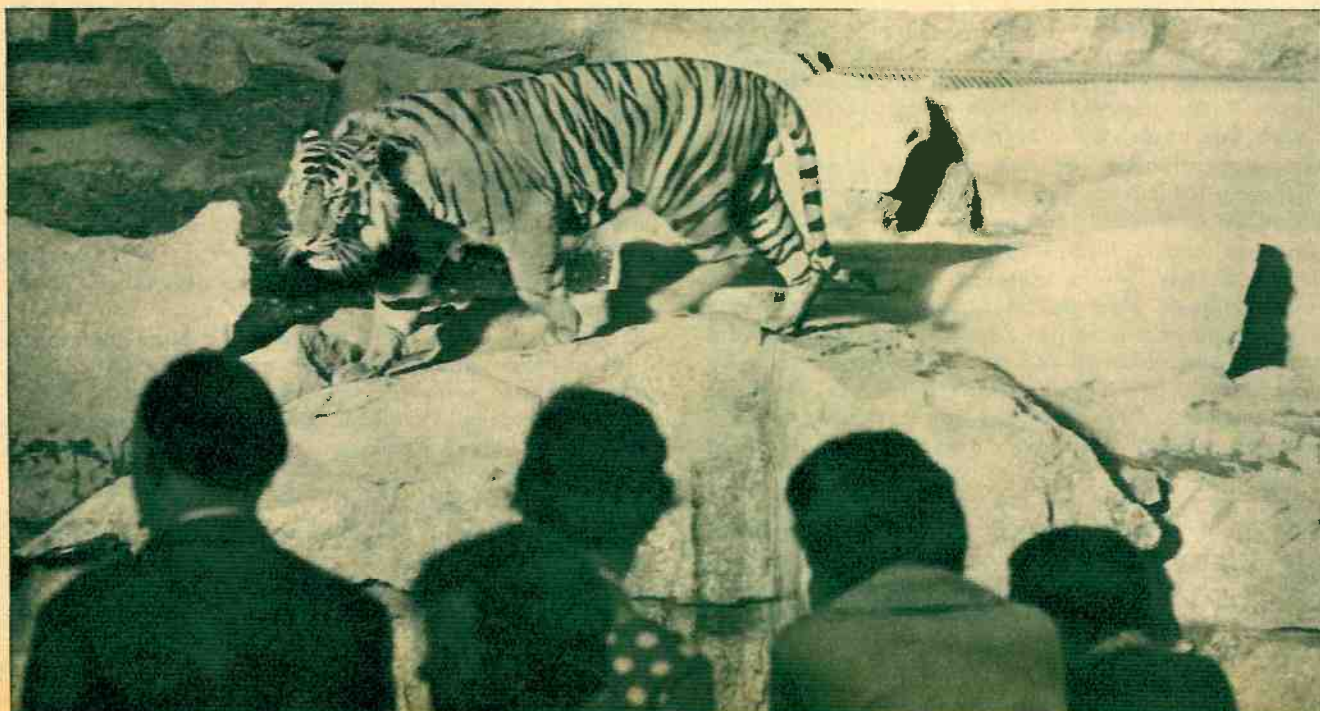
Jamás ha dudado el hombre que él es el miembro más inteligente del reino animal, aunque sí se ha visto envuelto en la polémica de cómo evaluar la inteligencia relativa de sus inferiores subhumanos. Grandes pensadores se han interesado por saber si los animales razonan y el grado a que asciende esta inteligencia. El primero en tratar este problema sistemáticamente fue Aristóteles. En su **Historia Animalium** sostuvo que el perro, el elefante y algunos otros mamíferos superiores poseían aproximadamente el nivel mental de un niño. Por otro lado, Descartes pretendía que aún las formas superiores que se encontraban por debajo del hombre eran tan sólo mecanismos vivientes complejos, que no tenían nada o muy poca inteligencia real. La opinión ha fluctuado siempre entre esos dos polos; en los tiempos modernos, Charles Darwin y sus seguidores han estado de acuerdo con el punto de vista antropomórfico de Aristóteles, mientras que el fisiólogo Jacques Loeb y sus discípulos han apoyado la interpretación mecanicista de Descartes.

Darwin, quien trató de sustentar la doctrina de la continuidad evolucionista demostrando que los animales que son consanguíneos del hombre poseen el

germen de la inteligencia humana, basó su teoría, en gran parte, en historias que se referían a hechos mentales poco acostumbrados que habían sido realizados por animales superiores. Este enfoque, antropomórfico y anecdótico, fué rechazado a fines del siglo XIX por los estudiosos de psicología comparativa, que comenzaron a estudiar el problema fundamentándose en métodos experimentales objetivos. Se puede definir la inteligencia como la capacidad que posee un organismo para aprender a adaptarse con buen resultado a las situaciones que le son nuevas y difíciles. Implica la habilidad para resolver los nuevos problemas que se presentan apelando a las experiencias del pasado.

Aquellos que impugnan que los animales que están por debajo del hombre son meros mecanismos, dan gran importancia a la supuesta diferencia que existe entre los métodos que usan el hombre y el animal para aprender (en este contexto usamos la palabra "animal" para designar al que no es humano). Los animales aprenden principalmente a través de la experimentación y de la equivocación. Si se encierra a un gato en una caja cerrada con un picaporte de la cual no puede salir para alcanzar el

EL TIGRE: "¿Qué me miran tanto?" (Fotografía tomada en el Tier Park de Berlín, por Rebeca Yáñez)



alimento que se encuentra fuera, éste trata por todos los medios de resolver el problema. Tira zarpazos a diestro y siniestro, sacude la caja para tratar de desarmarla, empuja la puerta tratando de abrirla, etc. Después de todos estos vanos intentos, eventualmente aprende a correr al cerrojo y a abrir la puerta sin errar. El hombre, por otro lado, puede resolver estos problemas sencillos casi de inmediato, con un mínimo de experimentación y error. Se supone, generalmente, que este "conocimiento de la naturaleza interior de las cosas" demuestra que entre el hombre y el animal existe una diferencia cualitativa, a pesar de que en la realidad algunos animales superiores también lo poseen. Aún más, el hombre también usa el método de experimentación-error, especialmente en la formación de nuevos hábitos motores; por ejemplo, aprendizaje de dactilografía, jugar al golf o solución de problemas mecánicos. Es por esta razón que nos parece que la verdadera medida de la inteligencia es la capacidad que posee un organismo para aprender, sin que importe el método implicado.

Debemos distinguir, sin embargo, entre la adaptación que se aprende y la que ocurre de modo natural, sin que esté implicado el aprendizaje. En esta última están incluidas las respuestas simples de tipo reflejo y las actividades complejas que generalmente se denominan "instintos". Los reflejos, provocados automáticamente por los estímulos del medio, no comprometen el cerebro y por lo tanto están claramente por debajo del nivel de la conducta inteligente. Las conductas que son básicamente instintivas son realizadas sin que sea preciso un aprendizaje previo; por ejemplo, la reproducción, la construcción del nido, la protección y la búsqueda de alimentos. En el momento propicio, el animal hace sencillamente "lo que le nace de manera natural". Consideremos, por ejemplo, el instinto de construir el nido. Debido a cierta efusión de hormonas sexuales en la sangre, a principios de primavera las aves experimentan un fuerte impulso sexual que les lleva a aparearse y a escoger un lugar bien protegido para construir el nido. Lo levantan según un plan que es propio a cada especie; ciertos materiales son seleccionados y otros desechados. Una vez terminado éste, es justo del tipo característico a la especie a la cual pertenece el ave. Para el lego ésta es una tarea inteligente desde el principio hasta el fin. Pero ocurre que las aves que nacen en una incubadora y que, por lo tanto, nunca tienen la oportunidad de conocer a sus padres, también construyen al crecer el nido que es privativo a la especie.

Aristóteles, al observar que algunas arañas tejían telas complicadísimas y hermosas, imputó a esta habilidad una cualidad inteligente, sin darse cuenta de que cada araña tejía, según su especie, una tela distinta. El por qué a menudo nos parece que los instintos tienen algo de inteligente se debe a que son profundamente acomodaticios; la evolución ha dotado a cada especie con ciertos instintos muy bien calculados para ayudarla a sobrevivir. Los instintos son instrumentos maravillosos que capacitan al animal para realizar las tareas más importantes de la vida sin que tenga que aprender a pensar.

El nivel de inteligencia general de un animal depende en primer lugar de la complejidad que presenta la organización de su cuerpo y del tamaño relativo y especialización de su cerebro. Mientras más especializados son sus órganos sensoriales, sis-

tema nervioso y apéndices, mayor es su sensibilidad a los estímulos y su capacidad para integrar sus actividades y manejar el medio que lo rodea. La ameba unicelular posee un número muy limitado de estas respuestas naturales y sólo puede aprender actos muy sencillos. Si se arroja sobre su camino un rayo de luz, sólo después de muchos intentos aprende a esquivarlo. La lombriz de tierra corriente, cuya estructura y sistema de respuesta son mucho más complejos, aprende fácilmente un laberinto en forma de T. Los organismos más complejos por ejemplo la hormiga y otros insectos, aprenden laberintos mucho más complicados que poseen una docena o más de salidas ciegas. Una medida bastante útil y aproximativa de la inteligencia de los vertebrados es el peso del cerebro comparado con el de la médula espinal, centro básico de los reflejos. En los peces el cerebro pesa menos que la médula; en los gatos ése pesa cuatro veces en los monos ocho veces y en el hombre cincuenta veces más que la médula. Este aumento del peso del cerebro va acompañado del aumento correspondiente de su especialización y funciones.

A partir de estos hechos puramente biológicos, podemos decir que los mamíferos son los que poseen una inteligencia mayor. La clasificación se ordena de la siguiente manera: 1) primates, incluyendo a los monos y a los grandes simios; 2) carnívoros, entre ellos el perro, el gato, el zorro, el mapache, el león, el tigre y el oso; 3) ungulados o animales herbívoros: el elefante, el caballo, el cerdo, la vaca, el venado, la cebra, etc.

Veamos ahora lo que las pruebas de laboratorio nos dicen con respecto a la inteligencia relativa que poseen los animales de las diferentes especies. Las investigaciones experimentales serias, comenzadas hace más o menos 60 años, se han limitado, en gran parte, al estudio de las aves y mamíferos. El plan general que siguen todos estos experimentos es poner ante el animal una tarea que parece adecuada a los de su especie. Se despierta su impulso para resolver el problema sometiéndolo a un período de ayuno, en el que posteriormente se le concede un poco de alimento cada vez que hace un intento al respecto. Generalmente, se hacen varios ensayos al día, que continúan por un tiempo determinado hasta que el animal fracasa o resuelve el problema. Estos experimentos duran unos pocos días o varias semanas, según la dificultad que presenta la tarea y el progreso que hace el animal.

En los tests que sirven para comparar la inteligencia de las diferentes especies, se comienza con un problema sencillo. Una vez resuelto éste, se va aumentando la complejidad de los siguientes, hasta llegar a un punto en que el animal no los puede resolver. A medida que los tests se van haciendo más difíciles, las especies menos inteligentes van quedando de lado.

El "puntaje límite" de cada una de ellas está dado por la etapa anterior a la en que fracasan.

Uno de los tests usados en el laboratorio de la Universidad de Columbia es el de la jaula de los problemas de las placas múltiples. El mecanismo está formado fundamentalmente por una gran jaula hecha de malla, dentro de la cual, en el centro, se encuentra otra pequeña que contiene el alimento y tres placas.

En la primera etapa del test, para abrir la jaula del alimento y obtener su recompensa, el animal debe

aprender a pararse sobre una de las placas, ubicadas en la jaula grande, a la derecha de la entrada. Una vez que el animal ha pasado con éxito esta primera etapa, se lo somete a una segunda, en la que para abrir el compartimento debe pararse sobre dos placas. El experimentador agrega en cada experimento una placa. Disciplina al animal para que se pare, de acuerdo con un orden determinado, que cambia después de cada secuencia de tres placas, hasta que se alcanza el límite del aprendizaje. Al fracasar el animal en un experimento, éste se repite varios cientos de veces, hasta que existe la certeza de que no es capaz realmente de resolver el problema. El puntaje límite del conejillo de Indias es una placa; el del gato, siete placas; y el de algunos monos, 22 placas ordenadas. Un niño que sabe contar puede pasar este test en un número infinito de placas.

Otro test es el de respuesta-dilación. El experimentador usa tres tarros iguales, y mientras el animal observa, coloca alimento en uno de ellos. El animal es llevado fuera de la habitación y tras de un corto período de espera se lo vuelve a traer para ver si puede identificar de manera correcta el tarro en que se puso la comida. El animal pasa el test si se dirige directamente al tarro en cuestión, sin hurgar en el resto de ellos. Este es un test para examinar la memoria, en el que la clave está en la posición que tiene el tarro en la serie: ¿era el de la izquierda, el de la derecha o el del centro? El criterio para determinar el puntaje se fundamenta en el período de tiempo en que el animal es capaz de recordar el tarro correcto. El experimentador comienza el experimento con pequeñas dilaciones de tiempo, que cada vez se van haciendo más prolongadas, hasta que la memoria del animal llega a su límite. Los gatos pueden identificar correctamente el tarro que contiene el cebo después de una dilación de 16 horas.

Los monos lo pueden hacer hasta alrededor de 20 horas después de iniciado el experimento (no se determinó el máximo del período en que podían recordar), y los chimpancés hasta 48 horas o más.

Otro experimento es el llamado de selección cuadruple. Este es un test que sirve más bien para examinar la estupidez y no la inteligencia. Se presentan cuatro cajas al animal, cada una de ellas tiene una puerta frontal abierta y una posterior cerrada. Al acercarse a estas cajas de frente, todas lucen igual, pero hay tres cajas en las que las puertas posteriores están cerradas con pestillos por detrás. El animal puede abrir de un empujón la puerta de la cuarta y llegar hasta el alimento, que se encuentra detrás de ella. Puede intentar abrir las cuatro puertas. El experimentador determina cuál es la puerta que debe ser dejada abierta en cada experimento, arreglándose eso sí para que sea la que no fue abierta en el precedente. En otras palabras, nunca la misma puerta es dejada abierta dos veces consecutivas. Es obvio que bajo estas condiciones el animal nunca puede contar con el factor suerte para dar con la puerta correcta. El problema no tiene solución, ya que la puerta abierta puede ser cualquiera de las tres que anteriormente estuvieron cerradas. Este test tiene por objeto determinar el grado de estupidez o de inteligencia que demuestra el animal al resolver el problema. La conducta estúpida está señalada por el hecho de ir siempre a la misma puerta que estuvo abierta en el experi-

mento anterior e ignorar las otras. Lo inteligente es evitar cada vez la puerta que estuvo abierta antes y tratar de abrir solamente las otras tres. Esta sería la mejor solución que tendría el problema.

Varias especies de mamíferos, incluso el hombre, han pasado por este test, con la variación de que en vez de pasar a través de una puerta tenían que apretar un conmutador. Los más estúpidos son los roedores —laucha, ratón, topo. Invariablemente atacan sólo la puerta abierta en el experimento anterior. Los animales más inteligentes demuestran un creciente número de respuestas flexibles y variadas. Tratan de abrir las puertas de todas las cajas, ya sea en forma desordenada o sistemática; por ejemplo, de derecha a izquierda o de izquierda a derecha. Esta flexibilidad conductual para amoldarse a las situaciones nuevas y difíciles es uno de los rasgos que señalan la inteligencia superior.

A partir de los resultados obtenidos con este test, ha sido posible clasificar los animales de las diferentes especies según su inteligencia de la siguiente manera: topos, lauchas, ratas, caballos, gatos, perros y monos. Ninguno de ellos es capaz de descubrir la respuesta más inteligente, es decir, nunca dejan de tratar de abrir la puerta que ha estado abierta en el experimento anterior. Tampoco lo son los niños muy pequeños ni aun después de repetidas tentativas. Sin embargo, los niños normales de ocho o más años de edad son capaces de inferir esta deducción.

En general, los resultados de estos tests confirman los descubrimientos sobre la evolución biológica; es decir, que los carnívoros poseen una inteligencia superior a la de los herbívoros y los primates superior a la de los carnívoros.

¿Cuáles son las diez especies de animales más inteligentes? De acuerdo con las pruebas más fehacientes que obran en nuestro poder, los chimpancés ocupan el lugar tope de la escala, siendo las nueve especies restantes, que vienen a continuación, del orden de los primates. Entre ellos y en orden jerárquico el gorila, el orangután y el gibón; estos grandes simios son, por supuesto, los parientes más cercanos del hombre. Después se encuentran clasificadas seis especies de monos que tienen una inteligencia superior a la de los carnívoros.

La organización del cuerpo de los monos y simios es muy compleja y sus cerebros y sistema nervioso son muy superiores a los del resto de los animales, parecidos en muchos aspectos a los del hombre. En cuanto a habilidades manuales se refiere, éstas son de una gama muy amplia. Para alcanzar el alimento que se encuentra fuera de la jaula y del alcance de su mano, se valen de palos. Aprenden a usar palos cortos para alcanzar otros que son sucesivamente más largos, hasta llegar hasta el alimento. Los chimpancés, excepcionalmente inteligentes, pueden manipular bien hasta cinco cajas, que montan unas sobre otras para alcanzar un plátano colgado del techo de la jaula. Aprenden con facilidad a andar en triciclos y autos a pedal; a empujar pequeños trineos y carros con niños. Se les puede enseñar a manejar cepillos de dientes, escobillas para el pelo, cucharas y tazas, llaves de agua y servicios higiénicos corrientes. También, al igual que el hombre, pueden fumar cigarrillos y cigarrillos. Pueden aprender, observando a terceros, a hacer funcionar un grupo de pestillos sencillos —esta capacidad de aprender a través de la observa-

ción no ha sido descubierta en ningún animal subprimate. Aprenden a aceptar, como recompensa, después de un experimento, fichas de póquer, que pueden poner en una máquina de servicio automática ("chipomat"). Una vez que han comido el contenido del envase, ponen una ficha especial que hace que la máquina devuelva un montón de monedas que guardan para un uso posterior. Existe entre ellos un espíritu de cooperación; por ejemplo, para poner dentro de la jaula una caja pesada. Tienen buen sentido del ritmo y aprenden fácilmente a golpear un tambor al compás de una pieza sencilla de jazz. Son, probablemente, los únicos animales que tienen sentido del humor, aunque imperfecto.

Algunos aprenden a jugar malas pasadas a los seres humanos. Por ejemplo, a colocar un fósforo entre el cuero y la suela de un zapato y encenderlo sin que la persona se dé cuenta. Se sabe del caso de uno a quien le gustaba escupir. En el zoológico atraía a la gente hasta su jaula, mediante musarañas y una vez que las tenía cerca las bañaba con saliva, y de otro al que le gustaba arrojar a los circunstantes puñados de basura. Todos ellos, si daban en el blanco, recorrían la jaula haciendo cabriolas y metiendo ruidos. La capacidad de sentir humor representa según mi opinión, en un sentido evolucionista, la cúspide de la inteligencia.

La inteligencia de los carnívoros ha sido estudiada en especial en el perro y en el gato. Por razones obvias es muy poco lo que se ha hecho en lo que respecta a los animales salvajes; por ejemplo, león, tigre, oso, leopardo o zorro. Es muy probable que ninguno de estos animales salvajes tenga una inteligencia superior a la de los animales nombrados anteriormente. La verdad parece ser que la vida salvaje hace, no que se despierte una inteligencia superior, sino que por el contrario la competencia en la naturaleza agudiza los instintos. En los tests que hemos descrito, los perros y los gatos ocuparon un lugar inmediatamente inferior al de los monos. En el test de selección cuádruple, los perros demostraron una inteligencia superior a la de los gatos. Esto concuerda con otras pruebas que demuestran que la inteligencia del perro es algo superior a la del gato. El perro es espontáneo, complaciente y cooperador, mientras que el gato tiene la tendencia a ser tímido y retraído. Al perro le anima también un mayor interés por los objetos y por las personas, característica que junto con la docilidad son típicas de la inteligencia superior.

A los perros se les puede enseñar a ejecutar diferentes actos ante la sola orden del amo. Algunos años atrás me tocó en suerte examinar al famoso perro pastor alemán Fellow (Compañero), cuyo record en actos de este tipo no ha sido nunca superado hasta hoy. Su amo le había enseñado a asociar objetos y actos con los símbolos del lenguaje humano. Fellow podía ejecutar casi 100 actos ante una simple orden verbal; por ejemplo, "anda al ascensor y espérame allí"; "anda y apoya tus patas en el radiador", etc. De entre tres objetos podía elegir el que se le nombrara, aun cuando la persona que daba la orden estuviera escondida por una cortina para evitar que hiciera al perro señal alguna, algún gesto. Al corto tiempo de trabajar con Fellow, éste aprendió a reconocerme por mi nombre y a elegirme entre un gran número de personas, viniendo hacia mí a la orden de su amo. Por supuesto que en el mundo de los perros el lenguaje humano juega un rol muy impor-

tante, pero la habilidad de Fellow para aprender tantas asociaciones nos parecía asombrosa.

A los perros se les puede enseñar a adquirir destrezas muy específicas. El perro Seeing Eye (Ojo que ve), después de un entrenamiento largo y riguroso, puede conducir a un hombre ciego a través de los peligros de una gran ciudad. Aprende a detener al hombre cuando hay un objeto que se interpone en el camino, aun cuando éste es lo suficientemente alto como para que él pase sin ninguna dificultad. Como todo el mundo lo sabe, miles de perros prestaron servicios extremadamente útiles en la última guerra. Protegían a los soldados y los pertrechos militares, atacaban al enemigo, llevaban mensajes, etc.

Generalmente se cree, tal vez por su gracia y belleza, que entre los herbívoros, el caballo es el más inteligente. En realidad, las pruebas indican que éste se encuentra por debajo del elefante y del cerdo. Personalmente, creo que la lista se encuentra encabezada por el elefante, y dudo mucho de que un estudioso de psicología comparativa esté en desacuerdo con el orden de esta clasificación. Aunque no lo hemos podido examinar en un laboratorio por razones de tamaño, sabemos que es una bestia dócil y hábil, que en el Oriente es usado como animal de carga, que se le puede adiestrar para realizar números de circo complicadísimos y que su memoria para recordar a sus amigos y enemigos es proverbial. No estamos muy seguros, sin embargo, sobre la comparación del cerdo con el caballo. La inteligencia que el cerdo demuestra en un test relativamente difícil es alta. Por otro lado, la inteligencia que el caballo demuestra en tal test de selección cuádruple está por debajo de la del perro y del gato. Este es el único animal herbívoro que ha sido examinado en un laboratorio. No obstante, creo que en general debemos esperar obtener un mayor número de pruebas experimentales sobre las cuales poder fundamentar los puntajes comparativos para el cerdo y el caballo. Supongo que la mayoría resultará sorprendida ante la alta inteligencia que demuestra el cerdo; ¡tal vez siempre lo hayamos relacionado con el tocino y con el jamón!

Es obvio que los animales pueden ser clasificados de acuerdo con la inteligencia que poseen, pero sólo en niveles muy generales. La evolución de la inteligencia no se llevó a cabo en una línea derecha y continua, desde el animal más estúpido al más inteligente. Cada una de las especies ha desarrollado su propio tipo de inteligencia, dentro de los límites que le impone su organismo instintivo y específico y en respuesta de las exigencias cada vez mayores y más específicas que le impone el ambiente en que vive.

El nivel de inteligencia del hombre es muy superior al de los antropoides de los cuales evolucionó, en un pasado ya bastante lejano, y del de los grandes simios, que son sus parientes más próximos. Desarrolló un cerebro más grande y más complicado, la capacidad para caminar erecto y habilidades manuales superiores. Aún más, adquirió también la habilidad para desarrollar culturas y transmitir las de generación en generación, a través de los símbolos del lenguaje. El proceso cultural fue muy lento al comenzar, pero una vez en vigencia evolucionó a un ritmo muy rápido, sin que fuera necesaria una mayor evolución biológica. El hombre es el único animal que desarrolla la capacidad y el mecanismo propios de la cultura. Es este hecho más que ningún otro el que lo diferencia del resto de los animales.

el programa experimental de la enseñanza de la lectura y escritura "adelante"

INFORME DE LA PROF. MARIA TERESA CLERC

Antecedentes

La Comisión de la UNESCO que programó la inversión educacional en Chile en 1964 informó que aproximadamente el 34 por ciento de los niños abandonan la escuela después del primer año, y más o menos el 50 por ciento después del tercer año. Por otra parte, un informe de la UNESCO en 1956, en un estudio mundial sobre la educación, señaló que en Chile el 50 por ciento de los niños del tercer año tienen más de dos años sobre la edad normal para este curso.

Las causas de tan alto porcentaje de deserción escolar y de la mayor edad en un curso señalado son múltiples, pero las más de las veces están relacionadas con fracasos en el aprendizaje de la lectura.

Aunque no ha habido evaluación ni medición experimental específica de la eficiencia lectora en Chile, las pruebas de admisión tanto en la enseñanza media como en la universitaria arrojan índices alarmantes por el bajo rendimiento de la lectura.

A esto se agrega que la nueva organización del sistema educacional chileno contempla una escuela general de ocho años, con promoción automática de los alumnos entre primero y segundo año. Estas modalidades exigen nuevos y variados materiales para la enseñanza de la lectura. El nuevo sistema permite a un mayor número de alumnos permanecer también una mayor cantidad de tiempo en la escuela; hay, por lo tanto, más niños en cada nivel de lectura en los diferentes cursos que necesitan ayuda extraordinaria en este proceso.

Esta situación llevó al Ministerio de Educación, a través de la Superintendencia, a crear el Programa Experimental de Enseñanza de la Lectura y Escritura "Adelante". En las líneas que siguen se dan a conocer las grandes líneas del desarrollo de este programa, ya en plena realización, y sus principales características y objetivos.

Características generales del programa

Los antecedentes señalados llevaron a la conclusión de que era necesario elaborar un programa totalmente renovado para la enseñanza de la lectura y escritura en el primer ciclo de la enseñanza básica (primero a cuarto año básico). Para ello se consideró que se debía comenzar por un programa experimental continuo que se aplicaría en un número significativo de escuelas. Este programa exigía la elaboración de un material de lectura y escritura basado en la realidad lingüística, temática y psicológica de los niños chilenos, para lo cual había que buscar el instrumento adecuado de recolección y evaluación de datos.

Este material de enseñanza debía ser sistemático y graduado y proporcionar a los niños las habilidades necesarias para efectuar una lectura comprensiva y eficiente tanto en los aspectos de información como de recreación.

El programa experimental, además, debía tomar en cuenta los avances de la lingüística que han orientado a la educación hacia un conocimiento científico y real de los fenómenos del lenguaje. Por consiguiente, el programa debía considerar las cuatro funciones lingüísticas básicas: capacidad para saber escuchar, capacidad para saber hablar expresivamente, capacidad para saber leer comprensivamente y capacidad para escribir con claridad.

Por último, el programa, al desarrollar todo el proceso de leer y escribir, debía entregar al niño y al profesor no sólo materiales adecuados, graduados y jerarquizados relacionados con habilidades y destrezas específicas para formar un lector eficiente y reflexivo, sino también entregar un vasto contenido de actividades, juegos, indicaciones metodológicas y sugerencias para el tratamiento del proceso enseñanza-aprendizaje.

Primeros pasos del programa

Lo primero que se hizo fue determinar el instrumento de recolección, medición y evaluación de datos necesarios para conocer la realidad lingüística, temática y psicológica del niño preescolar chileno. Este instrumento se encontró en el **recuento lingüístico**. Consistió en la grabación de 300 encuestas de niños de los medios urbano y rural de todos los niveles socioeconómicos y culturales; luego se procedió al recuento de las palabras de mayor frecuencia y a una determinación de la temática, intereses y estructuras léxicas infantiles.

Paralelamente se procedió a la preparación de un equipo de especialistas en Didáctica y Castellano en servicio en la enseñanza normal. El equipo, formado por cuatro profesores, siguió un curso académico en la Universidad de Washington.

El curso consistió en estudios teóricos, observación de clases, manejo de materiales de lectura de América Latina y EE. UU., análisis de las grabaciones del recuento lingüístico y preparación de los materiales de lectura y escritura.

Con esta preparación el equipo de especialistas estuvo en condiciones de elaborar primero en EE. UU. y luego en Chile (en colaboración con otros profesores) los siguientes materiales:

I. Apresto o preparación para la lectura: cuaderno de ejercicios del alumno "ADELANTE" y manual del profesor.

II. Etapa de prelectura: texto de lectura para el alumno "SIGAMOS ADELANTE" y manual del profesor (I nivel).

III. Etapa de lectura: texto de lectura para el alumno "UN PASO MAS" y manual del profesor (II nivel).

IV. Etapa de lectura: texto para el alumno "POR EL CAMINO" y manual del profesor (III nivel de lectura). Cumplidas estas etapas, el programa se puso en marcha y se continuó el proceso con las siguientes actividades:

- Observación y análisis de cada etapa. Jornadas pedagógicas y evaluación del material, de los métodos empleados y desarrollo del trabajo en terreno.
- Aprovechamiento de las observaciones y sugerencias para perfeccionar estos materiales.

- Mantenimiento de cursos testigos para el confrontamiento de resultados.
- Evaluación general del programa.
- Labor de difusión y ampliación de la experiencia.

Fundamentación científica

—El programa no obedece a un método determinado, sino que usa todos los métodos científicos adecuados a la naturaleza del proceso. Tal vez podríamos resumir diciendo que se sustenta en un método lingüístico esencialmente inductivo, sin desestimar lo fonético, el análisis y la síntesis en cuanto a las estructuras y lo global en cuanto a significación y los métodos específicos de generalización, comparación, repetición, etc., en cuanto a métodos de trabajo.

—Lo fundamental es el concepto de lectura. Por mucho tiempo se dio especial importancia a la adquisición de la mecánica de la lectura dejando un poco de lado la significación y las destrezas comprensivas.

—Leer no es un mero acto "de pronunciar palabras y reconocerlas impresas en una página; leer es todo un proceso complejo que parte esencialmente de la extensión del lenguaje oral. Supone "una perfecta interacción entre las funciones oculares y los factores interpretativos. El lector coordina sus ojos cuando los mueve de izquierda a derecha a lo largo de líneas impresas, deteniéndose para percibir las palabras o partes de ellas que continuamente totaliza como unidades de pensamiento. Interpreta lo que lee de acuerdo a su propio bagaje intelectual, lo asocia con las experiencias del pasado y lo proyecta más allá en expresiones de ideas, juicios, deseos y conclusiones".

—La lectura como proceso sensorial depende de ciertas destrezas visuales, auditivas y de percepciones; y en cuanto a significación, depende de la interpretación de un contexto donde juegan una serie de factores que tienen que ver con la experiencia, la cultura, el estado emocional y la habilidad del lector para reconstruir sus propias experiencias.

—El programa ha desarrollado cada uno de los aspectos básicos del proceso a través de un texto graduado para los niños y da al profesor una amplia y acuciosa ayuda en el manual respectivo.

Objetivos específicos de cada nivel

I. Apresto o preparación para la lectura (6 semanas).

El apresto (etapa de 6 semanas) es una necesidad ineludible para alcanzar "el estado de madurez en que un niño puede aprender a leer fácil, efectiva y eficientemente sin mayor confusión".

Como objetivos persigue:

- a) facilitar la adaptación del niño al ambiente escolar,
- b) ampliar los conceptos de la comprensión del ambiente mediante actividades en que se realicen: relaciones, comparaciones y contrastes, clasificaciones, juicios e interpretación de cuadros y láminas,
- c) desarrollar la expresión verbal mediante patrones lingüísticos correctos y enriquecer y depurar el vocabulario,
- d) formar el hábito de escuchar con atención para comprender el lenguaje oral,
- e) formar conciencia de la progresión de izquierda a derecha y la destreza de mover los ojos en tal dirección cuando lee,
- f) desarrollar la capacidad para distinguir, recordar y reproducir sonidos,

- g) desarrollar la coordinación motriz y el movimiento coordinado de los ojos y las manos,
- h) desarrollar la habilidad para seguir instrucciones,
- i) crear una actitud favorable hacia la lectura y formar conciencia de la relación entre la palabra escrita y la hablada.

—Los materiales: cuadernillo de ejercicios del niño y manual del profesor, presentan láminas, historietas, juegos, ejercicios gráficos, y pequeñas pruebas-test para desarrollar las siguientes habilidades y destrezas:

- a) manejo de materiales y equipo escolar,
- b) ejercitación del movimiento ojo-mano en proyección de izquierda a derecha,
- c) desarrollo del lenguaje oral,
- d) desarrollo de la discriminación visual de formas,
- e) desarrollo de la discriminación auditiva,
- f) desarrollo de la coordinación motriz.

II. I nivel: prelectura (8 semanas)

—Después del período de apresto, se inicia el aprendizaje de la lectura con un breve nivel de 75 trozos que incluyen 95 palabras nuevas y cuyas lecciones están desarrolladas en unidades de experiencia que abarcan temas vivenciales del niño: hogar, juegos, escuela y comunidad. El texto presenta personajes (Nena, Pepe, mamá y papá), y alrededor de ellos los trozos van narrando situaciones que pueden encuadrarse en 12 horas de vida cotidiana de una familia. La presentación de cada lección permite al profesor desarrollar los siguientes aspectos:

- a) En la lectura expresiva:
 - entonación, fluidez y matices exclamativos,
 - lectura de unidades completas,
 - valor de los signos auxiliares (puntuación, exclamativos, interrogativos).
- b) En la lectura mecánica:
 - presentación de las dificultades silábicas básicas (sílabas directas, sílabas indirectas, fonemas, diptongos y sílabas complejas),
 - manejo de desinencias verbales y terminaciones genéricas y de número,
 - formación de vocabulario visual. Manejo de claves visuales.
- c) En la lectura comprensiva:
 - secuencia en los trozos, actividades de los personajes, ambientación y tópicos de interés,
 - comentario, discusión, crítica de lo leído, respuestas específicas, relaciones, síntesis. Evaluación,
 - prestar atención a las palabras y a su significación.
- d) Enseñanza de la escritura:
 - considerando fundamentos técnico-científicos y los resultados experimentales y de aplicación, tanto en Europa como en EE. UU., el programa decidió adoptar el sistema de letra "script".
 - La mayor validez de este tipo de escritura reside en: la facilidad de las coordinaciones motoras, la claridad, legibilidad y uso universal de ella; además de las condiciones técnico-pedagógicas que la señalan como un recurso que facilita la lectura y fija la ortografía.
 - El programa de enseñanza de la escritura será graduado en 3 etapas:
 - I. letra "script" básica (un año),
 - II. letra "script" ligada (un año),
 - III. letra "script" ligada conservando el tipo "script" como base.

III. II nivel de lectura (10 semanas)

Presentación de un texto de 60 trozos, 500 oraciones

y 130 palabras nuevas: con ampliación de unidades de experiencia que abarcan naturaleza, servidores y servicios de la comunidad, centros de consumo, etc. Continuación y ampliación de las historietas alrededor de los personajes ya conocidos en nuevas experiencias y temas.

Este nivel, ya propiamente de lectura, pretende desarrollar las siguientes destrezas y habilidades específicas:

1. Destrezas perceptivas:

a) **Discriminación visual de formas:** conocimiento de letras del alfabeto, de sílabas directas, indirectas, complejas. Conocimiento de diptongos e introducción de fonogramas. Conocimiento de afijos —prefijos y sufijos—, adquisición de un mayor vocabulario visual. Conocimiento de letras mayúsculas y minúsculas. Conocimiento de signos de expresión, puntuación y acentuación.

b) **Discriminación auditiva de sonidos:** reconocimiento de los fonemas principales. Reconocimiento de sonidos iniciales, intermedios y finales. Ritmo de palabras y oraciones.

c) **Asociación visoauditiva y motriz:**

—escritura: copia, dictado y escritura espontánea.

d) **Progresión izquierda a derecha.**

2. Destrezas comprensivas:

—habilidad para captar la idea principal (poner título, señalar de qué se trata, etc.),

—habilidad para encontrar respuestas específicas,

—habilidad para recordar detalles y acciones,

—habilidad para identificarse con los personajes principales,

—habilidad para la ubicación espacial,

—habilidad para seguir una secuencia de ideas,

—habilidad para captar la secuencia temporal,

—habilidad para evaluar críticamente lo leído.

3. Ampliación del vocabulario:

—enriquecimiento del vocabulario oral,

—ejercicios lexicológicos: sinónimos, homónimos, antónimos,

—ejercicios de derivación y composición de palabras.

4. **Desarrollo de la velocidad en lectura**, adaptada al propósito lector.

IV. III nivel de lectura (8 semanas)

—Presentación de un texto de 60 páginas, con sólo 20 lecciones, nuevas unidades alrededor de la formación de valores tales como la solidaridad, amor patrio, amor a la paz, etc.

—Comprende trozos selectos de literatura infantil; adaptaciones y lecturas con los personajes ya conocidos para desarrollar unidades de integración con el programa de castellano del ciclo básico.

—Completa la presentación y estudio de las combinaciones silábicas no tratadas anteriormente (triptongo, fonogramas, sílabas complejas, sílabas con diptongo complejas y fonogramas complejos y con diptongo).

—Acentúa las destrezas comprensivas e interpretativas.

—Amplía la formación de hábitos y eficiente actitud lectora tales como:

—desarrollo de la capacidad del goce lector,

—desarrollo de la aptitud de compartir libros y mate-

rial interesante en base de la lectura oral interpretativa y la discusión sobre el contenido.

Aplicación de la experiencia en 1966

Esta experiencia educacional comenzó a aplicarse a contar de marzo de 1966 en cuatro ciudades: Arica, La Serena, Santiago y Chillán, para ampliarse, durante 1967, a las ciudades de Valparaíso y Viña del Mar. Durante 1966 el ensayo comprendió 27 escuelas primarias, tanto fiscales como particulares, con un total de 47 cursos de primer año básico y con una matrícula inicial de 1.845 alumnos.

Para el control de este experimento se constituyó en la Superintendencia de Educación un **equipo técnico** que incluye una coordinadora del programa, cuatro directores de áreas experimentales, con asiento en las ciudades-sedes, un asesor por cada sede experimental, que viaja periódicamente a las ciudades enunciadas para realizar funciones de asesoría pedagógica, y ocho supervisores, dos por cada sede, quienes visitan regularmente los cursos y siguen de cerca la marcha de la experiencia.

Al término de las diferentes etapas del experimento se reúnen los profesores de cada sede experimental, en jornadas pedagógicas, presididos por el asesor y los supervisores correspondientes, con el propósito de efectuar una evaluación del trabajo realizado y, al mismo tiempo, recibir las indicaciones técnico-pedagógicas para el siguiente nivel de enseñanza.

Durante 1966 se efectuó la evaluación de cada uno de los niveles, en las ciudades de Arica, La Serena, Santiago y Chillán, en forma simultánea, con pautas de trabajo uniformes, con pruebas standard elaboradas por el equipo técnico del programa. Además, en diciembre pasado se administró una prueba final, que abarcó todos los aspectos y actividades del programa, de acuerdo con los objetivos propuestos.

En el año anterior, por razones obvias, el ensayo se inició con un leve retraso, y fue así como solamente se cumplieron tres etapas en vez de cuatro como estaba previsto. Estas tres etapas se cumplieron de la siguiente manera:

I etapa: apresto o preparación para la lectura "ADELANTE": 14 de marzo a 7 de mayo,

II etapa: prelectura "SIGAMOS ADELANTE": 9 de mayo a 20 de agosto.

III etapa: lectura "UN PASO MAS": 11 de agosto a 17 de diciembre.

La IV etapa correspondiente al tercer nivel de lectura, "POR EL CAMINO", se está cumpliendo en estos primeros meses del año en curso, con los alumnos del segundo año básico. Esperamos que durante 1967 los primeros años básicos cumplan las cuatro fases que contempla el programa.

Evaluación del programa

I etapa: apresto o preparación para la lectura. Aplicación del cuaderno de ejercicios "ADELANTE".

—La evaluación del apresto o preparación para la lectura se realizó en 1966 mediante la **lista de control**, en que cada profesor de curso fue anotando, periódicamente, las habilidades y destrezas que los alumnos iban adquiriendo, conforme a las actividades y ejercicios realizados.

—De 1.722 alumnos controlados, lograron la adquisición de las destrezas básicas, en el tiempo programado, los que se anotan:

Destrezas básicas	N.º alumnos	Porcentajes
a) Coordinación motriz	1.478	85,5%
b) Capacidad visual	1.528	88,7
c) Capacidad auditiva	1.479	85,8
d) Habilidad para pensar	1.481	85,9
e) Lenguaje oral	1.503	87,2
f) Adaptación a la escuela	1.633	94,6

II etapa: I nivel: prelectura "SIGAMOS ADELANTE".

—En agosto pasado se administraron las pruebas elaboradas para evaluar el I nivel, correspondiente a la etapa de prelectura. Se controlaron 1.378 alumnos. Los resultados generales obtenidos fueron:

Calif.	N.º Alum.	Porcentajes
Nota 7	645	46,1%
" 6	326	23,5
" 5	221	15,8
" 4	112	8,0
" 3	51	3,6
" 2	24	1,7
" 1	19	1,3

93,4% satisfactorio
6,6% deficiente

III etapa: II nivel: lectura "UN PASO MAS".

—Esta etapa fue la última ensayada en 1966. Su evaluación se efectuó en diciembre, mediante una prueba global y nacional, destinada a medir específicamente la adquisición de las destrezas comprensivas de la lectura:

- capacidad para la captación de la idea central,
- habilidad para contestar preguntas precisas sobre el texto,
- habilidad para recordar acciones y detalles,
- capacidad de creación,
- habilidad lógica de selección múltiple,
- habilidad para el uso de los signos de exclamación e interrogación,
- capacidad de composición y descomposición de palabras,
- habilidad para seguir instrucciones,
- habilidad para escribir al dictado.

—Se controlaron 1.277 alumnos, con los resultados que se detallan:

Calif.	N.º Alum.	Porcentajes
Nota 7	178	13,92%
" 6	339	26,53
" 5	275	21,53
" 4	197	15,50
" 3	153	11,98
" 2	85	6,64
" 1	50	3,90

77,48% satisfactorio
22,52% deficiente

—Analizada esta prueba final en las jornadas pedagógicas celebradas en las sedes, se comprobó que ella fue demasiado fácil y extensa. Sin embargo, los cursos experimentales, de acuerdo a las cifras anotadas en el cuadro precedente, superaron a los cursos testigos que fueron evaluados con los materiales correspondientes a su propio aprendizaje.

IV etapa: III nivel: lectura "POR EL CAMINO".

—Esta fase corresponde a la última de un año lectivo normal. Debido al tiempo que debió dedicarse a la preparación de los profesores que irían a aplicar el programa, y a las dificultades propias de toda empresa que comienza, no fue posible conside-

rarla en el año escolar 1966, y sólo se completará esta IV etapa en los meses que van corridos de 1967, para los alumnos que ya están cursando el segundo año básico y que completaron las tres etapas anteriores.

—Se espera que durante este año, los alumnos del primer año básico terminen con la II etapa, o sea, empleando el libro "POR EL CAMINO".

Ampliación de la experiencia en 1967

—A las ciudades-sedes de Arica, La Serena, Santiago y Chillán se agregaron este año las ciudades de Valparaíso y Viña del Mar, con cuatro cursos de primer año básico, repartidos en tres escuelas y con una matrícula de 160 alumnos.

—En diciembre de 1966 se recibieron solicitudes para extender el ensayo a otros establecimientos. Elegidos las escuelas y los cursos, fueron llamados a Santiago los profesores que atenderían los cursos seleccionados, a fin de que participaran en un seminario, con el propósito de darles a conocer los fundamentos científicos de este programa experimental de la enseñanza de la lectura y escritura e instruirlos en el manejo adecuado de los materiales didácticos correspondientes.

—En resumen, este año participan 48 escuelas, con una matrícula total aproximada de 3.902 alumnos de primeros y segundos años básicos, según el cuadro siguiente:

	Número de cursos	Matrícula
Primeros años	58	2.192
Segundos años	47	1.710
T O T A L	105	3.902

Libros elaborados para este ensayo

—El equipo técnico, además de su labor de dirección, supervisión y asesoría del programa experimental, durante el año 1966 y comienzo de 1967 procedió a la elaboración de los libros de ejercicios, de prelectura y lectura, como también a la redacción de los manuales del profesor para cada fase del ensayo.

—Estos libros recibieron los siguientes nombres: "ADELANTE": cuaderno de ejercicios y el manual. "SIGAMOS ADELANTE": I nivel: prelectura y el manual. "UN PASO MAS": II nivel: lectura y el manual. "POR EL CAMINO": III nivel: lectura y el manual.

Información final

—El programa experimental de la enseñanza de la lectura y escritura está a disposición de todo el magisterio nacional para dar información, resolver consultas, realizar charlas explicativas, etc.

Este programa depende de la Superintendencia de Educación Pública. Funciona en calle Castro 441, fono 69107, Anexo 8.

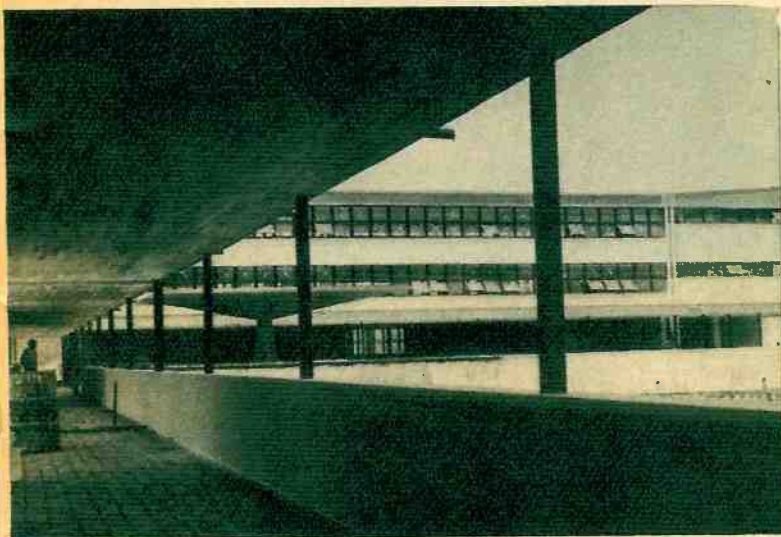
—El jefe técnico es el prof. Ernesto Livacic Gazzano, y el equipo técnico está integrado por los siguientes profesores:

Coordinadora: prof. Teresa Clerc Mirtin. **Asesores técnicos:** profesores Clarina Robledo Mery, Mabel Condemarín de Castillo, Priscilla Cowell, Hernán Márquez Huerta, Lino Pastene Vega, Gerardo Ruiz Betancourt.



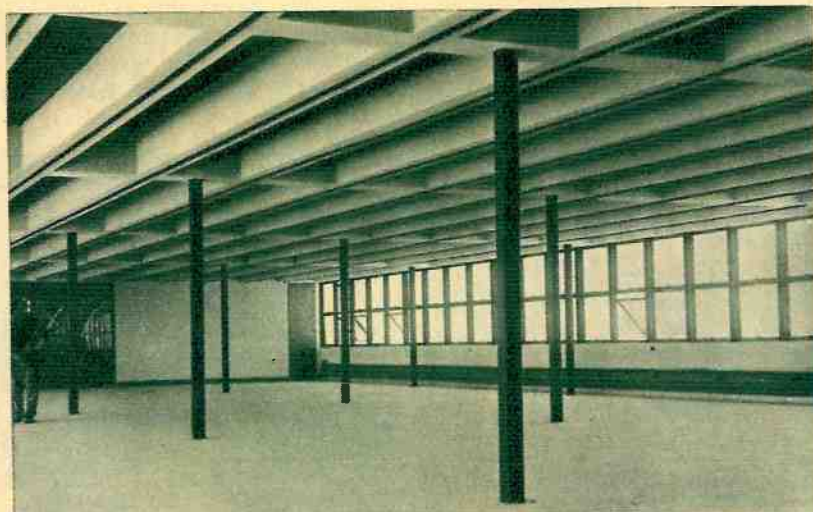
Enfoque parcial del grupo arquitectónico del Centro Nacional de Perfeccionamiento del Magisterio, que construye el Ministerio de Educación en La Barnechea (en la periferia de Santiago), y que debe quedar entregado en enero

LA MAYOR ORGANIZACION PARA ENRIQUECER EL NIVEL EDUCACIONAL, EL CENTRO DE PERFECCIONAMIENTO DEL MAGISTERIO, LEVANTA NUEVA SEDE

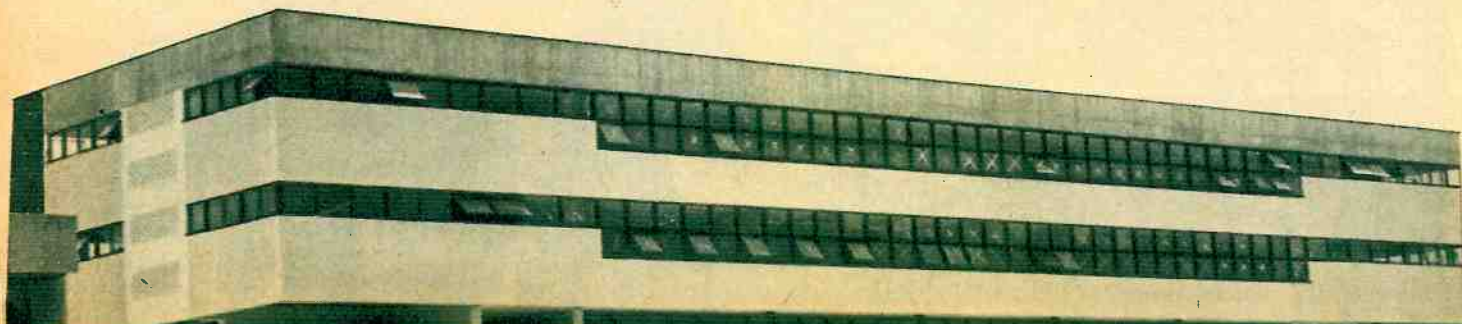


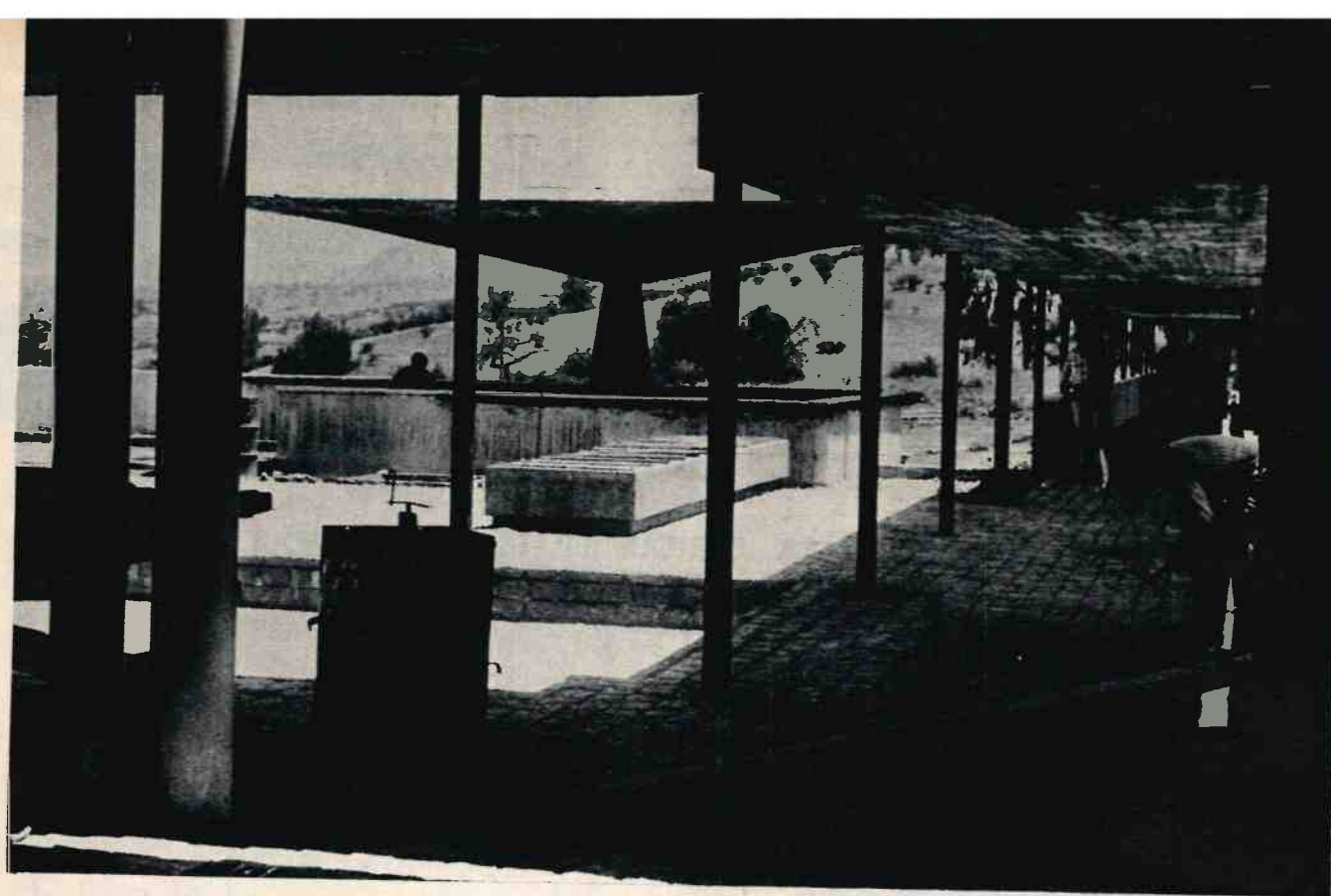
Otro ángulo de la nueva sede que tendrá el Centro de Perfeccionamiento, y que permitirá asentar la reforma educacional que viene realizándose en nuestro país en su base más concreta: el profesorado

Interior de una de las salas. Todos los espacios mayores fueron proyectados de manera de poder ser transformados según las necesidades



El complejo arquitectónico del Centro ocupa un vasto campus sobre una colina desde la que se puede ver, hacia abajo, el valle de Santiago y parte de la ciudad; hacia arriba, el macizo de los Andes





Aunque aún inconcluso, tanto desde el cuerpo central como desde los diversos grupos de la construcción, el aire y el paisaje, así como la comodidad de los edificios mismos, sirven de marco a una de las iniciativas más revolucionarias que en materia de educación han sido proyectadas en Chile

5 DE DICIEMBRE DE 1967 EN TODO CHILE: PRUEBA NACIONAL DE HABILIDAD

A la misma hora de la mañana del martes 5 de diciembre de 1967, entró en funcionamiento la prueba nacional de habilidad verbal y matemática de los 8os. años en todo el país, cumpliendo con la reforma educacional que viene practicándose. De acuerdo a lo programado, grupos reducidos de alumnos en cada establecimiento, vigilados por un profesor-guía, rindieron la prueba. Las alumnas que aquí vemos pertenecen al Liceo N.º 7 de Niñas de Santiago. El hecho de que adelantemos en el número de noviembre de la Revista un acontecimiento ocurrido en diciembre, se explica por la huelga de la empresa editora, y las tramitaciones legales que debe cumplir toda publicación estatal para salir a la calle sin romper las barreras reglamentarias



B O L E T I N

nuestra reforma educacional

ESTRUCTURA Y PLANES DE ESTUDIO DE LA ESCUELA MEDIA, ALTERNATIVA "A"

En relación con los estudios que se hicieron para determinar la estructura de la escuela media, ofrecemos aquí en forma completa la ALTERNATIVA "A" presentada al Consejo Nacional de Educación para la Comisión de Planeamiento Integral de la Educación, cuyo coordinador general es el Prof. María Leyton.

Los puntos básicos que contiene esta alternativa son:

Antecedentes sobre la escuela media.

Estructura de la escuela media.

Planes de estudio: el plan común.

Planes electivos: humanístico-científico, educación industrial, educación comercial, educación agrícola.

Proyecciones de la Alternativa.

Anexos.

ANTECEDENTES

DOCE CONSIDERACIONES FUNDAMENTALES PARA REFORMAR LA ESCUELA MEDIA

1 A fin de cumplir con los objetivos señalados para la escuela media, esta alternativa trata de ofrecer las máximas oportunidades educacionales en relación con los intereses, capacidades y necesidades de los educandos y con las demandas del desarrollo del país.

2 La formación general del adolescente es uno de los objetivos básicos de la escuela media y se traduce en el desarrollo de habilidades y destrezas intelectuales, en la creación de actitudes y de valores. Esto permite una adaptación eficiente del hombre a las condiciones cambiantes de la sociedad actual.

3 La escuela media cumple con sus objetivos en la medida en que garantiza la más alta transferencia del aprendizaje. Sólo así se asegura una adecuada productividad del sistema y se consagra, en la práctica, el principio de que los recursos empleados en educación constituyen una inversión.

4 En el plano estrictamente pedagógico, lograr una adecuada transferencia del aprendizaje exige que la escuela emplee métodos activos y creadores de trabajo, con participación constante de los alumnos. Así es posible alcanzar aprendizajes a los más altos niveles, lo que está garantizado por el hecho de que la distribución de la inteligencia, habilidades y otros atributos del niño en edad de iniciar su educación media se presenta normalmente sin ningún tipo de concentración preferencial en un determinado sector de la enseñanza. Además, el hecho de existir una enseñanza básica de 8 años garantiza niveles de mejor preparación general para continuar en la escuela media.

5 Por otro lado, la relación entre la escuela media y las demandas del desarrollo económico-social plantea problemas que es indispensable abordar si se desea una estructura educacional eficiente.

6 Desde luego, en nuestros tiempos, la formación integral de la persona humana no puede condicionarse al esquema clásico del enciclopedismo tradicional. Hoy las ciencias y la tecnología, producto de la actividad del hombre, enriquecen las dimensiones y virtualidades del humanismo. Los valores implícitos en la tecnología, por ejemplo, tienen un fuerte poder de formación humana. En consecuencia, no puede estar ausente del currículum de la escuela media, en todas sus modalidades y niveles.

7 El cuadro de valores, latente aún en la comunidad chilena, orienta a un grueso sector de nuestra juventud hacia las carreras tradicionalmente denominadas "liberales" y, en función de esa orientación, se ha ido consolidando una escuela media selectiva que no responde a la actual estructura social. Este cuadro de valores distorsiona las posibilidades del desarrollo nacional, subestimando el trabajo técnico y manual.

8 Para contrarrestar esta dirección negativa de nuestra mentalidad y de las estructuras educacionales que la reflejan, es necesario crear, a través del currículum de la escuela media, una real igualdad de oportunidades en todas sus modalidades, de manera que los planes de estudio contemplen una fuerte formación general común y de principios básicos de tecnología. Así, por un lado, se elevará la calidad del nivel técnico-profesional de la escuela media y se evitará caer en una enseñanza verbalista.

9 Las necesidades de la sociedad contemporánea son, en gran medida de tipo tecnológico. Esto significa que la enseñanza profesional de nivel medio debe desarrollar una actitud científica en el adolescente y las habilidades que le permitan comprender y aplicar los principios y el método científico en las múltiples formas de trabajo que deba eventualmente enfrentar. Contrariamente, hoy se ofrecen técnicas cerradas que limitan las posibilidades de adaptación a los cambios, obstaculizando así el desarrollo del espíritu creativo tan necesario en la vida ocupacional moderna. Además, el rápido avance científico-tecnológico que se observa en la sociedad moderna hace que las técnicas constantemente sean superadas, dando paso a nuevos métodos y a nuevas concepciones tecnológicas. Esto significa que la especialización cerrada, principalmente aquella de nivel medio, conduce fatalmente a los egresados del sistema a una vida de trabajo que no existe, o a la cual sólo en casos excepcionales pueden adaptarse en buenas condiciones.

Desde el punto de vista curricular, este hecho indica claramente la necesidad de cambiar el sistema de especialización cerrada por la intensificación de los estudios de base y los programas variables abiertos a áreas de especializaciones. De esta manera, el estudiante quedaría en condiciones de absorber el cambio tecnológico y de desempeñarse en alguna especialidad de acuerdo con sus aptitudes personales.

10 La pirámide ocupacional de una sociedad industrial, desde el punto de vista económico, tiene características diferentes a las que tenía aquella que existía cuando la enseñanza técnico-profesional chilena se diseñó. En efecto, una sociedad industrial se caracteriza por el alto grado de transferibilidad entre las ocupaciones, en oposición a la tradicional permanencia en la misma ocupación o tipo de ocupación que es peculiar de una sociedad pre-industrial. Las ocupaciones de nivel medio que actualmente pueden identificarse en Chile son aproximadamente 800. De éstas, la educación técnico-profesional estaría en condiciones de proveer más o menos unas 60. Es evidente que, por un lado, será imposible dar todas las especialidades para todas las ocupaciones y que, por otro, cualquier esfuerzo exigiría una excesiva gama de especialización, que no se estaría en condiciones de satisfacer.

Lo anterior significa que el problema necesariamente debe ser planteado de otra manera. Deben considerarse los elementos de transferibilidad y de adaptación como los más importantes en la formación profesional de nivel medio, en vez del constante aumento de nuevas especialidades que nunca podrían llegar al número necesario para cubrir todo el mercado de trabajo, lo que, por otra parte, implicaría una permanente baja de calidad por falta de medios.

11 La desvinculación entre la estructura de la enseñanza técnico-profesional chilena y la estructura social y ocupacional ha provocado efectos negativos. Entre tales efectos pueden mencionarse:

1) la escasa aceptación por parte de la industria, comercio y servicios de los egresados de la enseñanza técnico-profesional (lo que se prueba por las remuneraciones que estas personas reciben, y por el hecho de que un alto porcentaje de los egresados de este tipo de escuelas no se desempeñan en la vida de trabajo en aquellas ocupaciones para las que fueron calificados); 2) por el debilitamiento de la pirámide ocupacional al nivel de los "cuadros" medios, es decir, del personal encargado de poner en práctica las decisiones técnicas; este hecho significa que los profesionales de alto nivel se desempeñan en niveles inferiores, lo que, a su vez, produce un desajuste general en el proceso de mejoramiento tecnológico en toda la actividad económica; 3) cierto desprestigio social que impulsa, tanto a los padres como a los alumnos, a evitar, en cuanto las condiciones económicas lo permiten, este tipo de educación, por lo cual presionan cada vez más y con mayor fuerza sobre la educación secundaria; ésta, a su vez, abriendo sus puertas hacia la universidad, proporciona una de las pocas alternativas que la sociedad considera como prestigiosas.

12 Por otra parte, es indispensable establecer los mecanismos adecuados para lograr una estrecha relación escuela-empresas, con el objeto de que, a través de éstas, los educandos del sector técnico-profesional puedan realizar su entrenamiento y aplicar su aprendizaje. Una política de esta naturaleza significa disminuir los costos de equipamiento de talleres de las escuelas técnico-profesionales.

De acuerdo con las consideraciones precedentes, se propone la siguiente estructura.

ESTRUCTURA DE LA ESCUELA MEDIA

Se postula una escuela media nacional que descriptivamente tiene las siguientes características fundamentales:

- 1 Comprende 4 años de estudios.
- 2 Los 4 años se diseñan sobre la base de un Plan Común y Planes Electivos.

A PLAN COMUN.

A 1 El plan común de formación general y principios básicos de tecnología se estructuraría para todas las actuales escuelas de enseñanza media: liceos, escuelas industriales, agrícolas, técnico-femeninas e institutos comerciales y escuelas consolidadas. Esta parte del currículum comprendería estudios sociales, ciencias básicas, principios de tecnología y arte. Sus objetivos principales serían: ofrecer una formación general común para todos los adolescentes del país; elevar el nivel cultural general del actual sector técnico-profesional; cambiar el cuadro de valores que condiciona la actual estructura del sector humanístico-científico.

A 2 El plan común de formación general y principios básicos de tecnología, que operaría para todas las escuelas de la actual enseñanza media, ofrecería la posibilidad de establecer mecanismos para una racional articulación entre todos los sectores de escuela media.

A 3 El plan común para los 4 años de la escuela media absorbería un promedio aproximado del 54% del plan total.

1er. año: 70% plan común
2.º año: 65% plan común
3er. año: 41% plan común
4.º año: 41% plan común

Considerando, por ejemplo, la hipótesis de 34 horas de clases semanales (ver anexo 3), este porcentaje se traduciría en la siguiente distribución de horas de clases semanales del plan común.

1er. año: 22 horas
2.º año: 22 horas
3er. año: 14 horas
4.º año: 14 horas

B PLANES ELECTIVOS.

B 1 Los planes electivos se ofrecerían de acuerdo con un régi-

men de decisiones que, junto con respetar las aptitudes, necesidades e intereses de los alumnos, tome en cuenta las exigencias programáticas derivadas de la estructura misma de los planes.

B 2 Tendrá que haber correlación entre los planes electivos y el censo de los alumnos en la escuela media, de modo que se evite el caos que significaría la elección de planes de estudio sin relación de continuidad y secuencia entre un año y el siguiente, o entre un semestre y otro. Además, la oferta de planes electivos operará según una adecuada distribución de ellos en relación con el tipo de escuelas que contempla actualmente la enseñanza media chilena. De la lista de planes electivos, en las escuelas comerciales, por ejemplo, se ofrecerán aquellos que estén vinculados con la naturaleza de ese tipo de enseñanza, y así en todos los demás casos.

B 3 En definitiva, la puesta en práctica de los planes electivos debe ir aparejada con una permanente orientación del alumnado en orden a las posibilidades de profundización de conocimientos que cada uno de ellos ofrezca y, también en orden al nivel de especialización que otorgue, considerando el aspecto terminal de cada uno de los cursos de la escuela media y su relación con el sistema de aprendizaje para el sector técnico-profesional.

B 4 A través de los planes electivos se ofrecerían, progresivamente, ciertos niveles de especialización que darían carácter terminal a los distintos cursos del sector técnico-profesional. Estos cursos serán determinados de acuerdo con las necesidades del desarrollo económico y con la demanda del mercado ocupacional.

B 5 Los planes electivos absorberían, como promedio de los 4 años de la escuela media, el 45% aproximado del horario semanal de clases.

1er. año: 10 horas, planes electivos
2.º año: 12 horas, planes electivos
3er. año: 20 horas, planes electivos
4.º año: 20 horas, planes electivos

3 Licencia media y certificación por niveles.

Los egresados de la escuela media recibirán una licencia media única con igual validez para todos los efectos legales. Es decir, los egresados del actual liceo, o de la escuela industrial, etc., que hayan cursado satisfactoriamente los 4 años, tendrán las mismas opciones futuras, como egresados del nivel medio del sistema educacional. Los alumnos del sector técnico-profesional recibirán, al término de determinados cursos, los certificados que acrediten el grado de especialización que hayan adquirido según los niveles progresivos de los estudios correspondientes.

4 El primer año de la escuela media.

Aunque ha quedado establecido en el texto de este documento, conviene reiterar que el 1er. año de la escuela media, en esta alternativa, se diseña según un plan común que absorbería el 70% del horario total disponible, y planes electivos, el 30% disponible. El alto porcentaje destinado en este 1er. año al plan común ha sido decidido con el fin de lograr la mejor formación cultural posible del alumnado y garantizar su desempeño satisfactorio en los cursos superiores.

Los planes electivos tienen aquí la finalidad de ofrecer a los alumnos las primeras experiencias en orden a tomar decisiones sobre las oportunidades que se les ofrecen y, además, permitir el refuerzo del proceso orientador, iniciado en el 2.º ciclo de la educación general básica.

EL PLAN COMUN: igualdad de oportunidades para todos los educandos del nivel medio.

1 En función de las ideas contenidas en el Documento sobre PLANES DE ESTUDIOS, se presentan a continuación algunos aspectos relativos al Plan Común de Estudios de la Alternativa "A". Para diseñar el Plan Común de la Escuela Media Nacional deben seleccionarse objetivos y actividades que ofrezcan una real igualdad de oportunidades para satisfacer las necesidades comunes a todos los educandos de las escuelas del nivel medio. Es indispensable, en consecuencia, establecer un criterio de prioridades que permita la selección a que se alude.

Dentro del actual contexto socio-económico y cultural, tiene fundamental incidencia en la formación del educando del nivel medio la atención a las siguientes necesidades:

- comunicación y expresión personal (empleo eficiente del lenguaje en sus variadas formas)
- comprensión del proceso social contemporáneo e incorporación dinámica en él (dominio de las estructuras vinculadas con los estudios sociales)
- vivencia del método científico
- dominio de los conceptos y simbología matemáticos.
- equilibrio psico-biológico y espiritual (pleno y armónico desarrollo de la mente y del cuerpo).

De acuerdo con estas consideraciones, el plan común de la escuela media nacional deberá contemplar los siguientes estudios:

- idiomas
- estudios sociales y filosofía
- ciencias naturales y matemáticas
- expresión y apreciación artísticas
- educación para la salud

Para precisar claramente el sentido que tiene la inclusión de estos estudios en el plan, conviene insistir en que cualquier disciplina o "signatura" del currículo NO TIENE como objetivo la acumulación progresiva de conocimientos sino el DESARROLLAR HABILIDADES, VALORES, DESTREZAS, etc., que permitan al educando realizarse personalmente, es decir, comprenderse a sí mismo, a los demás, al mundo que lo rodea y participar eficientemente en la vida de la comunidad, aportando a ésta, mediante su esfuerzo sostenido, nuevas creaciones, conocimientos y valores, transformándose así en un agente constante de innovación y de cambios.

Debe propenderse a otorgar oportunidades para el trabajo original y creador de los alumnos, más que a la memorización de ideas que otros hayan elaborado.

De acuerdo con las ideas precedentes, deben enfocarse las distintas disciplinas que consigna el plan de estudios.

Se presentan, a continuación, algunos aspectos relevantes sobre el particular:

2 Idiomas: deberá entenderse, en primer lugar, la lengua materna y, luego, los idiomas extranjeros.

2.1 Lengua materna

El estudio del Castellano deberá enfocarse desde dos puntos de vista: primero, como instrumento de comunicación social y de expresión personal, y segundo, como medio de acceder a los distintos momentos de nuestra evolución cultural.

El estudio del Castellano como instrumento de comunicación social y de expresión personal significa, en otras cosas, lo siguiente:

—Proporcionar a las otras áreas el instrumento adecuado para su recta comprensión.

—Satisfacer plenamente las necesidades de expresión oral y escrita de la vida cotidiana.

—La capacidad de expresarse originalmente a través de las variadas formas literarias, si así se desea.

—La capacidad de comprender y apreciar las obras literarias de categoría artística.

Para dar plena posibilidad al Castellano como medio de comunicación es necesario, además, el estudio científico de sus fundamentos teóricos más importantes. Por eso, la asignatura comprenderá estudios lingüísticos elementales, destinados a hacer más comprensible el instrumento que se está manejando.

Por otra parte, el estudio del Castellano como un medio de acceder a la comprensión de los distintos momentos de nuestra evolución, implica una posición amplia frente a nuestra cultura. Se considera que nuestra tradición no está ligada sólo al ámbito hispánico, ni siquiera al mero marco occidental, sino a la experiencia de la humanidad.

Al insistirse en el aspecto funcional de la enseñanza de idiomas extranjeros, desligándola en parte de la adquisición de conocimientos literarios, la mayor responsabilidad de la formación e información literaria recae sobre la asignatura de Castellano. Esto explica la apertura hacia la literatura universal que debe producirse en ella.

2.2 Idiomas extranjeros

Son también, en primer término, un medio de comunicación social, y, más específicamente en este tiempo, un camino para poder penetrar en la información científica y tecnológica contemporánea. Resulta, en consecuencia, que el estudio de los idiomas extranjeros no puede centrarse exclusiva ni fundamentalmente en la adquisición de conocimientos literarios y gramaticales, sino en el desarrollo de habilidades y destrezas lingüísticas a cuyo servicio estará la programación consiguiente. No se subestima, por cierto, el valor cultural del idioma extranjero en cuanto contribuye a poner en contacto al estudiante con nuevas formas de vida, de costumbres, valores, etc., que enriquecen su visión del mundo.

Dentro de un plan común, destinado esencialmente a reforzar y perfeccionar la formación general de los alumnos, ya iniciada en la Enseñanza General Básica, el aprendizaje de idiomas extranjeros contribuye a dotar a los alumnos de un instrumento de comunicación que facilita el acceso a la bibliografía internacional y los intercambios de informaciones, tanto con los viajeros, comerciantes, turistas, como con los investigadores, profesionales y técnicos extranjeros, dentro de Chile y fuera de él; habilidad tan necesaria hoy, debido al incremento extraordinario de las relaciones internacionales. En este sentido, el estudio de los idiomas se vuelve cada vez más el aprendizaje de una técnica orientada a la adquisición de la lengua oral y escrita "standard" fundamental, lo que se puede lograr en tres años de estudio, utilizando los métodos audiovisuales modernos, y la técnica de la lectura rápida, y re-

duciendo al mínimo la teoría gramatical y el estudio del lenguaje literario.

3 Estudios sociales y filosofía: se incluyen todas aquellas disciplinas que tienen como objeto específico de estudio al hombre, sea en su dimensión social, sea en la individual. Quedarían incluidos Filosofía, Psicología, Historia, Geografía, Economía, Sociología, Antropología y Ciencias Políticas.

Aquí, como acaso respecto a ningún otro tipo de estudios, cabe subrayar que el objetivo de los estudios sociales no es entregar al educando un vasto e indiscriminado volumen de conocimientos que fuerzan al puro desarrollo de la memorización, sino el de proveer las experiencias adecuadas para desarrollar habilidades, actitudes, valores que derivan en una visión objetiva de la problemática del hombre de hoy en su plano social, económico, religioso, moral, científico, tecnológico, etc.

3.1 Los estudios sociales en la escuela media pretenden:

3.1.1 Desarrollar la comprensión de conceptos y procesos sociales básicos mediante la aplicación del método científico. Se pretende así desarrollar la habilidad para obtener, seleccionar y organizar información, formular y probar hipótesis, lo que permitirá al educando continuar enriqueciendo permanentemente su acervo cultural.

3.1.2 Desarrollar actitudes, habilidades y conocimientos que permitan al educando participar más eficientemente en una sociedad democrática pluralista y en permanente cambio.

3.1.3 Lograr que el individuo incorpore los principios básicos de ética que fundamentan nuestra convivencia institucional y social para promover relaciones humanas armónicas.

3.1.4 Desarrollar el hábito de reflexionar sobre valores sustantivos de manera que el alumno logre formarse su propio sistema de valores y una concepción de la vida que le permita vivir en forma estable en un mundo cuya característica es el cambio.

3.1.5 Desarrollar conocimientos, habilidades y valores sociales que permitan al estudiante de hoy y el productor de mañana enfrentar y tratar de superar los problemas de un país en desarrollo.

3.1.6 Conocer y apreciar las principales realizaciones del hombre a través del tiempo y vincular los problemas del pasado con el presente, de manera que permitan una mejor comprensión de la problemática social actual.

3.2 Filosofía

El estudio de la Filosofía, en el nivel superior de la escuela media, puede enfocarse en función de dos aspectos fundamentales: el primero, promover un esfuerzo intelectual de síntesis de la cultura contemporánea, a través del análisis de cuestiones específicas de esta área que ha inquietado a los más egregios pensadores desde muy antiguo, a saber, el problema epistemológico, el metafísico y el axiológico, etc.; el segundo, orientar al adolescente hacia la racionalización de sus experiencias vitales con miras a que estructure, reflexiva y libremente, una escala de valores en función de los cuales pueda ir definiendo las metas de su propia vida.

Se comprende, en consecuencia, que el estudio de la Filosofía no puede reducirse a esquemas cronológicos de pensadores y doctrinas, ni a una simple enumeración de los grandes problemas que siempre han preocupado al hombre.

Se trata, en cambio, de poner en contacto al alumno de hoy con el pensamiento vivo del pasado, con el objeto de que logre la experiencia de contrastar la problemática contemporánea con la de ayer, visualizando así al hombre que se realiza en una incesante búsqueda de la verdad respecto a sí mismo, a los demás y al mundo en que vive.

Esta sola experiencia, aparte del esfuerzo de raciocinio, la perspectiva histórica y el enriquecimiento cultural que supone, irá creando en el estudiante valores como el de la confianza en el destino del hombre, en su perfectibilidad; la medida, al mismo tiempo, de sus limitaciones, el espíritu de solidaridad humana, que hoy adquiere dimensiones planetarias en todos los órdenes de la actividad, etc., todo lo cual puede incentivar el propio esfuerzo, la fe en sus capacidades y la voluntad de autorrealizarse plenamente.

El estudio de la Filosofía así entendido no es una catequesis del adolescente, sino un diálogo constante entre él y los hombres más insigues que le precedieron. Este diálogo envuelve ricas posibilidades en el desarrollo de la personalidad del educando, objetivo central del sistema educacional.

4 Ciencias Naturales y Matemáticas

4.1 Las Ciencias Naturales deben estar orientadas por un principio fundamental: la ciencia es una empresa humana ciento por ciento dinámica, que posee una doble dimensión: es proceso y producto a la vez. Lo primero, en cuanto constituye una búsqueda permanente de una explicación del mundo físico que nos rodea y lleva al hombre a realizar una serie de procesos que constituyen en su conjunto la metodología del quehacer científico. Por otro lado, la vivencia de los procesos de la ciencia proporciona un producto que es la información científica, parte de la cual tiene proyecciones tecnológicas.

Consecuente con este principio, la enseñanza de las ciencias debe estar orientada a que los educandos vivan los procesos del quehacer científico porque, en la medida en que lo logren, estarán desarrollando su pensamiento racional.

Si la única manera de aprender la ciencia es viviéndola, es necesario que los educandos se sientan activamente comprometidos en los procesos de la ciencia, que tengan sentimientos de éxito, frustración o fracaso similares a los que experimentan los investigadores de todos los países del mundo.

Es indispensable que los educandos vivan la ciencia como actividad creadora y que, como resultado de este método de trabajo, lleguen a considerar las ideas no como verdades absolutas sino como aproximaciones que sólo importan en el grado en que contribuyen al crecimiento y al desarrollo de la humanidad.

Necesitamos una enseñanza científica que dé oportunidades al estudiante de elaborar, experimentar, valorar y expresar libremente sus ideas; un tipo de enseñanza en que el profesor sea un guía que, como técnico, oriente a sus alumnos hacia el cumplimiento de los objetivos educacionales de la hora presente.

En síntesis, la meta fundamental es enseñar la ciencia como un proceso permanente de investigación, como una manera de pensar, como una forma de enfrentarse a este mundo en explosivo y vertiginoso avance y que será cada vez más diferente en el futuro. En esta área, como en las de Estudios Sociales y Matemáticas, se incluirá, programáticamente, el enfoque de los principios básicos de tecnología vinculados con los contenidos específicos de cada una de ellas.

4.2 Las Matemáticas tienen cuatro características principales que inciden en la formación general del educando y cuya importancia obliga a considerarlas de manera muy especial en los Planes de Estudio de la Escuela Media, a saber:

4.2.1 Las matemáticas enseñan a hacer apreciaciones cuantitativas en la vida práctica.

4.2.2 Las matemáticas exigen y fomentan la máxima claridad y rigor en el raciocinio lógico.

4.2.3 Las matemáticas implican emplear un lenguaje verbal y simbólico muy preciso y conciso.

4.2.4 Las matemáticas son el instrumento ideal para las demás ciencias que necesitan enmarcar sus contenidos en modelos conceptuales acertados y operantes.

La inclusión de las matemáticas en el plan común de la escuela media tiende, en consecuencia, a entregar a los adolescentes un instrumento que opera en dos dimensiones: en primer término, contribuye a desarrollar el pensamiento lógico y luego habilita para enfrentar los problemas cuantitativos de la realidad circundante. Por otro lado, el lenguaje de las matemáticas hace posible penetrar en las diversas disciplinas del área científica que cada día se expresa más a través de la simbología matemática.

El estudio de las matemáticas significará para el educando un enriquecimiento de su capacidad de raciocinio, una mejor comprensión de los avances científicos contemporáneos y una posibilidad de desenvolverse de manera más racional frente a las situaciones cuantitativas concretas.

5 Artes. Su inclusión en el plan común presenta tres dimensiones:

5.1 Apreciación artística. Se fija como objetivo específico la adquisición de una visión global del patrimonio artístico, de modo que los alumnos perciban el aspecto creador de toda obra de arte y la relación de ésta con su contexto histórico-cultural.

El conocimiento de las obras de arte representativas debe conducir hacia el reforzamiento del espíritu crítico del alumno, de manera que éste discrimine los valores presentes en ellas.

Esta apreciación involucra, además, habilidad para situar a la obra de arte en su marco histórico-cultural propio. En este sentido, el alumno deberá ir comprendiendo que toda obra de arte es un lenguaje, una forma concreta de comunicación entre el artista que la creó y sus contemporáneos, como igualmente un modo singular de comunicación entre una época histórica dada y la nuestra.

5.2 Creación personal y técnicas instrumentales: ARTES debe ofrecer oportunidades para la creación individual del educando, entregándole las técnicas elementales que le permitan estructurar, en formas bellas, sus vivencias personales. Parece conveniente subrayar que la espontaneidad creadora del alumno no debe ser constreñida por la aplicación de "fórmulas" estereotipadas de expresión. Se trata sólo de que el alumno posea, a un nivel esencial, conocimientos técnico-instrumentales y que éstos no pierdan su carácter de simple recurso.

Deberá aprovecharse esta dimensión del arte para ir formando en el alumno una actitud de autocritica y un sentido de tolerancia frente a la crítica de los demás. Estas conductas, además del valor formativo general, tienen importancia desde el punto de vista del perfeccionamiento en el esfuerzo creador del alumno.

Deberá estimularse a los alumnos en la interpretación de sus propias creaciones, vinculándolas con los intereses, valores, costumbres, aspiraciones, etc., de la época en que les toca vivir.

5.3 Arte funcional: el arte debe enfocarse, también, desde un punto de vista funcional, de modo que los alumnos perciban la aplicación del espíritu creador artístico a nivel de industria, comercio, hogar, etc. En este sentido, la funcionalidad de las artes ofrece variadísimas posibilidades para estructurar planes electivos mediante los cuales el alumno encuentre el camino de su autorrealización, conforme a sus intereses, necesidades, aptitudes. No obstante, en el plan común deberá aprovecharse esta dimensión del área. Se trata aquí de acondicionar algunas experiencias educativas en que jueguen la imaginación creadora de los alumnos con las técnicas instrumentales, contribuyendo a satisfacer necesidades relativas a las comodidades y a los requerimientos ornamentales que responden a profundas raíces psicológicas, especialmente en la edad adolescente.

En artes se incluyen, entre otros campos, la música, la danza, la pintura, el diseño (base de la arquitectura), el estampado textil, decoración de interiores, etc.

6 Educación para la salud

Deberá comprender no sólo la educación física sino, especialmente, todas aquellas actividades que permitan al educando incorporar valores, actitudes, habilidades y conocimientos en vista al desarrollo armónico de la mente y del cuerpo. En este sentido, se entenderá por educación para la salud la gimnasia propiamente tal, la higiene física y mental, la recreación, el deporte; es decir, todas aquellas actividades específicas que contribuyan al desarrollo físico de los educandos, asuntos de vital importancia en un país como el nuestro, donde existe un alto porcentaje de gente joven que constituye la reserva de la raza, de su fortalecimiento y, en definitiva, la base del desarrollo social, económico y cultural de Chile.

DESCRIPCION DEL PLAN COMUN DE LA ESCUELA MEDIA NACIONAL

1 El PLAN COMUN propuesto se aplica en todas las escuelas de nivel medio existentes en la actualidad, lo que significa que en todas ellas se darán las mismas disciplinas y actividades con los mismos valores horarios indicados en el plan.

2 Este plan exige, correlativamente, la elaboración de programas de estudios iguales para todas las escuelas de nivel medio.

3 En 1.º y 2.º año este plan absorbe 22 horas semanales que se distribuyen en:

—Cinco disciplinas de estudio: Castellano, Estudios sociales, Matemáticas, Ciencias naturales e Idioma extranjero.

—Dos tipos de actividades específicas: consejo de curso y educación física.

4 En 3.º y 4.º año este plan absorbe 14 horas semanales, que se distribuyen en:

—Dos disciplinas de estudio: Castellano y Estudios sociales en tercer año; Castellano y Filosofía en cuarto año.

—Tres tipos de actividades específicas: Consejo de curso, Educación física y Artes.

5 A medida que se asciende en el sistema se disminuyen tanto el número de asignaturas como los valores horarios del Plan Común, lo cual obedece a las siguientes razones, entre otras:

—Ofrecer un plan que permita la mayor concentración, seriedad y profundización posibles en los estudios, obviándose la dispersión del esfuerzo intelectual que se produce cuando el alumno debe atender simultáneamente múltiples disciplinas y actividades curriculares.

—Ofrecer un plan que permita satisfacer las necesidades comunes y generales del adolescente.

—Hacer factible la atención adecuada de los intereses, aptitudes y necesidades individuales de los alumnos, creando, para ellos, márgenes de disponibilidad horaria que se destinan a los planes electivos.

6 Este plan común enfatiza, a nivel de los dos primeros años de la Escuela Media Nacional, el estudio de Matemáticas, Ciencias naturales e Idioma extranjero, dado el carácter instrumental de estas disciplinas y la necesidad y conveniencia pedagógica de entregar, durante estos dos primeros años, las estructuras conceptuales de tales disciplinas, habilitando a los alumnos para estudios específicos posteriores donde deberán profundizar y/o aplicar dichas estructuras.

7 El estudio de la lengua materna se mantiene como disciplina troncal en los cuatro años del nivel medio; de igual modo, las necesidades específicas de Consejo de Curso y Educación Física.

8 Los Estudios Sociales se proponen en los tres primeros años de la Escuela Media Nacional y, en el cuarto, se sustituyen por Filosofía, con un horario relativamente intensivo, porque, a este nivel, la madurez psico-biológica y espiritual del educando permite alcanzar con mayor eficiencia los objetivos señalados para esta disciplina.

ALTERNATIVA A

Plan Común de la Escuela Media Nacional

	C. de C.	Ed. F.	Cast.	E. Soc. y Filos.	Mat.	Cien. Nat.	I. Ex.	Artes	Total
4.º	1	3	3	4	—	—	—	3	14
3.º	1	3	3	3	—	—	—	4	14
2.º	1	3	3	3	4	4	4	—	22
1.º	1	3	3	3	4	4	4	—	22

PLANES ELECTIVOS DEL SECTOR HUMANÍSTICO-CIENTÍFICO (LICEO)

Curso	Cast.	Est. Soc.	Filos.	Mat.	Cien. Nat.	I. Ex.	2.º Idio.	Artes	Otros	Total
4.º	4	4	4	4	4	4	4	4	4	20
3.º	4	4	—	4	4	4	4	4	4	20
2.º	3	3	—	3	3	—	4	3	3	12/13
1.º	2	2	—	2	2	—	4	2	2	10

Este plan electivo tiene entre sus finalidades dinamizar y dar flexibilidad a la escuela media. Se trata a través de él de atender a las diferencias individuales de nuestros educandos.

En sus líneas generales aparece el mismo número de áreas que en el Plan Común, a saber: Castellano, Estudios Sociales, Filosofía, Matemáticas, Ciencias Naturales, Idiomas Extranjeros, Artes, etc. En el cuadro aparece una columna encabezada con el término "Otros", en el cual quedará incluido un número variable de estudios especiales que se impartirán de acuerdo con las necesidades regionales y en concordancia con los recursos efectivos con que cuenta cada escuela y la comunidad.

Las áreas mencionadas podrán ofrecer entre otros los siguientes cursos:

—**Castellano:** Gramática, Literatura, Oratoria, Teatro, Creación literaria, etc.

—**Estudios Sociales:** Historia, Geografía, Economía, Ciencias Políticas, Sociología, Antropología y Psicología Social.

—**Filosofía:** Historia de la filosofía, Psicología, Lógica, Teoría del conocimiento, Axiología, Metafísica, etc.

—**Matemáticas:** Aritmética, Geometría, Álgebra, Trigonometría, Cálculo, Estadística.

—**Ciencias Naturales:** Biología (humana, animal o vegetal), Química, Física, Ecología, Geología, etc.

—**Idiomas Extranjeros:** Se ofrecerán los idiomas que la escuela esté en condiciones de atender. Los idiomas extranjeros deberán organizar cursos con tres orientaciones diferentes:

- 1) Con orientación hacia el lenguaje oral (conversación).
- 2) Con orientación hacia el lenguaje escrito técnico (lectura comprensiva rápida).
- 3) Con orientación cultural (estudio de una cultura dada y de sus manifestaciones literarias).

—**Artes:** Dibujo, Dibujo técnico, Pequeña plástica cerámica, Decoración de interiores, Publicidad, Danza, Música, Artes gráficas, Diseño de modas, etc.

—**Otros:** Taquigrafía, Dactilografía, Metalistería, Contabilidad, Alimentación, Puericultura, Vestuario, Primeros auxilios, Electricidad aplicada, etc.

La enumeración de posibles cursos en cada una de las áreas mencionadas no significa que todos ellos deben ser forzosamente ofrecidos por todas las escuelas del sector humanístico-científico.

La flexibilidad inherente al espíritu de los Planes Electivos hace posible que cada escuela ofrezca determinados tipos de estudios de las áreas correspondientes de acuerdo con la demanda real de ellos y según los recursos materiales y docentes de la propia escuela y de la comunidad.

El número de horas por cada curso electivo y el total de horas electivas que el alumno debe tomar aumentan a medida que se asciende en el sistema. El horario semanal de Planes Electivos del alumno es de 10 horas en primer año, 12 ó 13 en segundo y de 20 horas en 3.º y 4.º. Cada uno de los cursos, que contemplan las distintas áreas, tiene el siguiente número de horas semanales: en 1.º, 2 horas; en 2.º año, 3 horas; y en 3.º y 4.º año, 4 horas. Esto tiene como objetivo que el alumno, de acuerdo con sus intereses y habilidades, vaya elaborando su propio programa y profundizando en un campo determinado, ya que puede apreciarse por la naturaleza de las disciplinas y estudios que figuran en los Planes Electivos, que hay 3 campos de estudios fundamentales, a saber: el de las Letras y Estudios Sociales, el de Ciencias de la Naturaleza y Matemáticas y el de Artes; y 2 campos de estudios complementarios, a saber: de Actividades técnicas varias e Idiomas extranjeros.

Este sistema permitirá al alumno:

- Alcanzar un alto nivel de preparación para iniciar sus estudios superiores.
- Satisfacer, además de sus intereses primordiales, aquellos de carácter secundario.

—Adquirir simultáneamente algunas técnicas de utilidad práctica, que podrán servir al alumno como una herramienta de trabajo práctico.

Respecto a idiomas extranjeros, la naturaleza misma de la enseñanza de una lengua extranjera aconseja que ésta se haga por niveles en los que se proporcione el máximo de movilidad a los alumnos, para que avancen de acuerdo a sus habilidades específicas.

Además de un primer idioma, que contempla el Plan Común en los dos primeros años de la Escuela Media y que puede ser continuado en 3.º y 4.º en el plan electivo, se introduce la posibilidad de elegir un segundo idioma con un horario semanal de 4 horas, ya que la enseñanza de una lengua extranjera así lo requiere.

Los Programas de Estudio que se elaboren de acuerdo con los Planes Electivos propuestos deben considerar los siguientes aspectos fundamentales:

—Organizarse en unidades semestrales de materia.

—La aplicación de los programas no debe reducirse a meras clases electivas; deben complementarse con otro tipo de actividades como seminarios, trabajos de grupo, investigación personal dirigida, biblioteca supervisada, laboratorio, etc.

—Lo indicado en el párrafo anterior exige un trabajo en equipo de parte de los profesores y la planificación correspondiente. Así se comprende que para dirigir, orientar y supervisar la gran variedad de actividades no lectivas que deben realizar los alumnos, no sea absolutamente indispensable que el profesor sirva la especialidad directamente relacionada con la naturaleza específica del seminario, trabajo de grupo, etc. Desde luego, el equipo de profesores contará siempre con el o los especialistas del caso, que tendrán la mayor responsabilidad, pero el sistema propuesto permite un aprovechamiento óptimo del personal docente disponible.

—Podrán programarse cursos electivos que constituyan una totalidad en sí mismos y que puedan tomarse a cualquier nivel del sistema, en razón de la preparación proporcionada por la Escuela Básica y por el Plan Común de la Escuela Media. También podrán programarse simultáneamente cursos con una secuencia de 2 ó 3 años, de manera que para tomar dichos cursos a nivel de 4.º año, por ejemplo, el alumno deberá haber seguido cursos previos en 2.º y/o 3er. año.

—Mecanismo de decisiones sobre los Planes Electivos del sector Humanístico-Científico:

1 Los Planes Electivos del sector Humanístico-Científico representan un horario semanal de 10 y 12 horas para el 1.º y 2.º, respectivamente, y de 20 horas para el 3er. y 4.º año.

2 En los Planes Electivos se distinguen tres "campos" de estudio fundamentales, a saber:

—Letras y Estudios Sociales.

—Ciencias Naturales y Matemáticas.

—Artes

y dos "campos" de estudios complementarios a saber:

—Idiomas Extranjeros

—Estudios Técnicos Específicos ("Otros").

3 El mecanismo de decisiones que se propone para que opere racionalmente el sistema de los Planes Electivos es el siguiente, en los años que se indican:

3.1 PRIMER AÑO

a) En este curso los Planes Electivos tienen un carácter esencialmente exploratorio para el propio alumno y tienden a proveerlo de las experiencias necesarias para las decisiones que deberá ir tomando en los cursos sucesivos.

b) Excepto Filosofía y el Idioma Extranjero del Plan Común, todas las disciplinas que figuran en aquél deben ofrecerse en los Planes Electivos, además de Artes y Estudios Técnicos Específicos englobados bajo la denominación "Otros".

c) El alumno tendrá, en consecuencia, siete opciones de estudios electivos: Castellano, Estudios Sociales, Ciencias Naturales, Matemáticas, Artes, 2.º Idioma Extranjero y "Otros".

d) El alumno deberá completar un total de 10 horas semanales de Planes Electivos.

e) Entre las opciones indicadas en la letra "c" deberá elegir cinco cursos de 2 horas semanales cada uno, en el caso de no estudiar un segundo Idioma Extranjero. Si se ha decidido por éste, completará sus estudios electivos con tres cursos de 2 horas cada uno.

f) El alumno que hubiere decidido estudiar un segundo Idioma Extranjero deberá continuarlo, por lo menos, en el 2.º año de la Escuela Media.

g) No se podrá iniciar el estudio de un segundo Idioma Extranjero después del primer año de la Escuela Media.

h) En el primer año, el alumno deberá elegir un curso de Artes y un curso de estudios específicos englobado en "Otros".

i) La programación de los cursos electivos del primer año deberá realizarse sobre la base de unidades semestrales o anuales completas en sí mismas, salvo el caso de Idioma Extranjero, que deberá continuarse en el 2.º año de la Escuela Media.

3.2 SEGUNDO AÑO

a) El horario semanal de Planes Electivos en este nivel será de 12

horas. Si el alumno ha elegido un segundo Idioma Extranjero en primer año, su horario semanal de estudios electivos será de 13 horas.

b) En este 2.º año, el alumno deberá elegir dos cursos de 3 horas semanales cada uno de entre los campos de estudios fundamentales (Letras y Estudios Sociales; Ciencias Naturales y Matemáticas; Artes), lo que hace un total de 6 horas semanales. Para completar las 12 horas de su Plan Electivo, escogerá, de entre los otros campos de estudio (fundamentales o complementarios), los que desee de acuerdo con sus aptitudes e intereses.

c) Ejemplificación:

I. Un alumno se decide por el campo de estudios de Ciencias Naturales y Matemáticas. En tal caso, puede estructurar su plan así:

1 curso de Matemáticas	3 horas
1 curso de Biología	3 horas
SUBTOTAL	6 horas
Continúa el 2.º Idioma Extranjero	4 horas
1 curso de Dactilografía	3 horas
TOTAL	13 horas

II. Un alumno puede concentrar su horario en dos campos de estudios electivos fundamentales, por ejemplo: Artes y Estudios Sociales. En tal caso, puede estructurar su plan así:

1 curso de Artes Plásticas	3 horas
1 curso de Música	3 horas
1 curso de Literatura	3 horas
1 curso de Estudios Sociales	3 horas
TOTAL	12 horas

3.3 TERCER Y CUARTO AÑO

a) En ambos cursos el alumno debe enterar 20 horas de estudios electivos semanales.

b) El 80% de este total (16 horas semanales) deberá realizarlo con cursos de uno de los campos de estudios fundamentales (Letras y Estudios Sociales; Ciencias Naturales y Matemáticas; o Artes).

c) El 20% restante lo destinará a un curso de cualquiera de los otros campos de estudios, fundamentales o complementarios, excluyendo, naturalmente, el campo en el cual concentró el 80% de su horario de estudios electivos.

d) El campo de estudios escogido en el tercer año de la Escuela Media que absorbe el 80% referido deberá continuarse en el cuarto año, aunque varíe la composición interna del plan que haya estructurado el alumno.

e) Ejemplificación:

I. Un alumno decide ubicarse en el campo de estudio de Letras y Estudios Sociales. De entre los cursos que en este campo se ofrecen, puede estructurar su plan electivo así:

2 cursos de Literatura	8 horas
1 curso de Historia	4 horas
1 curso de Economía	4 horas
SUBTOTAL	16 horas (80%, Planes Electivos)

Si se trata de un alumno que en primer año eligió un segundo idioma extranjero y desea continuar con él en tercero y en cuarto, completa sus 20 horas con el estudio de dicho idioma. Si no fuera éste el caso, las completa con un curso de cualquiera de los otros campos de estudio, excluyéndose aquel en que absorbió el 80% de su horario de estudios electivos.

El alumno de esta ejemplificación deberá continuar concentrando el 80% de su horario de estudios electivos en el mismo campo en que lo hiciera el año anterior, pero podrá variar la composición de los cursos. Por ejemplo, podría estructurar su plan electivo de 4.º año así:

1 curso de Gramática Castellana	4 horas
1 curso de Filosofía	4 horas
2 cursos de Estudios Sociales	8 horas
SUBTOTAL	16 horas

Para enterar las 20 horas de estudios electivos, deberá elegir un curso de cualquiera de los otros campos en que no haya concentrado el 80% de su plan.

4. En general, este mecanismo propende a mantener el principio de electividad y la flexibilidad curricular consiguiente, pero en términos de promover decisiones racionales para que se establezca una línea de continuidad.

5. Desde un punto de vista programático, ciertos cursos, en virtud de la naturaleza de sus contenidos, deberán abarcar más de un año. En tal caso, el alumno que haya iniciado este tipo de estudios

deberá completarlos, respetando la secuencia y continuidad de las materias pertinentes.

EDUCACION INDUSTRIAL: respuesta eficiente a las exigencias del progreso tecnológico

OBJETIVOS:

La educación industrial de nivel medio tiene como finalidad fundamental la preparación para el ejercicio eficiente de una actividad, profesión, oficio o arte, considerando que su acción educativa deberá orientarse hacia la formación del hombre, del ciudadano y del futuro productor y consumidor de bienes y servicios acordes con las demandas del desarrollo social y económico de la nación.

Esta rama de la educación media, siendo una de las alternativas que ofrece el sistema educativo nacional, comprende la función específica de formar recursos humanos calificados en sus distintos niveles. En consecuencia, tiene los siguientes objetivos:

a) Proporcionar los fundamentos básicos tanto de orden científico como tecnológicos necesarios para alcanzar un dominio satisfactorio de la actividad o profesión.

b) Desarrollar las habilidades y destrezas para el ejercicio eficiente de la ocupación elegida, como el complemento indispensable de la formación teórica, para que de este modo se puedan analizar las situaciones derivadas del trabajo, formular sus soluciones y ponerlas en acción.

c) Estimular el sentido de la responsabilidad individual y social frente a la ocupación, mediante una evaluación objetiva del valor del trabajo productivo en cualquiera de sus manifestaciones.

d) Descubrir, orientar y desarrollar los intereses y aptitudes individuales para procurar una identificación auténtica con la profesión elegida.

e) Proveer de experiencias y conocimientos indispensables para adaptarse con flexibilidad a las nuevas estructuras ocupacionales y tecnológicas, de modo que los que reciban esta educación puedan actuar como agentes dinámicos del cambio social.

El proceso tecnológico en que vivimos exige cada vez una mayor formación cultural y científica de las personas que ejercen actividades profesionales. Esta formación, en países de mayor desarrollo que el nuestro, determina 10, 12 o más años de educación previa a la técnica por estudiar. Su adopción en el proceso educativo se traduce en una creciente y completa especialización del sistema de ocupaciones, hecho que, consecuentemente, crea demandas ineludibles en el campo de la educación. Es decir, se requiere con mayor urgencia que el sistema escolar de una nación provea de recursos humanos con calificación técnica. Pero, al mismo tiempo, se precisa contar con un tipo de hombre que posea también una extraordinaria flexibilidad para actuar en una sociedad industrial de continua movilidad y mutación.

LOS CENTROS REGIONALES DE ENSEÑANZA PROFESIONAL

Se proyecta que las escuelas que imparten educación profesional se vayan concentrando progresivamente en centros regionales para la enseñanza profesional, que alberguen una cantidad elevada de alumnos de ambos sexos, consoliden las ramas agrícola, comercial e industrial y estén equipados óptimamente.

Estos centros no sólo deben servir para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de los educandos, sino que tendrán implícito un sentido de perfeccionamiento, adiestramiento y capacitación profesionales del maestro en servicio y de los propios egresados.

Se ha programado, además, la concentración de diferentes especialidades de áreas afines que, tratadas en un tramo común durante los primeros años, se irán diferenciando al término del respectivo oficio o profesión. De esta forma se evitará dilapidar recursos, sirviendo en mejor forma los intereses del alumno y de la comunidad.

El plan de estudios, que consulta un área común para liceos y escuelas profesionales, se bifurca en sectores electivos para los alumnos, y que acentúan lo científico-humanista o lo técnico-profesional.

Esta modalidad significará para el alumno una mayor permanencia en aulas y talleres, aparejada, naturalmente, con la consiguiente asistencialidad.

PAUTA PARA LA PROGRAMACION DE ESPECIALIDADES

Se han programado aproximadamente setenta especialidades que dicen relación con los sectores agrícola, comercial e industrial. En lo que respecta a la formación profesional, tanto en las asignaturas tecnológicas que la integran como las actividades prácticas que complementan a esas disciplinas, deben extraerse de la descripción y análisis de cada una de las especialidades programadas. Lo anterior supone una labor previa de organización y sistematización de las técnicas, conocimientos e informaciones propias de cada especialidad, de modo que presenten enseñanza en las mejores condiciones que es posible prever.

El conjunto de esas técnicas, conocimientos e información constituye, en consecuencia, la base fundamental de cada especialidad que es indispensable conocer y dominar en cierto grado para así poder iniciarse en ellas.

Se han descrito, siguiendo esta pauta:

- 1 Denominación
 - 1.1 Denominación
 - 1.2 Otras denominaciones con que se la conoce
- 2 Definición
 - 2.1 Características, incluyendo propósitos
 - 2.2 Descripción de la especialidad o práctica especializada
 - 2.3 Oficios para los que prepara
- 3 Relaciones con otras especialidades
 - 3.1 Subdivisiones
 - 3.2 Estudios Superiores
- 4 Disciplinas básicas tecnológicas

Asignaturas necesarias para lograr el dominio de la especialidad
- 5 Duración estimada

Número de años necesarios para proporcionar un oficio o profesión

- Construcción de interiores
- Embarcaciones
- Fundición

Cada especialidad electiva se desarrollará de acuerdo con el siguiente plan de estudios:

	Tecnología	Práctica y Tecnol.	Prác. y Tecnol. Especial.	Total	Plan Común	Plan Esp. Electiva	Plan Global
4.º	7	—	21	28	4.º	14	28
3.º	7	—	18	25	3.º	14	25
2.º	4	—	15	19	2.º	22	19
1.º	4	10	—	14	1.º	22	14

ESTRUCTURA DE LOS PLANES DE ESTUDIO

La preparación específica para una profesión de índole agrícola, comercial e industrial es evidentemente el objetivo centro de esta educación. Sin embargo, lo científico-cultural del educando no debe descuidarse en todo el ciclo profesional.

De esta consideración, se desprende que el trabajo anual de los alumnos deberá distribuirse en dos grandes sectores: educación general y educación técnica específica.

Las asignaturas deberán, hasta donde sea posible, agruparse bajo estas dos denominaciones y sus contenidos de enseñanza globalizarse en tal modo de evitar la atomización del plan de estudios y de los consiguientes programas.

- I Formación General
 - asignaturas científicas y humanistas
 - actividades educativas generales
- II Formación Profesional
 - asignaturas tecnológicas
 - actividades de talleres

ROL DE LA ORIENTACION

En relación a la orientación y dado el rol que le corresponde en este tipo de enseñanza, además de estar presente en todas las actividades y asignaturas del proceso educativo profesional, ella tendrá un tratamiento preferencial que cristalice en la dotación de personal especializado como consejeros vocacionales en cada escuela, en materiales de test, cuestionarios, encuestas, pruebas de laboratorio, etc., que lleven a realizar lo programado en el plan de estudios.

ESPECIALIDADES INDUSTRIALES ELECTIVAS

- 1 Area de mecánica
 - Mecánica de máquinas y herramientas
 - Mecánica de precisión
 - Mecánica de matricería
 - Mecánica de combustión interna
 - Mecánica agrícola
 - Mecánica forestal
- 2 Areas de Construcciones
 - Construcción de interiores
 - Construcciones metálicas
 - Aire acondicionado
 - Instalaciones sanitarias
- 3 Area de electricidad
 - Electricidad
 - Electrónica
 - Construcción de máquinas eléctricas
- 4 Pesca y afines
 - Construcción de embarcaciones
 - Patrones de pesca
 - Conserjería
- 5 Singulares
 - Artes gráficas
 - Hostelería
 - Sastrería
 - Textiles
 - Mecánica dental
 - Fundición

Especialidades Electivas

- Mecánica - Máquinas - Herramientas
- Electrónica
- Electricidad
- Patrones de pesca
- Conserjería
- Mecánica dental
- Aire acondicionado
- Instalaciones sanitarias
- Estructuras metálicas

EDUCACION COMERCIAL: personal calificado para las actividades comerciales y administrativas

OBJETIVOS GENERALES

La Educación Comercial tendrá como objetivos generales los siguientes:

La preparación y formación del personal calificado para desempeñarse en actividades comerciales y administrativas de la producción nacional.

Comprenderá tres áreas:

- 1 Contabilidad
- 2 Secretariado
- 3 Ventas y publicidad

Estas áreas entregarán prácticas especializadas progresivas en cada nivel, a objeto de que el educando reciba una calificación que le permita desempeñarse con eficiencia en las actividades mencionadas, si tuviese que desertar del sistema educacional.

Las prácticas se entregarán en tres niveles, los que corresponderán a los cursos de Educación Profesional que se indican:

- 1er. nivel: 2.º año de educación profesional
- 2do. nivel: 3er. año de educación profesional
- 3er. nivel: 4.º año de educación profesional

Dichas prácticas especializadas progresivas guardarán estrecha relación con el plan de desarrollo económico nacional, con la demanda ocupacional a nivel regional, y con las ofertas de carácter técnico (mantención, reparación y supervisión de equipos), esto, especialmente en lo que dice relación con las prácticas especializadas IBM.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Las prácticas especializadas progresivas estarán complementadas con los contenidos tecnológicos respectivos y graduadas conforme al desarrollo psicobiológico, como también a la formación cultural del educando.

En el primer nivel (2.º año de educación profesional) se entregarán las siguientes prácticas especializadas progresivas:

- a) Contabilidad
 - Teneduría de libros elemental
 - Documentación de operaciones comerciales y máquinas calculadoras
 - Codificación de máquinas IBM
- b) Secretariado
 - Práctica de oficina elemental
 - Dactilografía elemental
 - Taquigrafía elemental
- c) Ventas y publicidad
 - Ventas al detalle
 - Práctica de almacenaje

En el segundo nivel (3er. año profesional) se entregarán las prácticas especializadas progresivas siguientes:

- a) Contabilidad
 - Teneduría de libros avanzada
 - Sueldos y jornales
 - Perforación, verificación y clasificación IBM
- b) Secretariado
 - Práctica de oficina avanzada
 - Dactilografía de producción
 - Taquigrafía avanzada
 - Taquidactilografía
- c) Ventas y publicidad
 - Práctica de ventas
 - Registro y control de existencias

En el tercer nivel (4.º año de educación profesional) se entregarán las prácticas especializadas terminales siguientes:

- a) Contabilidad
 - Ayudantía de contabilidad
 - Práctica de presupuestos
 - Tabulación IBM
- b) Secretariado
 - Supervisión de oficinas
 - Práctica de oficinas en dactilografía

- Práctica de oficinas en taquigrafía
- Estenografía
- Práctica de biblioteconomía
- Correspondencia en inglés

- c) Ventas y publicidad
- Promoción de ventas y
 - Supervisión y contraloría de existencias (bodegas)

Al término de cada nivel se entregará al educando, conjuntamente con el certificado de promoción, un informe que deje constancia del trabajo realizado por éste en el desarrollo de las prácticas especializadas, tanto en las actividades llevadas a cabo, en las tareas específicas ejecutadas como en la calificación obtenida.

Conjuntamente con la licencia de educación media, el egresado de esta enseñanza recibirá un diploma que lo califica como técnico con mención en las áreas o prácticas especializadas que haya realizado.

Los contenidos que se entregarán en las diferentes áreas serán los siguientes:

AREA DE ADMINISTRACION Y CONTABILIDAD

Documentación de operaciones comerciales:

- Conocimiento y manejo de documentación
- Aplicación práctica de operaciones matemáticas sobre documentación comercial

Introducción a la teneduría de libros:

- Operaciones contables
- Anotaciones y manejo de libros a través de operaciones simples

AREA DE SECRETARIADO

Práctica de oficina elemental:

- Labores generales rutinarias de oficina
- Ordenar, archivar y seleccionar documentación, recepción, etc.

Fundamentos de dactilografía:

- Conocimientos de máquinas
- Redacción comercial

AREA DE PUBLICIDAD Y VENTAS

Introducción a la publicidad:

- Dibujos publicitarios

Ventas:

- Proceso de la venta
- Fijación de precios codificación
- Productos comerciales

Las especialidades electivas se desarrollarán con el siguiente Plan de Estudios:

CURSOS	Contabili- dad	Ventas	Secretaría	Total
4.º	17	17	17	17
3.º	16	16	16	16
2.º	14	14	14	14
1.º	9	9	9	9

EDUCACION AGRICOLA: incremento substancial de la producción y mejoramiento de la producción agropecuaria

1 El sector agrario tiene un papel importantísimo en la planificación del desarrollo del país. Entre sus metas deben subrayarse el incremento substancial de la producción y el mejoramiento de la productividad agropecuaria. Ambas metas son la base más seria para provocar un aumento real de ingresos en el sector. Este mayor ingreso producirá, a su vez, un incremento de la demanda de productos manufacturados, permitiendo la expansión industrial, con lo cual el desarrollo agrario, además de satisfacer necesidades específicas, tiene un efecto multiplicador en toda la economía.

Una política agraria moderna implica incorporar la tecnología en el sector; en consecuencia, modernizar la agricultura exige formación de cuadros técnicos capaces de realizar los cambios que faciliten el logro de las metas antes señaladas.

En este contexto, la educación agrícola juega un papel de gran trascendencia vinculado con el desarrollo general del país y con la modernización del sector agropecuario en particular.

2 La escuela agrícola chilena de 4 años tiene que formar técnicos para dinamizar el sector correspondiente. Esta tarea se traduce, primero, en una seria formación cultural del educando que abarque las áreas humanístico-científicas, artísticas, de desarrollo físico y de principios de tecnología. Se trata, fundamentalmente, de desarrollar habilidades intelectuales y métodos de trabajo que permitan al educando afrontar con éxito los cambiantes situaciones que la ciencia y la tecnología contemporáneas van creando con velocidad creciente. Esta capacidad de adecuación inteligente y creadora, aplicada al sector agrícola, permitirá contar con recursos humanos aptos para la modernización.

El técnico de la escuela agrícola, sobre la base de su formación general, recibirá una formación especializada de acuerdo con sus aptitudes e intereses y conforme a las necesidades reales del sector.

Como todas las escuelas de nivel medio, la agrícola debe estructurarse con la máxima flexibilidad, sobre todo si se consideran las situaciones especiales en que aquélla funciona. La incidencia de factores como el clima, tipo de suelos, períodos de cultivo, etc., debe contemplarse adecuadamente para el diseño de los planes de estudio de la Escuela Agrícola y, en general, para la organización de todas sus actividades.

3 La escuela agrícola se estructura con el plan común diseñado con la Alternativa "A" y con un Plan Especial que contempla el desarrollo de las especialidades electivas que le son propias.

3. 1 Plan Común:

	C. de C	E. Fís.	Cast.	Est. Soc. y Filos.	Mat.	Cien. Nat.	Id. Ext.	Artes	Total
4.º	1	3	3	4	-	-	-	3	14
3.º	1	3	3	3	-	-	-	4	14
2.º	1	3	3	3	4	4	4	-	22
1.º	1	3	3	3	4	4	4	-	22

3.2 Las especialidades electivas de ganadería, silvicultura, agricultura frutal, cultivos, industrias agropecuarias, horticultura y crianzas intensivas menores y extensión rural se desarrollarán con el siguiente plan:

	Técnicas aplicadas básicas	Técnicas aplicadas específicas	Total
4.º	16	12	28
3.º	14	12	26
2.º	18	-	18
1.º	14	-	14

3. 3 Cuadro Resumen:

	Plan Común	Plan Electivo	Plan Global
4.º	14	28	42
3.º	14	26	40
2.º	22	18	40
1.º	22	14	36

4 Los alumnos que egresen de las Escuelas Agrícolas recibirán, junto con su calificación de Técnicos Agrícolas, la Licencia Media que, como a cualquier egresado de las demás escuelas de nivel medio, los habilita para la continuación de estudios superiores.

Los desertores de las Escuelas Agrícolas podrán incorporarse al sistema de aprendizaje y obtener así determinado nivel de calificación para el trabajo, junto con la posibilidad de ir completando estudios, en la medida de sus posibilidades, hasta lograr el nivel de técnicos, una vez concluidos los estudios regulares. Esta situación tiene un carácter transitorio. Su solución definitiva se dará cuando se ponga en marcha el Programa de Promoción Superior del Trabajo, contemplado en los planes del Supremo Gobierno.

Finalmente, los alumnos de las Escuelas Agrícolas incompletas serán redistribuidos en otras que les permitan completar sus 4 años de estudios y egresar sin retroceso escolar.

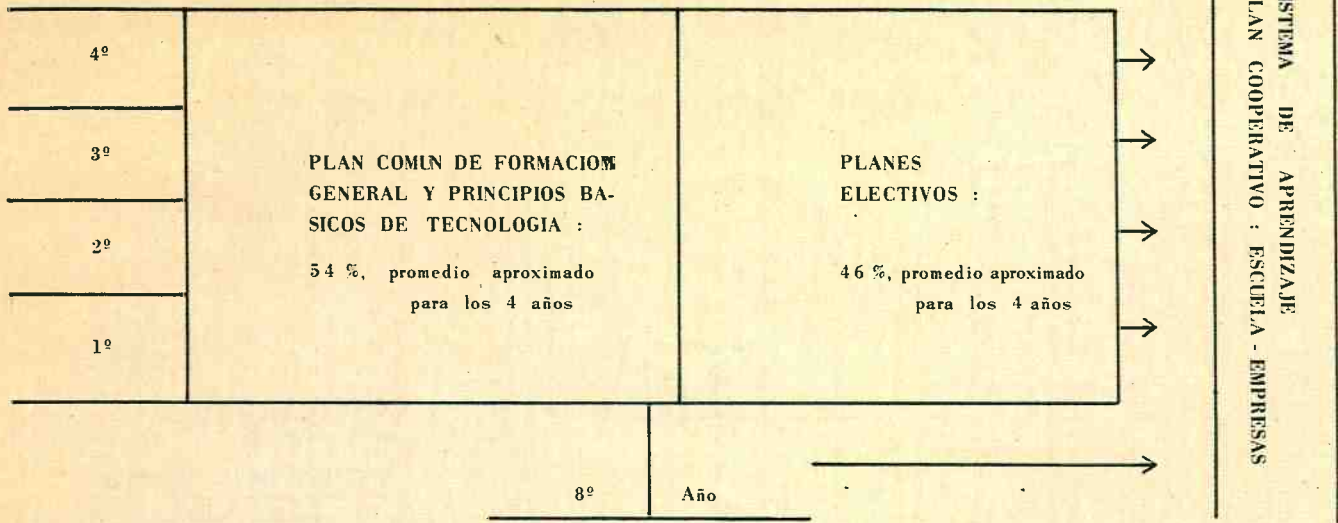
PROYECCIONES: una estructura racional, integrada y dinámica

La escuela media nacional que propone la Alternativa "A" es un primer paso importante hacia la Escuela Media Única. Esta proyección reviste singular trascendencia, toda vez que una estructura racional, integradora y dinámica como la que implica este tipo de escuela media tiene ventajas pedagógicas y sociales indiscutibles. Desde luego, para llegar a una estructura similar será necesario recorrer graduales etapas en nuestro proceso educacional. Una de ellas es la que propone la Alternativa "A". Sin embargo, es factible, a modo de plan piloto, introducir la modalidad de escuela media única para ir creando las experiencias necesarias a su implantación a nivel nacional.

El diseño de la planta física de este tipo de escuela permite visualizar, no sólo sus lineamientos materiales, sino también su sentido pedagógico y social.

A modo de simple esbozo, se puede colegir que una escuela media única como la presentada en este esquema implicaría una óptima utilización de recursos docentes, administrativos, materiales, de instalaciones, etc., y promovería de hecho una fuerte integración social en el alumnado y en el profesorado. Estas dos ventajas, aunque en grado menor, aparecen justificando gran parte de las proposiciones contenidas en la Alternativa "A".

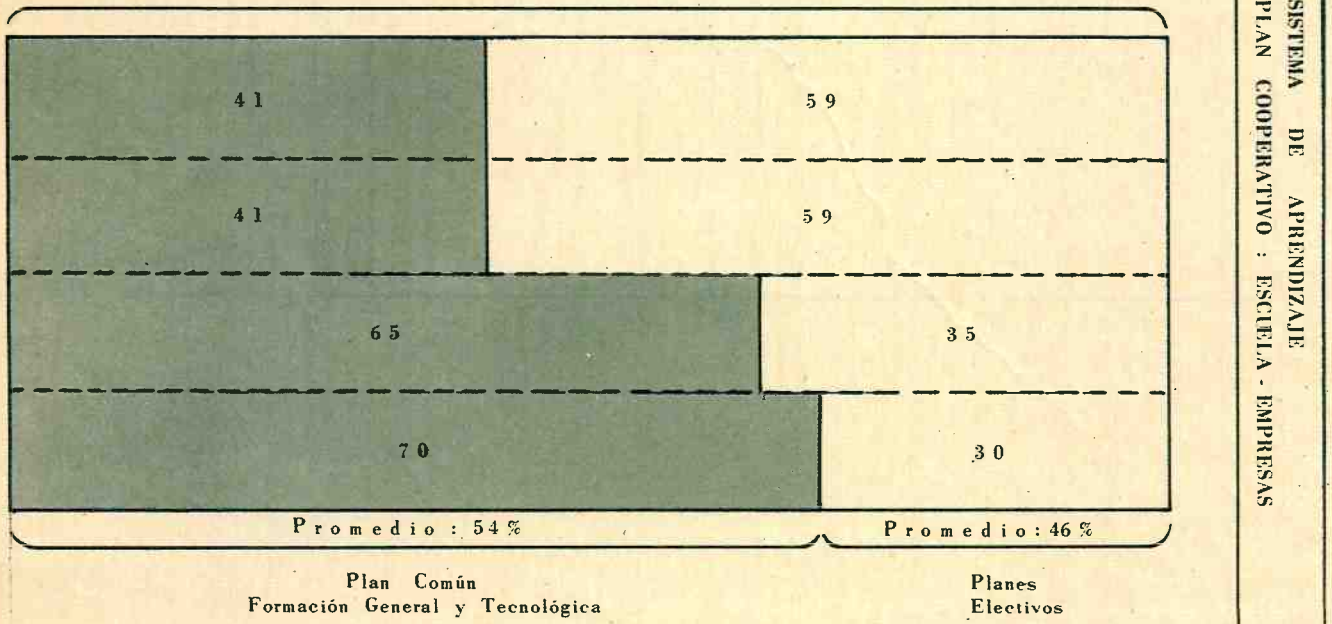
ESCUELA MEDIA NACIONAL

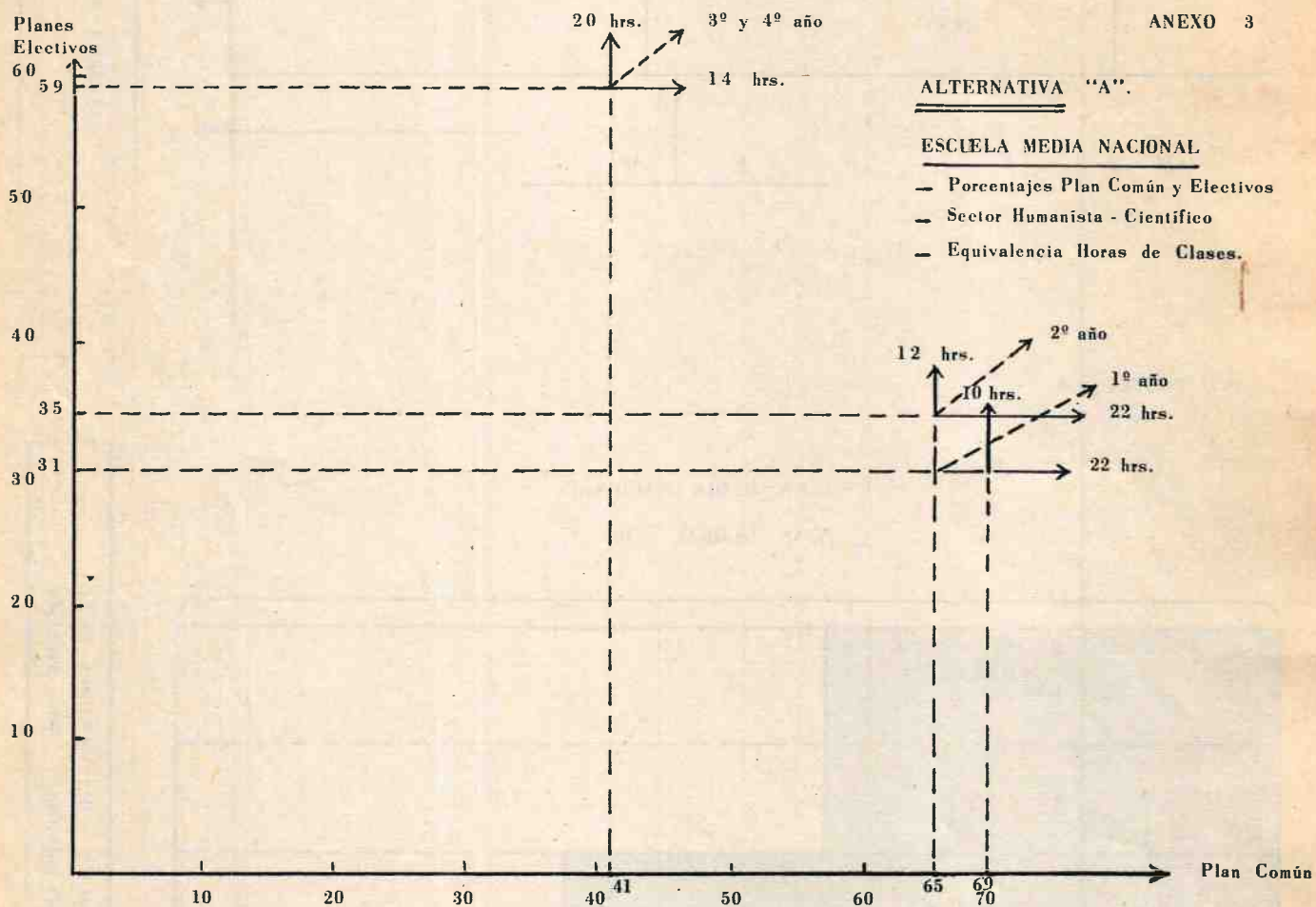


ALTERNATIVA A.

ESCUELA MEDIA NACIONAL

PLAN GLOBAL : 100





ALTERNATIVA "A".

ESCUELA MEDIA NACIONAL

- Porcentajes Plan Común y Electivos
- Sector Humanista - Científico
- Equivalencia Horas de Clases.

ALTERNATIVA "A"

PLANES DE ESTUDIO

Plan Común

CURSO	C. DE C.	Ed. FIS.	C. DE HIST.	E. SOC. Y FILOS.	M. NAT.	C. NAT.	I. EXT.	ARTES	TOTAL PLAN
1º	1	3	3	1	-	-	-	3	11
3º	1	3	3	3	-	-	-	1	11
2º	1	3	3	3	1	1	1	-	22
1º	1	3	3	3	1	1	1	-	22

PLANES DE ESTUDIOS ELECTIVOS

Cuadro Resumen
Educación Humanístico - Científica

CURSO	CA. ST.	EST. SOC.	FILOS.	MAT.	C. NAT.	Id. EXT.	2º IDIOM.	ARTES	OTROS	TOTAL
1º	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
3º	1	1	-	1	1	1	1	1	1	20
2º	3	2	-	3	3	-	4	3	3	12/13
1º	2	2	-	2	2	-	4	2	2	10

Curso	Plan Común	Plan Elect.	Plan Global
4º	14	20	34
3º	14	20	34
2º	22	12/13	34/35
1º	22	10	32

Educación Industrial

Curso	Tecnología.	Pract. Techn. Taller	Pract. y Techn. Espec.	Total
4º	7	-	21	28
3º	7	-	18	25
2º	4	-	15	19
1º	1	10	-	14

Curso	Plan Común	Plan Elect.	Plan Global
4º	14	28	42
3º	14	25	36
2º	22	19	41
1º	22	14	36

Educación Comercial

Curso	Contabilidad	Ventas	Secretaría	Total
1º	17	17	17	17
3º	16	16	16	16
2º	14	14	14	14
1º	9	9	9	9

Curso	Plan Común	Plan Elect.	Plan Global
4º	14	17	31
3º	14	16	30
2º	22	14	36
1º	22	9	31

Educación Agrícola

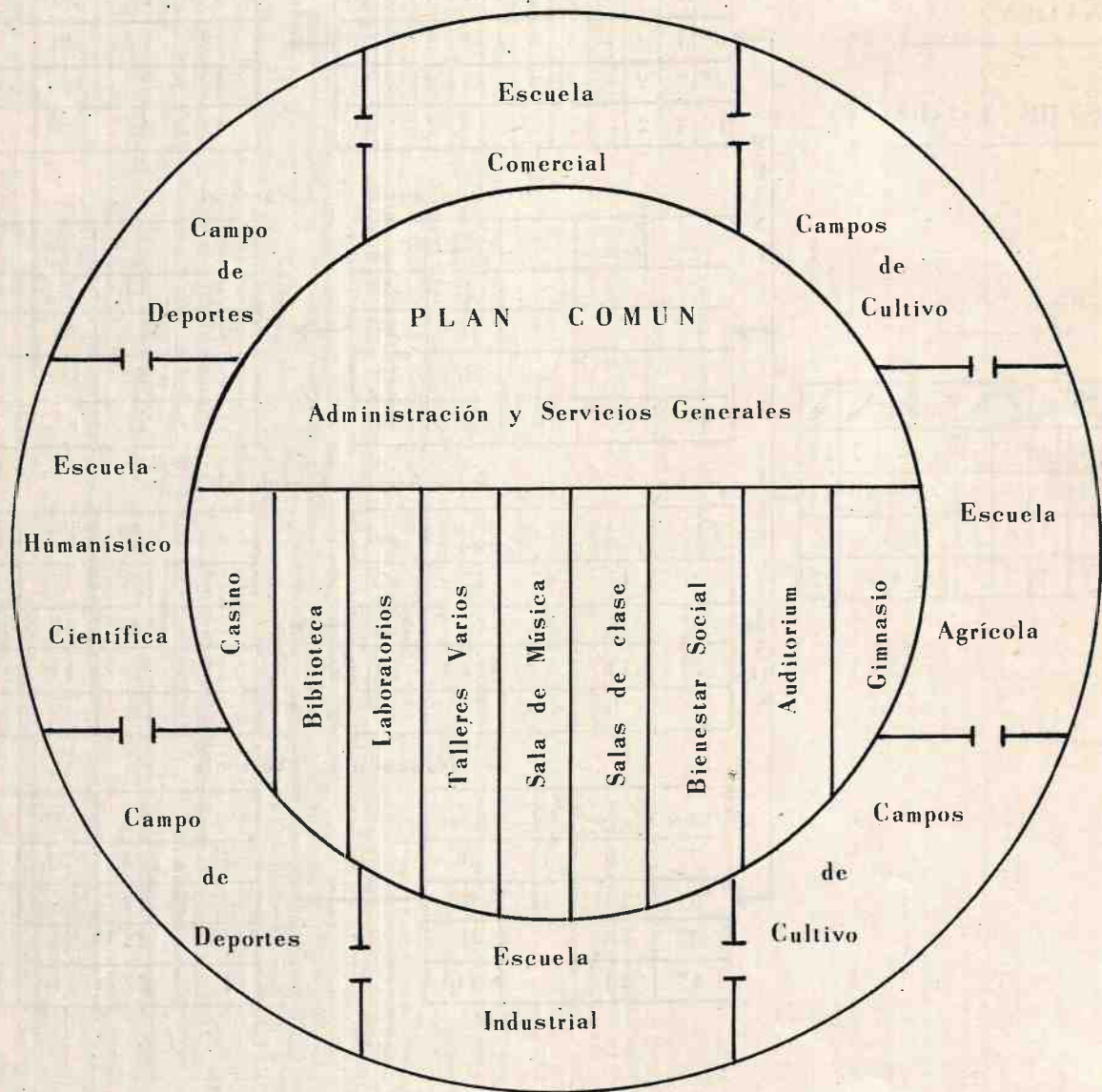
Curso	Técnic. Aplic. Básicas	Técnic. Aplic. Específ.	Total
1º	16	12	28
3º	11	12	26
2º	18	-	18
1º	11	-	11

Curso	Plan Común	Plan Elect.	Plan Global
4º	14	28	42
3º	14	26	40
2º	22	18	40
1º	22	14	36

ALTERNATIVA "A" : ESCUELA MEDIA NACIONAL

PROYECCION : ESCUELA UNICA

DISEÑO PLANTA FISICA



DECRETO QUE APRUEBA ESTATUTO TIPO PARA LOS CENTROS DE PADRES Y APODERADOS

N.º 1422

Santiago, 11 de agosto de 1967

Visto lo dispuesto en el inciso 2.º del artículo 8.º del Decreto Reglamentario N.º 1540, publicado en el Diario Oficial de 18 de junio del año 1966 y lo informado por el Consejo de Defensa del Estado y la Superintendencia de Educación,

DECRETO:

Apruébase el siguiente texto del Estatuto Tipo al cual podrán ceñirse los Centros de Padres y Apoderados de los Colegios Fiscales del país que soliciten el beneficio de personalidad jurídica:

TÍTULO I

DEL CENTRO GENERAL Y SUS FINALIDADES

Artículo 1.º Se constituye una corporación que se denominará Centro General de Padres y Apoderados del , cuyo domicilio será la ciudad de

Artículo 2.º— El Centro General tiene por objeto:

- Vincular estrechamente el Liceo con los hogares de los alumnos y lograr, para el Establecimiento, la colaboración del medio ambiente;
- Contribuir al progreso cultural de los alumnos, perfeccionando los hábitos, actitudes e ideales que propicia el Establecimiento, propendiendo, asimismo, al mejoramiento cultural de los miembros del Centro, y, en general, de los vecinos de
- Fomentar el conocimiento por parte de los padres y apoderados de los problemas relacionados con la infancia y adolescencia e interesar a sus miembros en la mejor formación de sus hijos, pupilos, mediante actividades adecuadas de perfeccionamiento intelectual, cívico y social, y
- Estimular la cooperación de los padres, apoderados y vecinos a fin de lograr la solución de los problemas de la salud, socio-económicos y educacionales de los alumnos.

Artículo 3.º— La acción del Centro no deberá orientarse a favor ni en contra de partidos políticos o credos religiosos.

Artículo 4.º— El Centro organizará y realizará sus actividades de modo de cumplir sus finalidades de cooperación a la obra educativa y social del Establecimiento, conforme a las normas contenidas en el presente Estatuto y a la Reglamentación sobre Centros de Padres y Apoderados de establecimientos fiscales de educación.

TÍTULO II

DE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO GENERAL

Artículo 5.º— El Centro General estará integrado por los miembros a que se refiere el artículo 7.º y sus núcleos fundamentales son los Centros de Padres y Apoderados de cada curso.

Artículo 6.º— Las Autoridades del Centro General serán la Mesa Directiva, el Directorio y las Asambleas Generales, ordinarias y extraordinarias.

TÍTULO III

DE LOS MIEMBROS DEL CENTRO GENERAL Y DE SUS OBLIGACIONES Y DERECHOS

Artículo 7.º— Habrá tres clases de miembros: activos, cooperadores y honorarios.

Son miembros activos los padres y apoderados del Establecimiento.

Son miembros cooperadores (amigos) las personas que se interesen en las labores educativas del Establecimiento y que sean aceptados por el Directorio de conformidad a lo dispuesto en el artículo 9.º.

Son miembros honorarios las personas a quienes, por sus servicios a la educación, el Directorio les confiere esta calidad, según lo dispuesto en el artículo 22.º, letra h.

Artículo 8.º— La cuota voluntaria mínima ordinaria para los miembros del Centro General será fijada anualmente por el Directorio.

Artículo 9.º— Las personas que deseen ser miembros cooperadores (amigos) del Centro General, deberán ser presentadas por dos miembros del Directorio y ser aceptadas por la mayoría de los Directores presentes.

Artículo 10.º— Serán obligaciones y derechos de los miembros del Centro General:

- Ayudar moral y materialmente a todas las iniciativas y actividades del Directorio;
- Acatar y hacer acatar los acuerdos de la Mesa Directiva y del Directorio;
- Asistir a las Asambleas Generales ejerciendo sus derechos en la forma establecida en los Estatutos y Reglamentos del Centro General;
- Tratar por todos los medios de prestigiar el Centro, y
- Disfrutar de los servicios y beneficios que, de acuerdo con los Estatutos y Reglamentos, otorgue el Centro a sus miembros.

TÍTULO IV

DE LOS CENTROS DE PADRES Y APODERADOS DE LOS CURSOS

Artículo 11.º— El Centro de Padres y Apoderados de cada curso es el núcleo fundamental del Centro General y debe conformar sus actividades dentro de las disposiciones del Título I de estos Estatutos.

Artículo 12.º— El Centro de Curso estará integrado por los padres y apoderados de los alumnos del respectivo curso.

Artículo 13.º— El Centro de Curso tendrá una Mesa Directiva compuesta por un Presidente, un Vicepresidente, un Secretario, un Tesorero y el Profesor Jefe en calidad de Asesor con derecho a voz y voto. El Presidente de la Mesa Directiva representará al Centro de Curso en el Directorio del Centro General.

Artículo 14.º— Al comienzo del año escolar, y antes del 15 de mayo, el respectivo Profesor-Jefe citará a los padres y apoderados del curso

para elegir bajo su presidencia la Mesa Directiva a que se refiere el artículo anterior. Para la elección se procederá en la forma establecida en el artículo 26.º y de esta misma forma se llenarán las vacantes que se produzcan.

Esta primera sesión deberá realizarse con la asistencia de la mitad más uno de los apoderados del curso y en ella se fijará el quórum necesario para las sesiones del año.

Artículo 15.º— La Mesa Directiva es responsable de mantener una relación activa entre el Centro de Curso y el Centro General:

- Interesando a los Padres y Apoderados del Centro de Curso en las actividades del Centro General, por medio de informaciones oportunas y atrayentes, e insistiendo en la comunidad de intereses de ambos organismos;
- Llevando información escrita y actual que refleje la vida y los proyectos del Centro de Curso desde y hacia el Centro General.

Artículo 16.º— El Centro de Curso se reunirá por lo menos bimestralmente o cuando acuerde la Directiva. El Profesor-Jefe será el encargado de citar a estas reuniones. Si requerido por la Directiva no lo hiciere en un plazo de siete días, podrá hacerlo el Presidente del Centro de Curso, previa consulta con el Jefe del Establecimiento.

El quórum para adoptar acuerdos será la simple mayoría de los asistentes, salvo en el caso del primer inciso del artículo 14.º.

Artículo 17.º— Cada Centro de Curso elaborará su programa de trabajo anual y designará las comisiones que estime necesarias para su realización. Un programa de trabajo y un informe de la labor realizada durante el año, deberán ser presentados para su aprobación al Directorio del Centro General en la fecha que se señale.

TÍTULO V

DEL DIRECTORIO DEL CENTRO GENERAL

Artículo 18.º— El Centro General tendrá un Directorio integrado por los Presidentes de las Mesas Directivas de cada Centro de Curso, y por el Jefe del Establecimiento y por dos profesores en conformidad a lo establecido en el artículo 24.º de este Estatuto. Durará un año en sus funciones, contado desde el mes de mayo del año de su elección.

Artículo 19.º— Podrán asistir a las reuniones del Directorio con derecho a voz, las siguientes personas:

- El Vicepresidente, el Secretario y el Tesorero de las Mesas Directivas de los Centros de Curso;
- Dos delegados designados por los miembros cooperadores del Centro General;
- Dos delegados designados por el personal docente del Establecimiento, y
- Los apoderados componentes de las Comisiones de Trabajo que señala el artículo 23.º.

Artículo 20.º— Las vacantes de miembros de la Mesa Directiva deberán proveerse en el plazo de treinta días y de acuerdo a lo establecido en el artículo 26.º.

Artículo 21.º— El Directorio celebrará reuniones ordinarias de trabajo, por lo menos una vez al mes, en las fechas que acuerden sus integrantes y extraordinarias cuando lo soliciten por escrito el Jefe del Establecimiento, el Presidente del Centro, o la mitad más uno de sus integrantes. El Presidente deberá citar en este caso a reunión extraordinaria dentro del plazo de quince días a contar de la fecha en que reciba la solicitud de citación. La citación a sesión extraordinaria indicará en forma expresa el objeto de la misma.

El quórum para celebrar sesiones ordinarias y extraordinarias será de un tercio a lo menos de los miembros del Directorio, y el quórum para tomar acuerdos, la simple mayoría de los asistentes.

Artículo 22.º— Son obligaciones y atribuciones del Directorio:

- Elegir su Mesa Directiva de conformidad al artículo 25.º;
- Dirigir, coordinar y centralizar los trabajos del Centro General, y administrar sus bienes con las más amplias facultades, pudiendo en efecto en especial comprar, vender, permutar, arrendar, hipotecar y dar en prenda toda clase de bienes, aceptar donaciones, herencias y legados; contratar cuentas corrientes bancarias y depósitos de crédito, girar y sobregirar en ellas, aceptar, endosar, descontar y protestar letras de cambio, cheques, pagarés y demás documentos a la orden; contratar préstamos y avances contra aceptación; depositar y retirar valores en custodia; donar, cobrar, percibir, conferir mandatos generales y especiales y celebrar toda clase de contratos. En el orden judicial tendrá las facultades ordinarias del inciso 1.º del artículo 7.º del Código de Procedimiento Civil y las especiales de desistirse en primera instancia de la acción deducida, absolver posiciones, renunciar los recursos o los términos legales, transigir, comprometer, aprobar convenios y percibir, todo ello sin perjuicio de la representación legal que corresponde al Presidente en conformidad al artículo 8.º del Código de Procedimiento Civil. Sin embargo, para la enajenación e hipotecas de bienes raíces se necesitará el acuerdo de los dos tercios de los Directores presentes. El Directorio deberá ser citado por dos avisos publicados en un diario de si figurase en tabla un proyecto para vender o gravar bienes raíces;
- Hacer cumplir los acuerdos de las Asambleas Generales;
- Aprobar los Reglamentos que estime necesarios para el mejor cumplimiento de las disposiciones de los Estatutos;
- Designar las Comisiones permanentes a que se refiere el artículo 23.º y las temporales que estime necesarias para la buena marcha del Centro General;
- Estudiar el Presupuesto y Balance Anual de las entradas y gastos y presentarlo para su aprobación a la Asamblea General Ordinaria. Dicho presupuesto podrá ser modificado en el curso del año por los dos tercios a lo menos de los Directores con derecho a voto;
- Prnunciarse sobre las solicitudes de admisión de nuevos miembros cooperadores, así como acerca de su exclusión, por las causales que se establezcan en el Reglamento Interno aprobado por el Directorio;
- Designar los miembros honorarios de conformidad con el artículo 7.º de estos Estatutos;
- Convocar a las Asambleas Generales Ordinarias y Extraordinarias, y
- Fijar con días de anticipación la fecha en que los miembros cooperadores (amigos) y el personal docente deben mandar los nombres de sus delegados.

Artículo 23.º— Establécense con el carácter de permanentes las siguientes Comisiones que nombra el Directorio, a proposición de la Asamblea General, de entre los miembros del Centro General:

- Finanzas;
- Extensión Cultural;

- 3) Biblioteca;
- 4) Bienestar y Salud;
- 5) Relaciones Sociales;
- 6) Educación Física y Deportes;
- 7) Prensa y Propaganda.

TITULO VI DE LA MESA DIRECTIVA DEL CENTRO GENERAL

Artículo 24.º.— El Directorio tendrá una Mesa Directiva, que será también la Mesa Directiva del Centro General. Estará compuesta de un Presidente, un Primer Vicepresidente, un Segundo Vicepresidente, un Secretario, un Prosecretario, un Tesorero y un Protesorero. El Jefe del Establecimiento y dos profesores designados por el Consejo correspondiente serán miembros de la Directiva como asesores técnicos, con derecho a voz y a voto. El mandato del Directorio y de su Mesa Directiva durará el plazo señalado en el artículo 18.º.

Artículo 25.º.— La Mesa Directiva será elegida de entre los Presidentes de los Centros de Curso, en su calidad de Directores, en el curso de los quince siguientes días a la elección de las Mesas Directivas de los Centros de Curso.

Artículo 26.º.— La elección del Presidente de la Mesa Directiva se hará en votación secreta, en la que cada miembro integrante del Directorio votará por una persona. Resultará elegido aquel que reuniera la mayoría absoluta de los sufragios emitidos. En caso de que en la primera votación no se obtuviera dicha mayoría, se repetirá la elección circunscribiéndola a los nombres que hubieren logrado las dos más altas mayorías relativas. Los votos en blanco se considerarán como no emitidos. Para elegir los restantes cargos de la Mesa Directiva cada miembro del Directorio votará por una lista en la que se contengan tantos nombres como cargos han de proveerse. Resultarán elegidos las personas que obtuvieren las más altas mayorías. En caso de empate entre dos o más personas para llenar el último de los cargos, se hará una nueva elección, circunscribiéndola a ellas. Los votos en blanco se considerarán como no emitidos.

Elegidas las personas que compondrán la Mesa Directiva se reunirán y decidirán quiénes de entre ellas tendrán los cargos de primer Vicepresidente, segundo Vicepresidente, Secretario, Prosecretario, Tesorero y Protesorero. Esta decisión deberá adoptarse antes de la celebración de la Asamblea Ordinaria a que se refiere el artículo 33.º en su letra b).

Artículo 27.º.— Corresponde al Presidente del Directorio, quien lo será también de la Corporación:

- a) Representar legal, judicial y extrajudicialmente al Centro General;
- b) Convocar a sesiones de la Mesa Directiva y del Directorio;
- c) Presidir las sesiones de la Mesa Directiva, del Directorio y de las Asambleas Ordinarias y Extraordinarias;
- d) Firmar la correspondencia del Centro General;
- e) Visar los giras y comprobantes que le presente el Tesorero;
- f) Velar porque se cumplan los Estatutos y Reglamentos de la Corporación, los acuerdos de la Asamblea General, de la Mesa Directiva y del Directorio;
- g) Presentar a la Asamblea General Ordinaria una Memoria y el Presupuesto y Balance del movimiento anual de los fondos del Centro General;
- h) En general, tomar todas aquellas medidas que reclamen los intereses del Centro General, de acuerdo con estos Estatutos y que sean compatibles con una buena administración;
- i) Podrá disponer, sin acuerdo del Directorio, de una suma equivalente al% de un sueldo vital mensual, escala A para empleados de la Industria y el Comercio del Departamento de para cubrir los gastos menores que demande el cumplimiento de las finalidades del Centro o la administración de ésta;
- j) Firmar, conjuntamente con el Tesorero, los cheques de las cuentas corrientes bancarias que mantenga el Centro General, y
- k) Asumir, o delegar, la representación del Centro General ante la Asociación Nacional de Centros de Padres y Apoderados.

Artículo 28.º.— Corresponde a los Vicepresidentes, en su respectivo orden, reemplazar al Presidente con las mismas atribuciones y obligaciones en caso de ausencia de éste por cualquiera causa. Además, actuarán como coordinadores de las Comisiones Permanentes y Especiales y de los Centros de Curso, respectivamente.

Artículo 29.º.— Corresponde al Secretario:

- a) Llevar el Libro de Actos de la Mesa Directiva, del Directorio y de las Asambleas ordinarias y extraordinarias;
- b) Llevar el registro de Miembros del Centro General y de asistencia a sesiones;
- c) Custodiar el archivo y demás documentos del Centro General, excepto la documentación de Tesorería;
- d) Firmar, junto con el Presidente, la documentación oficial;
- e) Cuidar del envío de citaciones y publicaciones de avisos de Asambleas Generales, obrando de acuerdo con el Presidente;
- f) Redactar la correspondencia;
- g) Hacerse responsable del sello oficial;
- h) Vigilar la transcripción de todos los acuerdos;
- i) Supervigilar el trabajo de los Secretarios de cada Centro de Curso, de forma que el mismo siempre se encuentre actualizado.

Artículo 30.º.— Corresponde al Tesorero:

- a) Recaudar las cuotas de los miembros activos, a través de los Tesoreros de los Centros de Curso, o directamente, cuando así lo acuerde el Directorio. Asimismo recaudar directamente las cuotas de los demás socios y percibir todo dinero que ingrese a la Tesorería del Centro General. Deberá en todo caso otorgar el recibo correspondiente;
- b) Depositar los fondos del Centro General en la o las cuentas corrientes que éste abra o mantenga, y firmar, conjuntamente con el Presidente, los cheques que se giren en contra de dichas cuentas;
- c) Informar trimestralmente al Directorio del Estado de Caja y la nómina de los miembros en mora, sin perjuicio de los informes especiales que soliciten la Mesa Directiva por intermedio de su Presidente, o el Directorio por simple mayoría de los miembros presentes;
- d) Presentar al Directorio un Balance del Movimiento de Fondos habido el año anterior, antes de la Asamblea General Ordinaria que se realizará a comienzos del año escolar;
- e) Poner a disposición de la Comisión Revisora de Cuentas los libros de contabilidad del Centro General y el archivo correspondiente;
- f) Supervisar el trabajo de los Tesoreros de cada Centro de Curso, de forma que el mismo siempre se encuentre actualizado.

Artículo 31.º.— Corresponde al Prosecretario y al Protesorero secundar al Secretario y al Tesorero, respectivamente, en las funciones propias de sus cargos y reemplazarlos cuando éstos no puedan desempeñarlos.

TITULO VII DE LA ASAMBLEA GENERAL DE APODERADOS

Artículo 32.º.— Habrá Asambleas Generales Ordinarias y Extraordinarias.

Artículo 33.º.— Las Asambleas Generales Ordinarias se celebrarán:

- a) Antes de la elección de Directiva de los Centros de Padres de los Cursos, para tomar conocimiento del Informe y Balance Anual que rendirán el Presidente y el Tesorero que terminan su ejercicio. El Balance Económico será revisado por una Comisión Especial de Cuentas que, de acuerdo con las facultades que se les señala en los artículos 30.º y 40.º, para este efecto designará la Asamblea General;
 - b) Dentro de los veinte días siguientes a la elección de Directiva del Centro General de Padres, para realizar la entrega de cargos y aprobar el Plan Anual de actividades del Centro.
- Las Asambleas Generales Extraordinarias serán convocadas por la Mesa Directiva del Centro General, cuando el Directorio, por acuerdo de simple mayoría de sus miembros presentes, lo estime conveniente, o cuando de los apoderados lo soliciten por escrito al Directorio. En la convocatoria de estas Asambleas Generales Extraordinarias deberá especificarse las materias a tratar y en su celebración sólo podrán considerarse esas materias.

Artículo 34.º.— Las citaciones a Asambleas Generales se harán por aviso que se publicará por una sola vez en un diario de con 10 días de anticipación a la fecha de la respectiva Asamblea. Las Asambleas no podrán celebrarse sino con la concurrencia de la mitad más uno de los miembros por lo menos. Con todo, para el evento que en la primera reunión no hubiere el número suficiente, se hará una segunda convocatoria en la forma antedicha para sesionar con los apoderados que asistan debiendo de ello hacerse expresa mención en la respectiva publicación.

Artículo 35.º.— Corresponde a las Asambleas Generales Ordinarias:

- a) Proclamar a los miembros de las Mesas Directivas de los Centros de Curso elegidos en conformidad a los artículos 14.º y 26.º.
- b) Pronunciarse sobre la Memoria Anual que presentará el Presidente;
- c) Pronunciarse sobre el Balance del Ejercicio Financiero del año anterior;
- d) Designar la Comisión Revisora de Cuentas que se compondrá de tres miembros titulares y dos suplentes, no directores. Ninguno de los miembros de esta Comisión podrá ser reelegido por períodos consecutivos;
- e) Proponer los miembros que integrarán las Comisiones Permanentes a que se refiere el artículo 23.º.
- f) Pronunciarse sobre el Presupuesto Anual de Entradas y Gastos, y
- g) Considerar todos aquellos asuntos que presente el Directorio a los Apoderados.

Artículo 36.º.— Los Acuerdos de las Asambleas Generales se adaptarán por simple mayoría.

Para aprobar reformas de los Estatutos, se necesitará de los dos tercios de los Padres y Apoderados presentes en Asamblea Extraordinaria citada con tal objeto con 15 días de anticipación a lo menos.

TITULO VIII DE LAS ENTRADAS Y LOS BIENES DEL CENTRO GENERAL

Artículo 37.º.— Constituyen las entradas y los bienes del Centro General:

- a) Las cuotas que pagan los Apoderados y demás miembros;
- b) Las donaciones y legados que se hagan al Centro General, y
- c) Las entradas que se obtengan por otros medios.

Artículo 38.º.— El Directorio es responsable de la administración de los bienes sociales y de la inversión de los fondos de conformidad con el Presupuesto y los fines del Centro General.

TITULO IX DE LA COMISION REVISORA DE CUENTAS

Artículo 39.º.— La Comisión Revisora de Cuentas tendrá la obligación de examinar los Libros de Tesorería, exigir los respectivos comprobantes, inspeccionar las cuentas bancarias y cerciorarse de la corrección del manejo de los fondos del Centro General y de los Centros de Curso, debiendo emitir un informe escrito de sus gestiones en la correspondiente Asamblea General.

Artículo 40.º.— Para el desempeño de sus funciones la Comisión Revisora de Cuentas será citada de oficio por el Secretario del Directorio del Centro General a lo menos con 10 días de anticipación a la celebración de la Asamblea General Ordinaria, sin perjuicio de que la Comisión podrá autoconvocarse.

TITULO X DE LA DISOLUCION Y LIQUIDACION

Artículo 41.º.— Sólo en Asamblea Extraordinaria podrá acordarse la disolución del Centro General, siempre que el acuerdo se adopte por los dos tercios de los padres y apoderados presentes. Acordada la disolución de los bienes de la entidad pasarán, previo inventario público, al respectivo colegio.

Si por cualquier causa el Centro General permaneciere en receso por más de tres meses durante el período de funcionamiento del colegio, deberá el Director del establecimiento escolar citar a Asamblea General Extraordinaria de miembros activos, con el objeto de proceder a la elección de nuevos Centros de Curso, en conformidad a las normas contenidas en el Título IV. Realizada esta elección, el referido Directorio procederá a tomar las providencias necesarias para que, en el plazo de quince días, se realice la constitución del Directorio y la elección de la Mesa Directiva. Si las normas contenidas en este inciso no pudieran aplicarse por la inactividad de los padres y apoderados, deberá el Director del Establecimiento solicitar a S. E. al Presidente de la República la cancelación de la Personalidad Jurídica.

ARTICULO FINAL

Las situaciones no previstas en estos Estatutos se regirán por las normas contenidas en el Decreto Supremo de Justicia N.º 1540 de 1966. Tómese razón y comuníquese.

EDUARDO FREI MONTALVA
PEDRO J. RODRIGUEZ G.
JUAN GOMEZ MILLAS.

acuerdos educacionales de la declaración de los presidentes americanos en punta del este

Con el propósito de impulsar decisivamente la educación en función del desarrollo, se intensificarán las campañas de alfabetización, se realizará una gran expansión en todos los niveles de la enseñanza y se elevará su calidad, a fin de que el rico potencial humano de nuestros pueblos pueda hacer un máximo aporte al desarrollo económico, social y cultural de América Latina. Se modernizarán nuestros sistemas de educación, utilizando al máximo las innovaciones educativas y se ampliará nuestro intercambio de profesores y estudiantes.

Latinoamérica se incorporará a los beneficios del progreso científico y tecnológico de nuestra época, para disminuir así la creciente diferencia que la separa de los países altamente industrializados en relación con sus técnicas de producción y sus condiciones de vida. Se formularán o se ampliarán programas nacionales de ciencia y tecnología y se pondrá en marcha un programa regional; se crearán institutos multinacionales avanzados de capacitación e investigación; se fortalecerán los institutos de ese orden existentes en América Latina y se contribuirá al intercambio y progreso de los conocimientos científicos y tecnológicos.

A) Educación y cultura

La educación constituye un campo de alta prioridad en la política de desarrollo integral de las naciones latinoamericanas.

Los Presidentes de los Estados miembros de la OEA reconocen que, en el último decenio, se ha registrado en América Latina un desarrollo de los servicios educativos que no tiene paralelo en ninguna otra época de la historia de sus países.

No obstante, es preciso admitir que:

a) es necesario aumentar la eficacia de los esfuerzos nacionales,

b) los sistemas educativos deben ajustarse más adecuadamente a las exigencias del desarrollo económico, social y cultural, y

c) la cooperación internacional en materia educativa debe ser impulsada notablemente conforme a las nuevas normas de la Carta de la OEA. En consecuencia, acuerdan mejorar los sistemas de administración y de planificación de la educación; elevar la calidad de la educación, a fin de estimular el espíritu creador del educando; acelerar el proceso de expansión cuantitativa de los sistemas educativos en todos los niveles, y otorgar prioridad a las siguientes actividades relacionadas con el desarrollo económico, social y cultural:

Esfuerzos internos

1 Orientar y, cuando sea preciso, reestructurar los sistemas educativos de acuerdo con las necesidades y posibilidades de cada país a fin de lograr:

a) la expansión y mejoramiento progresivo de la

educación preescolar y la prolongación de la educación general,

b) la ampliación de la capacidad de los establecimientos de enseñanza media y el mejoramiento de sus programas,

c) el aumento de las oportunidades posteriores a la educación general, incluso las destinadas al aprendizaje de oficios y de carreras cortas o a la continuación de la propia educación general,

d) la supresión paulatina de las barreras entre la educación técnica y la educación general.

e) la ampliación y diversificación de los estudios universitarios, incorporando nuevas carreras indispensables para el desarrollo económico y social,

f) la creación o ampliación de cursos para graduados, por medio de escuelas de especialización,

g) la organización de ciclos de renovación para todas las ramas y especies de la educación, de manera que los egresados puedan mantener al día sus conocimientos en esta época de rápido progreso científico y tecnológico,

h) el afianzamiento y la ampliación de programas de educación de adultos,

i) la promoción de la educación especial para casos atípicos.

2 Promover la preparación y perfeccionamiento del magisterio y del personal de administración, desarrollar la investigación y experimentación educativas y ampliar en forma adecuada los programas de edificación escolar.

3 Difundir la televisión educativa y otras técnicas modernas de la enseñanza.

4 Mejorar la escuela primaria rural hasta alcanzar el nivel de la escuela primaria urbana, con miras a garantizar las mismas oportunidades educativas a la población rural.

5 Reestructurar, cuando así se requiera, la educación técnica tomando en cuenta la conformación de la fuerza de trabajo y las necesidades previsibles de recursos humanos para los planes de desarrollo de cada país.

6 Incrementar la contribución financiera privada a la educación.

7 Estimular la participación efectiva de las comunidades locales y regionales en la edificación escolar y en el apoyo cívico al desarrollo de la educación.

8 Incrementar considerablemente los programas nacionales de becas, de préstamos y de asistencia a los estudiantes.

9 Crear y ampliar los servicios de extensión y conservación del patrimonio cultural y estimular la actividad intelectual y artística.

10 Fortalecer la educación para la comprensión internacional y la integración de la América Latina.

Esfuerzos multinacionales

1 Ampliar los recursos internacionales destinados a los fines de este capítulo.

2 Encomendar a los organismos competentes de la OEA que:

a) proporcionen asistencia técnica a los países que la soliciten:

- i) en materia de investigación, experimentación e innovación educativas,
 - ii) para el perfeccionamiento del personal especializado, y
 - iii) en materia de televisión educativa. Se recomienda el estudio de la conveniencia de crear un centro multinacional de entrenamiento,
- b) organicen reuniones de expertos que recomienden las medidas para procurar la armonización de los programas de estudios nacionales con las metas de la integración latinoamericana,
- c) organicen programas regionales de maestros voluntarios,
- d) extiendan la cooperación interamericana a la conservación y utilización de los monumentos arqueológicos, históricos y artísticos.

3 Ampliar los programas de becas, de préstamos a los estudiantes y de intercambio de profesores, patrocinados por la OEA.

La evaluación de los esfuerzos nacionales de desarrollo educativo y cultural se efectuará coordinadamente por el CIAP y el Consejo Interamericano para la Educación, la Ciencia y la Cultura (actualmente Consejo Interamericano Cultural).

B) Ciencia y Tecnología

El adelanto de los conocimientos científicos y tecnológicos está transformando la estructura económica y social de muchas naciones. La ciencia y la tecnología ofrecen infinitas posibilidades como medios al servicio del bienestar a que aspiran los pueblos. Pero en los países latinoamericanos este acervo del mundo moderno y su potencialidad distan mucho de alcanzar el desarrollo y nivel requeridos.

La ciencia y la tecnología son instrumentos de progreso para la América Latina y necesitan un impulso sin precedentes en esta hora. Este esfuerzo demanda cooperación interamericana, dados la magnitud de las inversiones requeridas y el nivel alcanzado por esos conocimientos. Del mismo modo, su organización y realización en cada nación no pueden formularse al margen de una política científica y tecnológica debidamente planificada dentro del marco general del desarrollo.

Por todo ello, los Presidentes de los Estados miembros de la OEA acuerdan las siguientes medidas:

Esfuerzos internos

Establecer, de acuerdo con las necesidades y posibilidades de cada país, políticas nacionales de ciencia y tecnología, con los mecanismos y fondos necesarios, cuyos elementos principales serán:

- 1 La promoción de la capacitación profesional de científicos y técnicos y el aumento del número de éstos,
2. La creación de las condiciones favorables para la plena utilización de la potencialidad científica y tecnológica en la solución de los problemas económicos y sociales de la América Latina y para evitar el éxodo de personas que poseen tales capacidades,
- 3 El establecimiento de estímulos para incrementar la contribución financiera privada a la investigación y enseñanza de la ciencia y la tecnología.

Esfuerzos multinacionales

- 1 Crear un Programa Regional de Desarrollo Científico

y Tecnológico encaminado a colocar el adelanto de la ciencia y la tecnología en un nivel que contribuya sustancialmente a acelerar el desarrollo económico y el bienestar de sus pueblos y asimismo permita la investigación científica pura y aplicada en el más alto rango posible. Este programa será complemento de los programas nacionales de ciencia y tecnología de los países latinoamericanos y tendrá especialmente en consideración las peculiaridades de cada uno de estos países.

2 El programa deberá orientarse hacia la adopción de medidas que permitan el fomento de la investigación, la enseñanza y la difusión de la ciencia y la tecnología; la formación y perfeccionamiento del personal científico y el intercambio de informaciones. Promoverá de manera intensa la transferencia y adaptación a los países latinoamericanos del conocimiento y las tecnologías generadas en otras regiones.

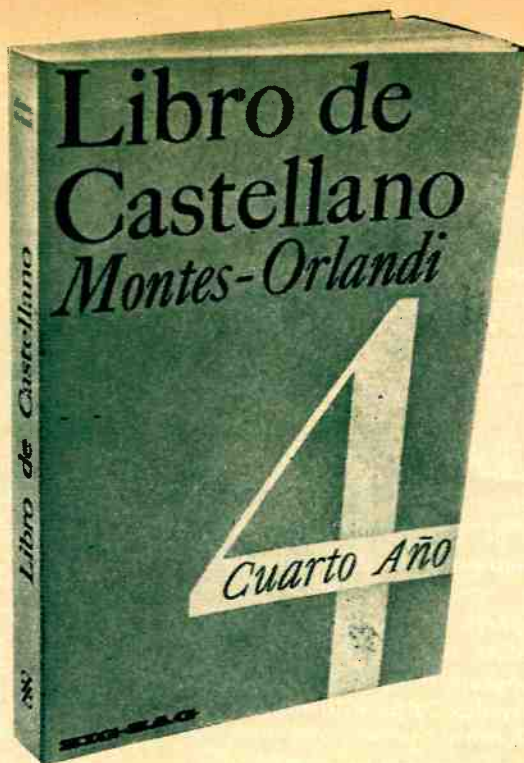
3 El programa se ejecutará por intermedio de los organismos nacionales encargados de la política científica y tecnológica, con base en las instituciones públicas o privadas, nacionales o internacionales, actualmente existentes, y en los organismos que se creen en el futuro.

4 Como parte del Programa, proponen la creación de institutos multinacionales de capacitación e investigación en ciencia y tecnología para postgraduados y el fortalecimiento de los institutos de esa naturaleza existentes en la América Latina. Se constituirá un grupo de personalidades de alto nivel con conocimientos y experiencia en ciencia, tecnología y dirección de universidades, a fin de que recomiende al Consejo Interamericano para la Educación, la Ciencia y la Cultura (actualmente Consejo Interamericano Cultural), la naturaleza de tales institutos multinacionales, incluso las modalidades de su organización, las características de su dirección multinacional, su financiamiento, localización, la coordinación de sus actividades entre sí y con las instituciones nacionales pertinentes y los demás aspectos de su funcionamiento. El grupo, seleccionado y convocado por el Consejo Interamericano para la Educación, la Ciencia y la Cultura (actualmente Consejo Interamericano Cultural), o en su defecto por el CIAP, se reunirá dentro de los 120 días posteriores a la terminación de esta reunión.

5 Con el objeto de estimular la formación de personal científico y tecnológico de nivel académico superior, determinan la creación de un Fondo Interamericano para la Formación Científica y Tecnológica, como parte del Programa, para estudios científicos y tecnológicos avanzados, que habrán de realizar científicos e investigadores latinoamericanos, con la obligación de cumplir un período de trabajo científico en la América Latina.

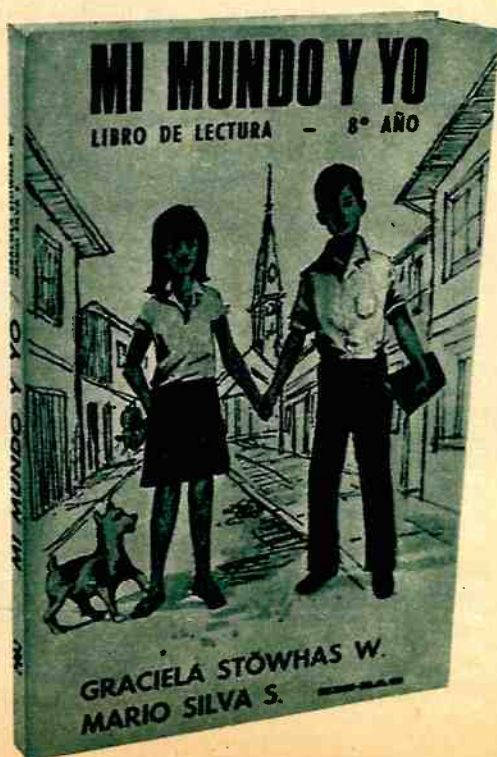
6 El Programa será impulsado por el Consejo Interamericano para la Educación, la Ciencia y la Cultura en cooperación con el CIAP, los cuales deberán coordinar sus actividades con las que desarrollan en el mismo campo las Naciones Unidas y otras entidades interesadas.

7 El Programa podrá financiarse con aportaciones de los Estados miembros del sistema interamericano, de instituciones interamericanas o internacionales, de países tecnológicamente avanzados, de universidades, de fundaciones y de particulares.



RECOMENDAMOS

tres modernos textos de estudio, adaptados rigurosamente a los Programas Oficiales.



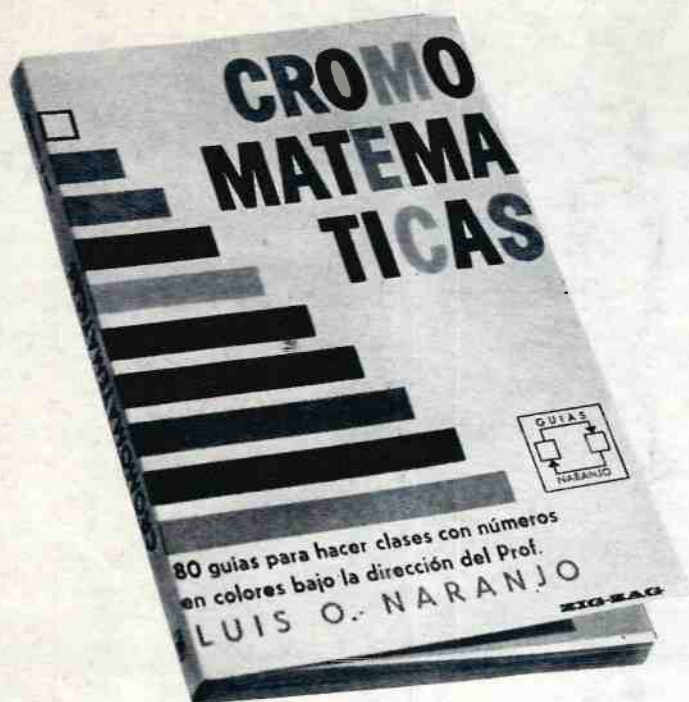
● **LIBRO DE CASTELLANO
4.º AÑO**

por los profesores
HUGO MONTES y JULIO ORLANDI

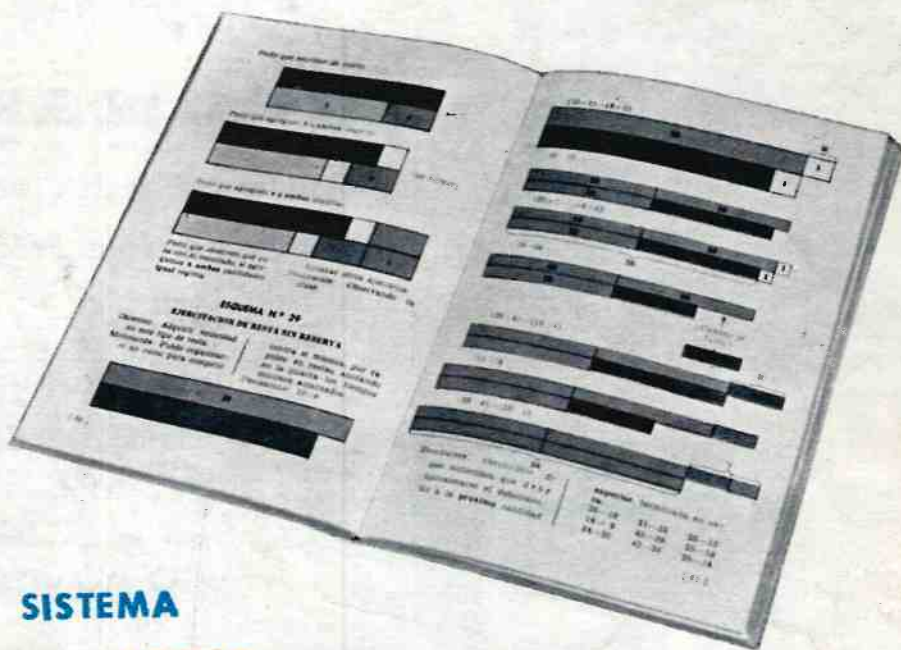
● **LIBRO DE CASTELLANO
5.º AÑO**

por los profesores
HUGO MONTES y JULIO ORLANDI

● **MI MUNDO Y YO**
Libro de lectura para 8.º AÑO
por los profesores
GRACIELA STÖWHAS y MARIO SILVA



CROMO MATEMA TICAS



**REVOLUCIONARIO SISTEMA
PARA ENSEÑAR MATEMATICAS POR
MEDIO DEL COLOR**

**80 GUIAS PARA HACER CLASES CON NUMEROS EN COLORES,
BAJO LA DIRECCION DEL PROFESOR**

Luis O. Naranjo

LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS TRANSFORMADAS EN UN JUEGO Y UN PLACER