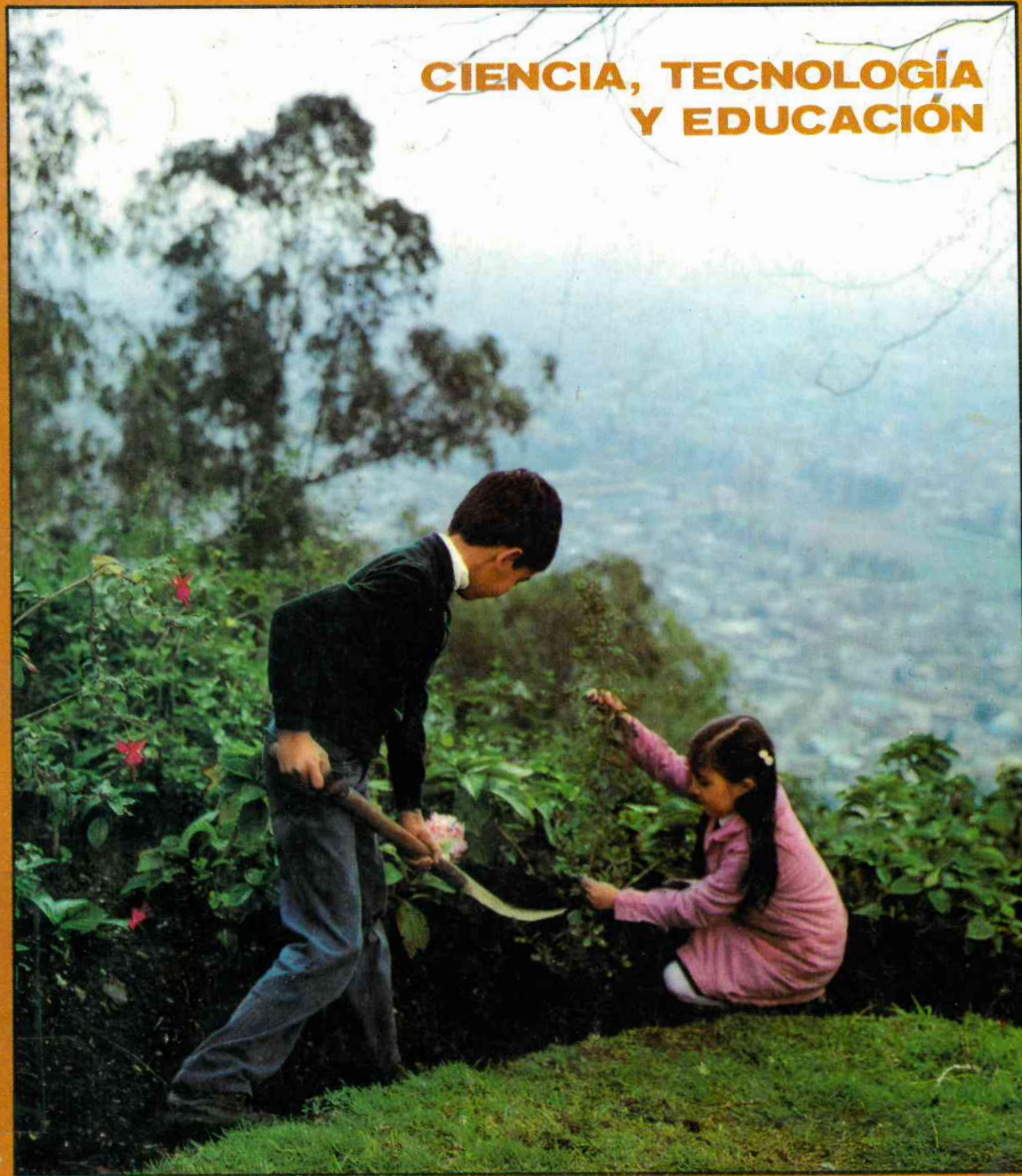


REVISTA DE educación

JUNIO-JULIO 1980. - N.º 80-VALOR DEL EJEMPLAR \$ 65.-



CIENCIA, TECNOLOGÍA
Y EDUCACIÓN

0080

APLICACIÓN DE NUEVOS PLANES
Y PROGRAMAS DE ESTUDIO

Nº 333

ORIENTACIÓN PARA
8º AÑO BÁSICO



BIBLIOTECA MOBY DICK DE BOLSILLO

"Las obras literarias que más apasionan al niño y al joven son aquellas que entusiasman por igual al adulto más exigente".

*"Por la misma razón he recibido con júbilo diversos ejemplares de la Colección Moby Dick".
(del comentario "La Colección Moby Dick", por Ignacio Valente, Diario "El Mercurio", 16/11/80)*

PIRATERÍAS

Emilio Salgari

HISTORIA DE UN MIRLO BLANCO

Alfred de Musset

TARTARÍN DE TARASCÓN

Alphonse Daudet

PETER SCHLEMIHL O EL HOMBRE QUE PERDIÓ SU SOMBRA

Adelbert Von Chamisso

LOS AMIGOS DE COLEGIO

Edmondo de Amicis

LA CABAÑA DEL TIO TOM

Harriet Beecher Stowe

LA ISLA DE LAS VOCES

R.L. Stevenson

LA LLAMADA DE LA SELVA

Jack London

En preparación: "Antología de la poesía chilena" para uso escolar, Alfonso Calderón



**VERSION
COMPLETA**

PÍDALOS EN SU LIBRERÍA O EN



**EDITORIAL
POMAIRES LTDA.**

Merced 152 - 2.º Piso - Fono 383599 - Cas. 1448
Santiago 1 - Chile

REVISTA DE educación

Ministerio de Educación
Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas.

Directora:
Rosita Garrido Labbé

Subdirectora:
Carmen Bravo Albornoz

Consejo Editor
Presidente:
Rosita Garrido Labbé

Consejeros:
Liliana Baltra Montaner
Carmen Bravo Albornoz
Ximena Cruzat Amunátegui
Teodoro Jarufe Abedrabu
Francisco Raynaud López
Gerardo Ruiz Betancourt
Mario Andrés Salazar Castro
Patricio Varas Santander
Luis von Schakmann Cabrales
Bartolomé Yankovič Nola

Jefe de Redacción:
Gerardo Ruiz Betancourt

Asesor de Redacción:
Miguel Moreno Monroy

Diseño Gráfico:
Jaime Rivera Contreras

Fotografía:
Arnaldo Guevara Saavedra
Arturo Huerta Lobos

Ilustraciones:
Area de Producción del C.P.E.I.P.

Gerente de Comercialización:
Reinaldo Arias Tarifeño
Teléfono 713427, Santiago.

Representante Legal y Directora
Responsable, **Rosita Garrido Labbé**, con
domicilio en Avda. Libertador General
Bernardo O'Higgins 1611. Teléfono
713427, Santiago.
Suscripción anual \$ 520 (8 ejemplares)

La correspondencia, canje y suscripciones deben dirigirse a: "Revista de Educación", Avda. Libertador General Bernardo O'Higgins 1611, Santiago - Chile.

Impresa en los talleres de la Empresa Editora Gabriela Mistral, que sólo actúa como impresora.

LOS ARTICULOS PUBLICADOS EN LA "REVISTA DE EDUCACIÓN" TIENEN DERECHOS RESERVADOS. POR LO TANTO, SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DEBE SER AUTORIZADA EXPRESAMENTE POR LA DIRECCIÓN DE ESTE MEDIO DE COMUNICACIÓN.

en este número...

Correo de Usuarios	2
Editorial	5
Recuento y Sinopsis	6

DOCENCIA

CIENCIA, TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN	15
La ciencia como una actividad social. <i>Bartolomé Yankovič N.</i>	
La enseñanza de las ciencias en Chile. <i>Sergio Núñez J.</i>	18
Tendencias actuales en la enseñanza de las Ciencias Naturales. <i>Eduardo Hess M.</i>	21
La educación ambiental como núcleo de integración de las Ciencias Naturales. <i>Enrique Sirena F.</i>	24
Contaminación del aire. <i>Luis von Schakmann C.</i>	28
PEDAGOGÍA GENERAL	
La profesión de la educación en el año 2000. <i>Patricio Varás S.</i>	36
CURRÍCULUM	
Orientación hacia la enseñanza profesional. <i>Marta Arellano S. y otros</i>	39
NUESTROS ALUMNOS	
¿Puede ocurrirle a mi hijo?	
Comisión Nacional Permanente de Seguridad Escolar	47
EVALUACIÓN EN EL AULA	
Prueba final de C. Naturales para primer ciclo básico. <i>Eloy Agloni T. Eduardo Hess M.</i>	49
EDUCACIÓN DIFERENCIAL	
Discalculia. <i>Ignacio Mateu C.</i>	54
EDUCACIÓN PROFESIONAL	
La corporación privada de desarrollo social y la educación profesional. <i>Amelia García Huidobro A.</i>	58
SÓLO PARA DIRECTORES	
Plan de estudio flexible y programas flexibles	60

CULTURA

LETRAS	63
Despedida a María Luisa Bombal. <i>Manuel Peña M.</i>	
TELEVISIÓN	
Curso de evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje. <i>Cristián Calderón y otros.</i>	65
TEATRO	
Obras extranjeras y adaptaciones en la escena nacional. <i>Manuel Peña M.</i>	67
MÚSICA	
La educación musical del niño. <i>Magdalena Vicuña L.</i>	69

ACTUALIDAD

Programas de estudio 1980, acto de confianza en el magisterio	71
BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA	
Biología	76
Currículo abierto	

DOCUMENTOS

Facultades especiales para destinaciones	77
División provincial y comunal de la Región Metropolitana.	

MISCELANEA

Crucigrama. <i>Dossert</i>	79
Hechos educativos de Chile. <i>Donato Torechio</i>	80

INQUIETUDES JUVENILES

Señora Directora:

Me llamo Leonardo Christian Palma, estudio 2.º Medio en el Liceo "José Victorino Lastarria". Le escribo para comunicarle varias inquietudes que se fortalecieron hoy, 12 de mayo, al ver en la TV el programa "Almorzando en el Trece", donde se trató el tema del estudio y el adolescente.

Entre los muchos subtemas que se tomaron, se trató el problema de la diferencia que encuentra el joven estudiante entre el liceo y la "calle". Una diferencia que no es normal y que no deja desarrollarse al "lolo" (en todos los sentidos). Estas diferencias son: las exigencias (anticuadas en el caso del liceo), el tipo de comunicación, etc. Por ejemplo, pienso que es un error o mejor dicho un horror el que aún existen liceos de Hombres o Mujeres (solos), que es el caso de mi liceo, lamen-

tablemente. Además los jóvenes que por medios de comunicación y otros nos hemos modernizado tanto, después llegamos al liceo de vestón y corbata y que no podamos llevar parkas de colores alegres. Después en la casa los lolos se colocan su pantalón corto, su polera ancha (fofa), colocan o se sintonizan en F.M. y bailan hasta los comerciales, que ahora también vienen con música. ¿Por qué, si todo ha cambiado en Chile en estos últimos tres años, no se cambia **verdaderamente** la educación chilena (en todos los sentidos), tomando como base lo bueno de la educación en U.S.A. y ya que la juventud chilena (la mayoría) se identifica con lo norteamericano (música, ropa, ¡y hasta idioma!)? Sería una formidable idea. ¡LO MÁXIMO! Me gustaría que alguien se preocupase de esta situación existente, realmente.

Esperando mucha comprensión y una solución positiva para el futuro de nuestro querido CHILE, me despido de usted.

L. Christian Palma
Quintana 341, Santiago

Nota: Estoy seguro de que muchos alumnos, apoderados y profesores han escrito al Ministerio de Educación, para plantear este y otros problemas que son, a la larga, consecuencia de esto mismo.

R: Hemos leído con sumo interés tu carta donde planteas algunas inquietudes e interrogantes sobre la educación chilena. Nos alegramos mucho al comprobar que alumnos como tú se interesan y participan en la acción de mejorar nuestra educación. La respuesta detallada a tus puntos de vista fue enviada por correo.

ESTUDIO TEMÁTICO DE REVISTA DE EDUCACIÓN

La Directora Local del 7.º Sector Escolar, Santiago, profesora Nelda Cordero Martínez, envió a nuestra Directora el estudio temático que se transcribe a continuación, realizado por los supervisores Héctor Jara G., Alfonso Bezanilla S. y Jaime Galleguillos M.

"Para el presente estudio se tomaron en cuenta:

- El análisis individual de cada uno de los integrantes de la comisión, de las revistas editadas en 1978-1979.

- Las sugerencias dadas por los señores supervisores del Departamento Técnico del Sector.

- El análisis de las cuatro últimas ediciones correspondientes al segundo semestre de 1979 y al primer trimestre del presente año.

Considerando los antecedentes expuestos, esta comisión llegó a las siguientes conclusiones:

1. Desde el punto de vista de su formato, la Revista ha adquirido mayor agilidad, llevando al profesor a un mayor interés en la lectura de la misma, a pesar de que el alto nivel en que están

presentados algunos temas imposibilita una aplicación práctica.

2. Aunque existe un equilibrio entre el gráfico y el texto, la Revista debiera todavía subordinar un poco más el texto al gráfico.

3. Desde el punto de vista del mensaje, la Revista se ha dividido en cinco rubros, lo que le da al maestro una mayor ubicación en la excelente información presentada.

Sugerencias de temas

- **Evaluación.** En forma sistemática, que en cada una de las Revistas apareciera documentación teórica y ejemplos prácticos de cómo evaluar los grandes objetivos de cada asignatura.

- **Escuela para Padres.** Cómo realizarlas, fundamentarlas y conducir las.

- **Documentos.** Transcripción de la documentación técnica y pedagógica que el maestro debe usar en forma constante y aquella que emane de la autoridad.

- **Reportaje a los proyectos educativos del Ministerio.** En qué consisten dichos

proyectos y los resultados de ellos. Así el maestro podrá tener las respuestas de muchos cambios realizados y obtener ejemplos que le ayuden en sus actividades en el aula.

- Posibilidades y limitaciones de continuación de estudios para los alumnos que egresan de la Educación General Básica. De utilidad práctica para el profesor, especialmente de 8.º Año.

- Que semestralmente se publique un índice de materias y contenidos aparecidos en las Revistas editadas en ese lapso.

- Para retroalimentar constantemente el proceso de llegada de la información, incluir en cada Revista una pequeña encuesta que mida las necesidades y los niveles de interés del profesorado, como también detectar necesidades satisfechas.

R: Consideramos muy importante su estudio y las sugerencias que nos hacen para mejorar nuestra Revista. Varias de ellas ya las hemos puesto en práctica.

SOLICITA INCLUSIÓN DE LÁMINAS Y AFICHES

CANCIONES FOLKLÓRICAS

Señora Directora:

Sean las primeras palabras para felicitarla a usted y a todo el equipo que hace posible la publicación de tan importante medio de comunicación pedagógica, ya que cada uno de sus artículos, temas, análisis y en general todo lo que publica, constituye un importante material de apoyo en el quehacer diario del docente, especialmente para los que trabajamos en el medio rural, pues nos permite estar al tanto de las nuevas técnicas pedagógicas.

El suscrito trabaja en una escuela rural a 25 km. de Chillán; hacia el poniente, y no ha querido dejar pasar esta oportunidad, aunque un poco tarde, para felicitarlos por la loable iniciativa de adjuntar al N.º 73 del año 1979 de REVISTA DE EDUCACIÓN el cassette "CANTEMOS EXPRESIVAMENTE NUESTRO HIMNO PATRIO", material que fue muy bien recibido, tanto por los profesores como por los alumnos. El suscrito sugiere que sería interesante ver la posibilidad de hacer una recopilación de canciones folklóricas representativas de las regiones de Chile, material que sería muy importante, especialmente en las escuelas rurales, ya que los niños podrían así conocer los diferentes estilos que se cultivan de una región a otra.

También desearía consultarle si la publicación de los nuevos Planes y Programas de Estudio se hará en una edición especial o en uno de los números que reciben periódicamente los suscriptores.

Reciba una vez más las sinceras felicitaciones por dirigir tan dignamente la REVISTA DE EDUCACIÓN.

Saluda atte. a Ud.,
Lisandro Leonens Pontoni Poblete
Prof. Normalista Encargado Dirección
Escuela G N.º 222, Huechupín.

R: Gracias por sus palabras de estímulo. Nos alegra comprobar que nuestra Revista —la revista del profesor chileno— es un instrumento útil para el colega en el aula. La edición especial con los nuevos Planes y Programas de estudio se envió a todos los suscriptores.

Señora Directora:

Sean mis primeras líneas para saludar a usted y al equipo de la revista que usted dirige.

La presente tiene por objeto felicitarlos por la importancia de los artículos y materias que en su revista se publican. Personalmente, todo el material me ha sido de mucha ayuda, ya que soy un joven y nuevo profesor.

Deseo sugerir a ustedes lo siguiente: todos los que trabajamos en el aula siempre necesitamos de diferente material didáctico, como afiches y láminas. Ha habido diarios y revistas educativas que en sus suplementos han incorporado láminas muy bonitas y valiosas; pero mi interés va más allá. Propongo que la REVISTA DE EDUCACIÓN publique en sus números láminas o posters de personajes de nuestro país, como escritores, presidentes,

etc. Creo que es una buena idea. Además, nos ayudaría incluso en el ornato de nuestras salas de clase. ¡Qué bonito sería tener en la sala un cuadro con la foto de nuestro Presidente, un cuadro con una batalla importante, Prat, Gabriela Mistral, etc.! Espero que mi idea tenga acogida, pues pienso que para los maestros rurales sería una gran ayuda.

Le saluda atentamente,

Julio Valenzuela H.

Profesor Escuela F N.º 676

Padre Hurtado

R: Consideramos que su sugerencia es muy importante. Estamos de acuerdo con usted en aquello de que toda ayuda en cuanto a materiales que podamos entregar a los profesores de aula es valioso. Estudiaremos la posibilidad de materializar esta idea.

CARTA ABIERTA

De la Dirección del Liceo A N.º 33 "Guillermo Rivera C.", de Viña del Mar, hemos recibido una carta abierta dirigida a sus exalumnos con motivo del próximo septuagésimo aniversario del establecimiento. Atendida la finalidad de la carta, la publicamos in extenso:

Recordados exalumnos:

He esperado muchos años para decidirme a escribir estas líneas destinadas a ustedes, con el objeto de hacer un llamado a vuestros sentimientos y traer a vuestra memoria los hechos y recuerdos de los momentos en que se llenaron con vuestras voces las salas, los patios, los pasillos y todo los rincones de este antiguo liceo.

Hoy, en vísperas de cumplir 70 años, me he emocionado al pensar en ustedes, que han formado parte de mí, que han recibido todo cuanto he podido entregar desinteresadamente, teniendo como objetivo final sólo formar una legión de hombres de bien.

He sentido nostalgia de ustedes, me ha causado pena comprobar que han transcurrido tantos y tantos años sin recibir la palabra de aliento que necesita el padre para continuar en la interminable y difícil tarea de educar a sus hijos. Mis puertas están abiertas para recibirlos nuevamente y saber de vues-

tras vidas y conocer los designios que les ha deparado el destino.

Con la sinceridad que siempre caracterizó nuestras actuaciones, queremos tocar el fondo de vuestros corazones y hacer que vibre el diáfano arpegio de la gratitud, materializándolo en algún aporte que inmortalice vuestra estancia en estas aulas.

— Quisiéramos, por ejemplo, que el ramo de flores que se obsequia con motivo de un aniversario, se traduzca en un hermoso jardín que adorne el frontis de nuestro edificio.

— Desearíamos, igualmente, que el aporte generoso llegara a nuestra Dirección para lograr construir un Gimnasio Techado o un Salón de Conferencias o que se transforme en la habilitación de un Laboratorio bien implementado o en la dotación de mobiliarios para una o dos salas.

Qué hermosos serían nuestros hijos y qué reconocidos estarían la Dirección y el Profesorado si estas líneas —sin caer en lo mendicante— tuvieran la respuesta generosa y humana que es lo mínimo que un padre puede esperar de sus hijos.

Cualquiera iniciativa en respuesta a esta carta, de exalumnos del Liceo "Guillermo Rivera C.", puede dirigirse a la Dirección del Establecimiento, Casilla 36, Viña del Mar.

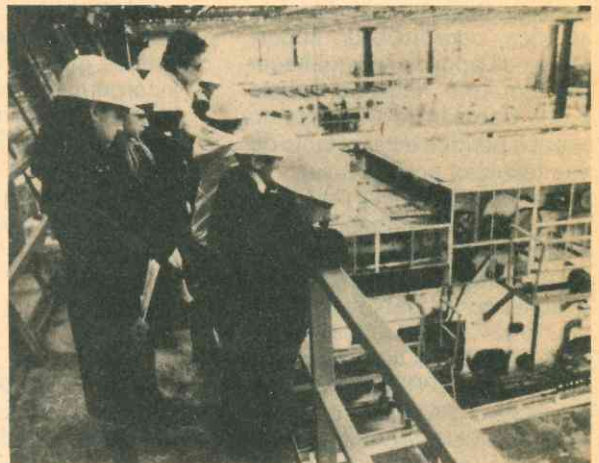


Cerveceros desde 1850

Porque ellos construirán nuestro futuro, Compañía Cervecerías Unidas S.A. abre sus puertas a los niños de Chile.



Dentro de la actual política educacional, que contempla una participación más activa y práctica del escolar en los procesos industriales, C.C.U. mantiene un programa de visitas de delegaciones de diversos sectores y colegios.



El éxito de programas similares en las Plantas Embotelladoras de Viña del Mar y Embotelladora del Sur, incentiva a C.C.U. para continuar con esta labor que, sin duda, constituye un aporte valioso de Compañía Cervecerías Unidas al desarrollo de quienes serán los profesionales de mañana.



Los pequeños invitados son guiados para vivir paso a paso el proceso de elaboración y embotellación de sus bebidas favoritas: reciben información tecnológica adecuada a su edad y tienen la oportunidad de saborear las refrescantes bebidas una vez salidas de la avanzada línea de embotellación.



Cerveceros desde 1850

COMPAÑIA CERVECERIAS UNIDAS S. A.

Los avances y transformaciones que ha sufrido la ciencia desde la antigüedad a nuestros días, ha determinado una nueva manera de pensar y ha transformado el orden cultural, social y económico. Todos estos cambios han planteado serios problemas en las relaciones humanas, creando desigualdades entre los hombres, diferencias entre los pueblos y luchas entre las naciones.

El hombre del siglo actual persigue un futuro y se vale de cualquier subterfugio para alcanzarlo con premura. Concibe instrumentos sofisticados que realizan las labores que sus antecesores hicieron a costa de su propio esfuerzo y pierde con facilidad la visión de la libertad de que ellos gozaron, cuando debían satisfacer sus necesidades con lo que les brindaba al alcance de la mano el medio circundante.

En los primeros tiempos, preocupó más el situar los hechos particulares dentro de un sistema más amplio que el desarrollo específico de una materia. En ese entonces interesaba saber y conocer. Hoy, en cambio, el objetivo inmediato es explicar el porqué de los sucesos hasta sus más pequeños detalles y cómo pueden relacionarse hechos aparentemente diversos.

Parece ser que la razón de esta evolución es que el hombre, a través de la historia, ha tratado de cambiar el medio que lo rodea con el fin de conseguir bienestar. Como consecuencia de la búsqueda de una vida más confortable, nació la tecnología que hoy nos acosa inexorablemente. En los lugares del mundo que llamamos desarrollados, ella actúa directamente sobre el medio en el cual ha sido creada. En los nuestros —de menor desarrollo relativo— su acción es indirecta; actúa en el lugar al cual ha sido llevada, pero es foránea, no tiene significado propio y de su actuación se derivan contrastes y alteraciones que son difíciles de suprimir, y que también son diferentes en distintos ambientes. El hombre sólo puede manipularla, pero no la comprende esencialmente.

Por el contrario, el hombre de ciencia puede reproducir los datos experimentales, demostrar una ley o explicar un fenómeno, en cualquier ambiente. Aun más, los principios y leyes ya descubiertos, permiten que la ciencia avance sobre lo conocido, dando un paso más, construyendo con ellos el edificio de la ciencia. Esta situación no hace variar la faz del mundo ni modifica aquello que lo rodea. Por el contrario, permite al hombre el maravillarse y la emoción de comprender la extraordinaria armonía de la naturaleza. Sin embargo, de los hechos y teorías científicas pueden desarrollarse consecuencias tecnológicas, que sí son capaces de transformar las cosas y alterar el equilibrio de lo que nos rodea. Cuando ello ocurre, el hombre se ve limitado, pues la tecnología no constituye un camino hacia la verdad como la ciencia. La tecnología tiene un carácter instrumental y está al servicio del hombre, pero cuando éste confía demasiado en sus propiedades e invade esferas que no le son propias, corre el riesgo de transformarse en esclavo de ella.

En forma imperceptible para el común de la gente, rápida e implacablemente, la tecnología ha extendido sus brazos y está dominando las actividades del mundo. Su acción se hace sentir en todos los campos: en la alimentación, la salud, el transporte, en la diseminación de la información, en todo lo que nos rodea en el hogar y que supone la transformación de la energía, cada vez más escasa; en suma, en un bienestar que ha puesto de moda la palabra confort.

CIENCIA, TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN



El impacto que produce la tecnología en lo que nos rodea es un verdadero mazazo, si se piensa por un momento en la situación que vivió el hombre durante siglos, en los que sólo disponía de su esfuerzo muscular para atender a sus necesidades.

La enseñanza y formación del hombre, como es lógico, no han estado al margen de la evolución que ha experimentado la ciencia y con ella el desarrollo de la tecnología. La excesiva fragmentación de la aplicación del conocimiento lleva consigo una especialización. El trabajo ha tenido que dividirse y la rápida evolución de la ciencia y en consecuencia de la tecnología, ha hecho necesario el conocimiento preciso de una parte muy limitada, en comparación con el amplio espectro que antes podía abarcar un solo hombre. Este hecho ha determinado que aun entre los grupos de hombres que se dedican a una misma disciplina, surjan diferencias que cada vez son más profundas. Hoy, más que nunca, los hombres no tienen los mismos intereses y ello los distancia y los hace parecer extraños.

Ante estos hechos, la educación se enfrenta hoy a dos necesidades vitales: mostrar que el conocimiento es un todo único que se funde en la esencia misma del hombre y de su destino, y que sólo se ve atomizado por el tremendo desarrollo que han experimentado la ciencia y la tecnología. Por otra parte, debe ayudar a cada hombre a comprenderse a sí mismo y a sus semejantes, dentro de normas que signifiquen respeto a las personas, aprecio a los valores de la nacionalidad y adhesión al sentido de responsabilidad, independencia y libertad.

Prof. René Salamé Martín.
Director, C.P.E.I.P.

V CONGRESO NACIONAL DEL COLEGIO DE PROFESORES

Carmen Bravo Albornoz
(enviada especial)

Peticiones que inciden en materias económicas; otras tendientes a hacer más flexible el proceso de calificaciones del profesorado fiscal; proposiciones para elevar el puntaje de ingreso a las carreras de pedagogía y la exclusión de los organismos privados en la función de perfeccionamiento del magisterio, constituyen los principales acuerdos que elevará al Supremo Gobierno el Colegio de Profesores de Chile, luego de la realización de su V Congreso Nacional, en Puerto Montt.

Entre los planteamientos económicos destacan la creación de una Asignación a la Función Directiva; reiterar la solicitud de una Asignación de Ruralidad y otra Docente imponible y proporcional a la jornada de trabajo, y aumentar en tres grados el escalafón docente del país.

Ciento veinte delegados, representantes de los Consejos Regionales, Provinciales y Locales de esa Orden profesional, se reunieron por el lapso de cinco días (del 26 al 30 de mayo) en esa ciudad sureña. Allí analizaron en detalles los cuatro puntos que contemplaba la agenda que se presentó a esta jornada: 1) Carrera Docente, 2) Sistema de Calificaciones del Profesorado, 3) Formación y Perfeccionamiento Profesional y 4) Directiva Presidencial para la Educación Nacional.

FACULTADES EXTRAORDINARIAS PARA DESTINACIONES

La ceremonia inaugural del Congreso contó con la presencia de la Subsecretaria de Educación, profesora Silvia Peña Morales, quien en su intervención enfatizó que las facultades especiales entregadas al ministro de Educación para destinar a los docentes dentro de su localidad y fuera de ella serían "usadas con la medida y criterio suficiente para dar la seguridad de que aquel profesor que está haciendo bien las cosas y que se justi-

- FLEXIBILIDAD PARA PROCESO DE CALIFICACIÓN
- PLANTEAMIENTOS ECONÓMICOS
- CRÍTICAS A LA FORMACIÓN DE DOCENTES

fica en su lugar de trabajo no será tocado. En cualquier caso —agregó—, cada jefatura que solicite aplicación de este Decreto Ley deberá fundamentarlo acabadamente para la decisión final del señor Ministro".

Explicando el porqué de esta medida señaló: "Tenemos establecimientos en los cuales los maestros están sobresaturados de horas de clases, debiendo realizar incluso actividades de colaboración imprescindibles, en tanto que en el establecimiento vecino se da la situación contraria: hay excedente de profesores. Evidentemente que esto es injusto, como lo es el hecho de que los profesores con especialidades muy singulares ocupen una pequeña parte de su jornada de trabajo en clases sistemáticas, existiendo una subutilización evidente de horas pedagógicas que el Estado no está en condiciones de seguir financiando. Estos y otros problemas se verán solucionados con las facultades entregadas al señor Ministro recientemente".

SUELDOS DEL MAGISTERIO

Refiriéndose a planteamientos económicos, manifestó: "La Carrera Docente costó al Estado no los 100 millones de dólares inicialmente presupuestados, sino 120 millones, lo que significó un aumento real de un 40 por ciento promedio de los sueldos en moneda de igual valor. Es por ello que no es posible al fisco por ahora otorgar un nuevo aumento masivo. Al interior de la estructura de sueldos de los docentes,

subsisten situaciones de injusticia que es necesario remediar y eso lo podemos hacer y argumentar ante las autoridades correspondientes con cifras claras y reales".

CUENTA DEL PRESIDENTE

Por su parte, el presidente del Colegio de Profesores, Juan Eduardo Gariazzo, dio a conocer una detallada cuenta de las realizaciones llevadas a cabo por la Orden, especialmente en el campo de la asistencialidad, en beneficio de los colegiados. Destacó los rubros relativos al Servicio Médico y Dental, inversión que comprende una suma equivalente a los 560 mil dólares; construcción del Hospital del Colegio de Profesores de Chile, obra que al mes de mayo pasado significaba una inversión del orden de los \$ 44.545.352,04; Seguro de Vida indicando que en 1979 cada beneficiario del profesor colegiado fallecido recibió la cantidad de \$ 94.063,29; Casas del Profesor que totalizan una inversión de \$ 5.980.202,26 y los programas de capacitación y perfeccionamiento de los docentes que mantiene el Colegio, señalando que durante 1979 participaron en diversos cursos 66 mil 425 profesores, cifra que equivale aproximadamente al 63 por ciento de los miembros de la Orden.

Pronunciándose sobre lo que calificó como el "Problema económico de los profesores", expresó que el Colegio ha buscado y busca paliar secuelas propias de los actuales ingresos del magisterio, mediante la materialización de prestaciones sociales como las ya referidas, que significan ahorros reales e importan directamente un mejoramiento económico. "Pero el efectivo mejoramiento de los ingresos, que es siempre una permanente aspiración de todo trabajador, deberá ser resuelto, en nuestro caso, teniendo presentes dos hechos históricamente ineludibles: la realidad económica del



Mesa directiva que presidió las deliberaciones del V Congreso Nacional del Colegio de Profesores de Chile. De izquierda a derecha, María Graciela Castillo, Consejera Nacional; Luis Riquelme, Tesorero Nacional; Héctor Duval, Presidente del Consejo de la X Región; Juan Eduardo Garlazzo, Presidente Nacional; Ester Pretch, Secretaria Nacional y Victorino Riffo, Consejero Nacional.

país, con sus mayores o menores disponibilidades financieras, y el número de funcionarios, cuya cuantía es altísima, lo que dificulta los términos de todo mejoramiento".

LAS ASIGNACIONES

La Comisión que se abocó al estudio de la Carrera Docente fue encabezada por el presidente del Consejo Regional de la VIII Región, Héctor Rudolph Martínez. Fruto de este trabajo fue la proposición relativa a la creación de una Asignación a la Función Directiva, destinada a los profesores que ejercen el cargo de jefes de establecimientos. Base de esta petición son las nuevas funciones que entregó a estos docentes superiores el Decreto N.º 1.049 de 1978, que aprueba el Reglamento Orgánico para establecimientos educacionales dependientes del Ministerio de Educación.

Asimismo, se reiteró y ratificó la proposición presentada en el IV Congreso Nacional, efectuado el año pasado en Iquique, sobre Asignación de Ruralidad y Asignación Docente. La primera, reiterada con "carácter de urgencia", distingue dentro del concepto de ruralidad sólo dos situaciones: la de extrema ruralidad y la de aislamiento. Ambas definiciones serán determina-

das, para los efectos de la Asignación, por las autoridades del Ministerio.

Respecto a la Asignación Docente, se pidió que sea siempre proporcional a la jornada de trabajo del profesor, sea ésta de 30 ó 44 horas. El 100 por ciento de la asignación es recibida por el docente que labora 44 horas. A la jornada de 30 horas, en forma propor-

cional, se le dará un 68,2 por ciento de asignación y al resto de las jornadas parciales la proporción respectiva que corresponda. Además, se acordó que esta garantía pase a formar parte de la renta imponible para todos los efectos legales.

También se reiteró la proposición de aumentar en tres grados el escalafón docente del país, puesto que los congresales consideraron que la Carrera Docente "es muy corta". Pero se puntualizó que "el docente propiamente tal que asciende al grado 12 en Básica y 10 en Media, debe mantenerse en la vía de la docencia sin que se le considere con jerarquía de docente superior".

Para los profesores encargados de Escuelas G grado 15 que, al 1.º de septiembre de 1978 servían en calidad de directores, se acordó solicitar que "sean reencasillados en grado 14 como docentes superiores, sin efecto retroactivo". Por otra parte, se pidió modificar —por esta única vez y sin efecto retroactivo— el encasillamiento de los jefes de establecimientos que al 1.º de septiembre servían en propiedad sus cargos en Liceos Superiores o Escuelas Básicas de Primera Clase que por efecto de la clasificación de los planteles educacionales no alcanzaron los grados correspondientes a las Categorías A y D, respectivamente.

Otra de las peticiones acordadas fue reactualizar, sólo para efectos de jubilación, las rentas de los docentes con más de 30 años de servicio que al 1.º de septiembre de 1978 se habían asi-



Un aspecto de las deliberaciones de la comisión sobre Carrera Docente, en pleno funcionamiento, durante el desarrollo del V Congreso Nacional de la Orden.

milado a la Escala Única de Remuneraciones. Para ello se consideró que estos profesionales habían renunciado a los aumentos trienales y al ser encasillados en la Carrera Docente vieron rebajados sus grados del 10 al 15 y del 8 al 13.

Finalmente, se acordó sugerir una compensación material y moral para los profesores que atienden en sus respectivos colegios la "Práctica Docente" de los alumnos de las Carreras de Educación y Educación Parvularia de las universidades chilenas, consistente en el otorgamiento de: a) Alternativas de perfeccionamiento gratuitas en las áreas de la función que se asigna, válidas para el nivel II del ascenso; b) Aranceles rebajados en un 50 por ciento, y calculados sobre sueldos imponibles, como una medida de igualdad nacional para los hijos de profesores que ingresan a las universidades chilenas; c) Convalidar los títulos de Profesor Normalista con el de Profesor de Estado en Enseñanza Básica que entregan las aulas universitarias.

CALIFICACIONES

La Comisión que analizó el proceso de calificaciones del magisterio fiscal fue presidida por el jefe del Consejo Regional de la V Región, Ramón Ibáñez Bello.

Las modificaciones que se sugirieron al sistema tuvieron como objetivo fundamental hacerlo más flexible y adecuado a la realidad docente del país. Entre ellas se destaca la fijación de 4 listas de clasificaciones en lugar de 3: Lista 1: Muy Bueno; Lista 2: Meritoria; Lista 3: Aceptable, y Lista 4: Deficiente. Además se sustituyen las notas por puntajes: Muy Bueno, 86-100: posee y revela sobresalientes cualidades; Meritorio, 71-85: posee y muestra buenas cualidades; Aceptables, 50-70: esporádicamente demuestra cualidades negativas; y Deficiente, 1-49: permanentemente evidencia cualidades negativas.

La designación del profesor que in-

tegrará la fase de precalificación de los docentes propiamente tales, la hará el Consejo General de Profesores mediante votación secreta. Este representante de los maestros deberá ser titulado y colegiado, con 5 años de servicio y 1 año de desempeño en el establecimiento, o con 3 años de servicio y 2 en el plantel. No podrá ser reelegido en el período siguiente.

FORMACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO

La formación de los profesores fue objeto de críticas por parte del V Congreso Nacional. La Comisión que estudió este punto del temario fundamentó sus proposiciones señalando que "no se aprecia coordinación ni planificación en conjunto respecto a 'Formación del Profesional Docente'. La autonomía universitaria ha dejado en manos exclusivas de cada universidad el enfoque, el programa y 'Modelo de Profesor para Chile'. El tiempo que estos institutos superiores destinan para formar el profesor básico es insuficiente para crear en él "la mística y entrega que todo profesor necesita en su transcurso profesional". A ello se suma la recepción de alumnos sin definida vocación pedagógica y escaso puntaje en la Prueba de Aptitud Académica. Además enfatizaron que "el actual profesor chileno recién egresado está muy lejos de servir y estar capacitado frente a la realidad geográfica, histórica y cultural chilena".

Por lo tanto, los congresales acordaron solicitar que se establezca un puntaje más elevado como requisito de ingreso a la carrera de Pedagogía, y la administración de una Prueba Específica que detecte el nivel vocacional y aptitudes de los postulantes. Además, propusieron que las universidades unifiquen sus criterios curriculares, a fin de perfilar un modelo de profesor capaz de responder a las exigencias actuales de la educación, y que revisen sus planes y programas de estudio.

En el acápite perfeccionamiento profesional, nuevamente se planteó la ex-

clusión de los organismos privados de la función de perfeccionamiento, dejando como únicos responsables de esta tarea al Centro de Perfeccionamiento del Magisterio, Colegio de Profesores de Chile y Universidades. También, se pidió que el Ministerio de Educación dé un tratamiento especial —en materia de perfeccionamiento— a las regiones apartadas, y la creación de un Fondo de Becas para estudios en el país y en el extranjero para los miembros de la Orden.

DIRECTIVA PRESIDENCIAL DE EDUCACIÓN

Luego de revisar la Directiva Presidencial para la Educación Nacional, dictada en marzo de 1979, la comisión respectiva —a cargo de Eduardo Vega Delgado, presidente del Consejo Regional de la I Región— presentó una serie de sugerencias que serán sometidas a consideración de las autoridades.

Entre ellas, se hizo hincapié que "todos los profesores deben tener la misma formación profesional académica universitaria, e incluir en el currículum una formación que los habilite para ejercer en la zona rural". Se estimó positiva la incorporación de los padres y apoderados y la comunidad a la gestión de los Servicios Provinciales de Educación. Pero se agregó que estas entidades "no podrán en ningún momento perjudicar las atribuciones de la función del docente". Respecto a la política de créditos financieros a los particulares que construyan y/o equipen establecimientos educacionales, se acordó "que esta línea favorable a la enseñanza particular la reciba todo establecimiento bajo el control del Colegio de Profesores y servido por personal idóneo titulado".

Por último, se propuso que el nivel de transición de la Educación Parvularia "sea obligatorio y no optativo para ingresar al 1er. año básico", por estimarse que el proceso de lectoescritura debe quedar finalizado en este curso.

SECRETARIO GENERAL EJECUTIVO DEL CENTRO DE PERFECCIONAMIENTO

El profesor Bartolomé Yanković Nola fue designado Secretario General Ejecutivo del Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas del Ministerio de Educación, a contar del mes de mayo pasado.

Al asumir sus nuevas responsabilidades, el profesor Yanković se desempeñaba como Jefe del Departamento de Ciencias Naturales del Centro, Especialista Principal del Proyecto Multinacional de Desarrollo de Sistemas Nacionales de Capacitación de Docentes (Proyecto OEA) y Consejero de la "Revista de Educación".

Inició su actividad profesional en 1956 en el Seminario Pontificio y en el Colegio Alemán de Santiago. En 1958 se trasladó a Punta Arenas, su tierra natal, ejerciendo como profesor del Liceo de Hombres y del Liceo de Niñas de esa ciudad. Posteriormente, desde 1963, en Santiago, fue profesor del Internado Nacional Barros Arana, de la Scuola Italiana, de la Escuela Militar, y de otros establecimientos educacionales. En 1965, fue designado Jefe del Departamento de Ciencias Naturales de la Comisión de Material Didáctico de la Superintendencia de Educación. En 1968 es nombrado en el Centro de Perfeccionamiento, donde con otros colegas funda el Proyecto PPS (Perfeccionamiento del Profesorado en Servicio), para los docentes de Ciencias Naturales. Desde 1966 a la fecha, ha sido profesor de cursos y seminarios de perfeccionamiento en Chile, España y Perú. En 1969-1970, se desempeñó como profesor de Metodología de las Ciencias Naturales en la Universidad Católica de Santiago.

Entre los años 1972 y 1977 reside en España, donde se desempeña como Jefe del Área de Ciencias Naturales y Director Científico de Editorial Santi-



Profesor Bartolomé Yanković Nola, Secretario General Ejecutivo del Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas.

llana, en Madrid. Se responsabiliza de la creación y dirección editorial de material educativo, tanto para la enseñanza básica como para la enseñanza media. Estos materiales se desarrollan en el marco de la reforma educativa española que se puso en marcha en la década del 70. Paralelamente, es editor de material didáctico científico para otros países de Iberoamérica. Entre 1974 y 1976, se desempeña como Jefe del Área de Ciencias Naturales del Programa de Especialización del Profesorado de Enseñanza Básica, en la UNED, Universidad Nacional de Edu-

cación a Distancia, con sede en Madrid.

Entre 1975 y 1976, participa en el programa de televisión española "El Taller de los Inventos", como guionista y consultor científico.

Ha publicado numerosas obras tanto en el país como en el extranjero. Estas publicaciones se han editado en Chile, U.S.A., España, Perú, Venezuela y México. Abarcan un amplio espectro que incluye manuales de trabajo para el alumno, guías para el profesor, material para el perfeccionamiento docente, unidades didácticas de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, artículos sobre Metodología en el Anuario de la Educación de 1974, en la revista The Science Teacher, en la Enciclopedia Técnica de la Educación, en la Revista de Educación y Cuadernos de la Superintendencia.

Ha prestado asesoría, a título de experto, a grupos de creación editorial de España, Perú, Venezuela, Colombia y México.

En 1979 fue agraciado con el Premio Internacional para la Investigación, de Editorial Aguilar, de España. Es el primer chileno que es distinguido con este galardón, instituido en 1967 y que premia a profesionales de habla española de reconocida solvencia en sus campos de trabajo: Medicina, Sociología, Matemática, Ciencias Químicas, Tecnología y Educación.

El profesor Bartolomé Yanković Nola tiene 45 años, es casado con Liliana Canales Lamar y tiene tres hijas: Alenka (11), Vanessa (10) y Aránzazu (5).

Juan Eduardo Gariazzo Barría asumió en mayo la presidencia del Consejo Nacional de Profesores de Chile, cargo vacante desde que fuera nombrada Subsecretaria de Educación la expresidenta, Silvia Peña Morales.

Gariazzo Barría nació en Punta Arenas y cursó sus estudios en el Colegio San José y en el Liceo de Hombres de esa ciudad.

Especializado en Técnicas Especiales en la Facultad de Filosofía y Educación de la Universidad de Chile, obtuvo su título de Profesor de Estado en 1956.

En su currículum profesional, figura

NUEVO PRESIDENTE TIENE COLEGIO DE PROFESORES

como profesor fundador de los Liceos N.º 10 de Niñas y N.º 14 de Hombres. Posteriormente se desempeñó como Inspector General del Liceo de Hombres de San Bernardo, donde participó como fundador de su Liceo Nocturno, del cual fue Rector. Al ser designado presidente de la Orden que agrupa a los profesionales de la educación, se desempeñaba como Rector del Liceo

A N.º 78 de Quinta Normal.

Fue designado por la Superintendencia de Educación para trabajar en el Plan Educacional de Arica y luego en la reforma de los planes y programas de estudio. Siguió, además, diversos cursos de perfeccionamiento antes de la creación del Centro de Perfeccionamiento de Lo Barnechea.

Ha representado al Colegio de Pro-

recuento y sinopsis



Juan Eduardo Gariazzo, presidente nacional del Colegio de Profesores de Chile.

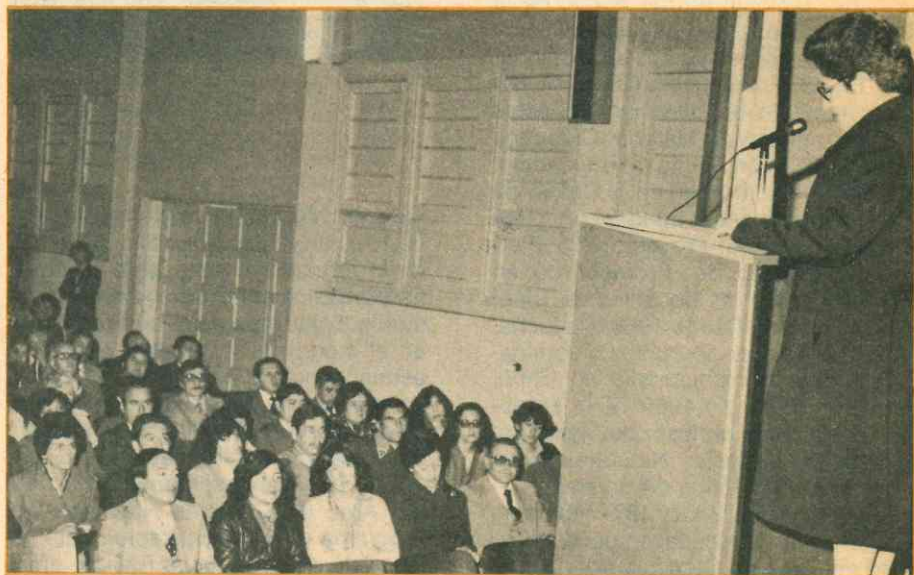
fesores en el Primer Encuentro Sudamericano de Profesionales de la Educación (Arica 1977), y en el Congreso de la A.I.S.T. (Consejo Internacional sobre la Educación para la Enseñanza), además de otras reuniones internacionales.

Ingresó al Colegio de Profesores en abril de 1976, como consejero nacional de la Orden, pasando a desempeñar después la primera vicepresidencia.

Como consejero y primer vicepresidente tuvo bajo su responsabilidad poner en marcha el Departamento de Asistencialidad que muestra un vigoroso impulso con la creación, según orden cronológico, de la central de compras; recuperación, habilitación y

compra de inmuebles destinados a Casa del Profesor; creación del servicio médico dental, que con treinta profesionales atiende a dos mil profesores mensuales en nueve especialidades y que además dispone de farmacia; puesta en marcha del plan habitacional piloto, con la construcción de doscientas viviendas prontas a terminarse en Ñuñoa; creación del seguro de vida del profesor al que tienen derecho todos los familiares de los profesores colegiados fallecidos; extensión de los planes habitacionales a otras localidades y, en forma especial, merece destacarse su labor constante para la construcción del Hospital del Colegio de Profesores, cuyas obras se iniciaron el 20 de enero y que se espera terminar a mediados de 1981.

LICEO "LASTARRIA" CUMPLIÓ 67 AÑOS



Profesora Eugenia Abarca, directora del Liceo "José Victorino Lastarria", se dirige al auditorio en la ceremonia conmemorativa del 67.º aniversario del establecimiento.

Con una solemne ceremonia realizada el 2 de junio, con asistencia de autoridades, representantes del Ministerio de Educación, cuerpo de profesores, alumnos y apoderados, el Liceo "José Victorino Lastarria" de Santiago celebró el 67.º aniversario de su fundación.

La directora del establecimiento, profesora María Eugenia Abarca C., hizo un emotivo recuerdo del primer rector y fundador del liceo, Tomás Guevara Silva, profesor de Castellano, erudito e investigador, quien ya había desarrollado una destacada labor en la rectoría del Liceo de Temuco. Se refirió

en seguida a la trayectoria del colegio, a sus ex alumnos y alumnos, que le han dado un merecido prestigio y lo han colocado entre los mejores del país, sobresaliendo en el ejercicio de las más variadas actividades. En sus maestros exaltó su vocación pedagógica y su valioso aporte al país en la educación, las letras, la música, la ciencia y el arte.

Finalizó la directora su intervención expresando: "Liceo Lastarria, que llevas el nombre de uno de los más preclaros intelectuales del siglo pasado, en este sexagésimo séptimo aniversa-

rio de tu fundación, te rindo un cálido y sincero homenaje, porque cobijas en tu alero a un grupo humano maravilloso, formado por tu personal, tus alumnos, tus apoderados, que han demostrado en todo momento estar junto a quien dirige tu destino, lo que me motiva a seguir entregando lo mejor de mí misma para elevar aun más tu prestigio. Quiero materializar mi gratitud haciendo entrega de este simbólico recuerdo a quien en forma más expresiva representa a la comunidad lastarrina en sus valores: la señora Elena Dumont, jefe de bienestar del liceo".

IMPULSARÁN PRÁCTICA DEL VÓLEIBOL

En enero, se firmó un convenio por cinco años entre el Ministerio de Educación, representado por la Subsecretaría de la cartera, profesora Silvia Peña Morales, y la Federación de Vóleybol de Chile, por su presidente, señor José Respaldiza Sanfuentes, con el objeto de impulsar la práctica y desarrollo del vóleybol en todos los establecimientos educacionales del país, en las categorías mini y menores, damas y varones.

Para su cumplimiento, el Ministerio de Educación, a través del Departamento de Educación Extraescolar, se compromete a lograr la participación del mayor porcentaje de clubes escolares en las competencias anuales de las asociaciones de vóleybol y a coordinar programaciones propias del Canal Escolar con las de la asociación

respectiva. Por su parte, la Federación de Vóleybol se compromete a reconocer a nivel nacional las categorías mini y menores (10 a 16 años) de los participantes del Canal Escolar y apoyar las competencias específicas del Canal a través de prestación de instalaciones, implementación y arbitraje.

Además, el Departamento de Educación Extraescolar y la Federación de Vóleybol realizarán la capacitación de recursos humanos a nivel local y nacional, favoreciendo una buena formación técnica de base, para la cual se facilitará la participación de profesores y alumnos en la práctica de este deporte y en el desempeño de funciones como jueces o dirigentes en las asociaciones de vóleybol de las localidades.



Práctica del vóleybol en todos los colegios será estimulada por Ministerio de Educación y Federación de Vóleybol de Chile.

CONCURSO NACIONAL PARA ABUELITOS

La Comisión de Senescencia del Ministerio de Educación ha convocado a un concurso titulado "La receta de la abuelita", cuyo objetivo es activar el trabajo de los Comités Escolares de Senescencia y motivar a profesores, alumnos y a la comunidad en torno a valores tradicionales conservados por el anciano.

El concurso permitirá acercar la escuela a la comunidad, pues exige el trabajo conjunto de alumnos de edu-

cación básica y media con personas mayores de 65 años, que conozcan la tradición folklórica culinaria local, empapada de valores autóctonos que es necesario conservar y transmitir en su mayor pureza.

El alumno será responsable de la presentación del texto e ilustraciones de una receta culinaria tradicional que le enseñe un anciano, de acuerdo a normas fijadas por las bases del concurso. Se hará primero una selección

regional y posteriormente el jurado nacional elegirá el mejor trabajo presentado en un fallo que se dará a conocer el 10 de septiembre de 1980. Tanto el alumno como el anciano que resulten ganadores, recibirán obsequios y diplomas el 15 de octubre, Día Nacional del Anciano.

Más detalles y antecedentes pueden solicitarse a la Comisión Técnica Nacional Permanente de Senescencia, Ministerio de Educación.

PRIMERA EXPOSICIÓN PARA CIEGOS

En abril, en el Museo de la Escuela Militar "Libertador Bernardo O'Higgins" se inauguró la **PRIMERA EXPOSICIÓN PARA CIEGOS EN HISTORIA MILITAR**.

La muestra tuvo por objeto entregar a los no videntes, especialmente niños en edad escolar, iguales oportunidades de acceso a la cultura e historia patria. Asimismo, integrar al niño y adulto ciego a la sociedad y al mundo de los museos a través de la presentación del objeto auténtico y didáctico.

Una exhibición de esta naturaleza, es **la primera vez que se realiza en el mundo**. Sólo en Estados Unidos y Chile se habían realizado muestras similares, pero en el campo del Arte y Ciencias Naturales en el Museo de Arte de

Nueva York y en el Museo de Historia Natural de la Quinta Normal, respectivamente.

La exposición se efectuó a través de un circuito que los no videntes iban recorriendo a medida que sus manos tocaban los objetos históricos y leyendo a la vez en sistema Braille.

Los niños ciegos pudieron ver con sus manos desde las primitivas armas que usaron los araucanos hasta la máscara-molde del Presidente de la República, don Augusto Pinochet U. De esta forma, los no videntes pudieron tocar, por ejemplo, una corneta o un tambor que usó hace 100 años algún soldado durante la Guerra del Pacífico o el arma de fuego que usara el General Bernardo O'Higgins, prócer de la Patria, hasta su muerte.



Niños ciegos palpan y ven a través de sus dedos, objetos históricos exhibidos en la exposición realizada en la Escuela Militar.

FRANCISCO COLOANE Y JORGE EDWARDS SE INCORPORARON A ACADEMIA DE LA LENGUA

El escritor Francisco Coloane quedó incorporado oficialmente a la Academia Chilena de la Lengua, en un acto realizado en el Instituto de Chile, con asistencia del presidente de este organismo Domingo Santa Cruz, de los académicos encabezados por su director, el doctor Rodolfo Oroz, y de numerosos intelectuales, entre ellos Enrique Campos Menéndez, Jorge Edwards, Rubén Sotoconil y Juvencio Valle. El discurso de recepción estuvo a cargo del académico Roque Esteban Scarpa.

En su intervención, Francisco Coloane se refirió especialmente a su antecesor el poeta Julio Barrenechea: "Nunca se logra conocer del todo a un hombre -dijo- y en el caso de los poetas, yo, como prosista, me he adecuado siempre a admirarlos como seres proteicos que se escapan de ellos mismos como especie de fantasmas".

Sus obras literarias revelan una fuerte influencia del sur de Chile: Chiloé, Magallanes y la Antártica. Entre las más conocidas están "El último grumete de la Baquedano", "Cabo de Hornos", "Tierra del Fuego se apaga", "Los conquistadores de la Antártida" y "El camino de la ballena".

Jorge Edwards

Días después tuvo lugar la incorpo-



Escritor Jorge Edwards incorporado recientemente a la Academia Chilena de la Lengua. (Foto gentileza de Revista Paula).

ración a la Academia del escritor y ex diplomático Jorge Edwards. Presidió la ceremonia oficial el doctor Rodolfo Oroz y entre los presentes estaban Guillermo Blanco, José Donoso, Juvencio Valle, Luis Sánchez Latorre y Francisco Coloane, entre otros. Pronunció el discurso de recepción el profesor y poeta Roque Esteban Scarpa.

En su intervención -un homenaje a su antecesor, el académico e historiador Eugenio Pereira Salas- Jorge Edwards abordó en profundidad el tema Historia y Literatura. En una parte expresó: "La crítica contemporánea, al demoler las separaciones rígidas de los géneros -uno de los dogmas centrales de la antigua retórica- nos permite rescatar la tradición literaria más original del país y nos permite insertar

nuestra prosa narrativa, historia o novela, crónica o ficción, en la modernidad, tal como lo había hecho nuestra poesía en la primera mitad del siglo. Eso nos abre el camino, a los escritores chilenos, para buscar la síntesis de la tradición y de la invención, logrando la indulgencia de los hombres del orden intelectual para los que estamos embarcados en la aventura del lenguaje, tal como la pedía Gillaume Apollinaire, allá en el año 16, en el último de los poemas de Caligramas".

Sus obras más conocidas son las colecciones de cuentos "El patio" (1952) y "Gente de la ciudad" (1961); y las novelas "El peso de la noche" (1967), "Persona non grata" (1973) y "Los convidados de piedra" (1978).

WADO'S®

ROPA JOVEN

CREDITOS

HUELEN 164
Avda. ESPAÑA 420

CALLAO 3066

MERITORIA OBRA NOS LEGÓ EL DR. ALFONSO ASENJO

El 29 de mayo, a causa de un infarto cardíaco, dejó de existir en Santiago el esclarecido neurocirujano profesor Dr. Alfonso Asenjo Gómez, Premio Nacional de Ciencias 1972.

El doctor Asenjo nació en 1906 y recibió su título de médico en 1928. En 1936, se trasladó a Europa, donde llegó a ser jefe de la Clínica de Neurocirugía en la Universidad de Berlín. También hizo cursos de perfeccionamiento en Berlín, Estocolmo, Londres y

París. Volvió a Chile en 1939, dedicándose por entero al ejercicio de su especialidad. Fundó el Instituto de Neurocirugía e Investigaciones Cerebrales y fue su director por más de treinta años. En 1946 asumió como profesor de la Universidad de Chile en la cátedra de Neurocirugía. Invitado por instituciones extranjeras, dictó conferencias y cursos de su especialidad en EE.UU., Europa y Medio Oriente. Publicó varios tratados y más de 300 tra-

bajos científicos en revistas de todo el mundo.

Su prestigio creciente le valió ser designado miembro de 44 academias y sociedades científicas extranjeras y profesor Honoris Causa de varias facultades de medicina del continente. Recibió además condecoraciones honoríficas en Francia, Suecia, Bolivia y Perú. En Chile, recibió el Premio Nacional de Ciencias en 1972.

DAVID STITCHKIN, DOCTOR HONORIS CAUSA

La Universidad de Concepción concedió recientemente el título de Doctor Honoris Causa a su ex rector, David Stitchkin, abogado, 68, cuya vida ha estado dedicada por entero al derecho y a la docencia.

David Stitchkin sucedió en la rectoría, en 1956, al eminente educador, filósofo y hombre público, Enrique Molina, designación que él tomó como un verdadero desafío. Antes había sido profesor de Derecho Civil, director de varios Seminarios y director de la revista de leyes en la universidad pen-

quista. Posteriormente se trasladó a Santiago, donde desempeñó la cátedra de Derecho Civil en la Universidad de Chile.

Los sobrados méritos del profesor Stitchkin, logrados a través de una brillante trayectoria profesional, han merecido su reconocimiento a través de innumerables galardones y títulos de universidades nacionales y extranjeras. Sin embargo, su recuerdo lo hace responder con la sencillez de un sabio maestro: "Además de todos mis estudios —dice—, he tenido una gran es-

cuela, la vida misma, de la cual me queda mucho por aprender".

Su paso como rector de la Universidad de Concepción fue señero. Basta mencionar la creación de los Institutos Centrales de Ciencias: Biología, Química, Física y Matemáticas, orientados hacia la docencia y la investigación científica; el impulso dado a la Facultad de Ingeniería; la creación del Teatro Universitario, la Orquesta de Cámara, la Pinacoteca y el Museo, y los hogares universitarios para damas y varones.

APOYO TÉCNICO A NUEVOS PROGRAMAS

Una conferencia de prensa para explicar el apoyo técnico y las acciones de perfeccionamiento que se realizarán a partir del segundo semestre de este año, para preparar la aplicación de los nuevos programas, ofrecieron la subsecretaría de Educación, Silvia Peña, el director del Centro de Perfeccionamiento, René Salamé, y el presidente del Colegio de Profesores, Eduardo Gariazzo.

Los expositores dieron a conocer el plan de perfeccionamiento a distancia, que por una módica suma, permitirá a los profesores la adquisición de seis textos pedagógicos relacionados directamente con el desempeño de la profesión en el aula, los cuales serán complementados por emisiones dominicales de TVN, a contar del 6 de julio de este año. Los textos citados fueron elaborados por el Centro de Perfeccionamiento y contienen información actualizada sobre las asignaturas.

En el apoyo por televisión, participarán los autores de los materiales didácticos y profesores de los distintos niveles del sistema educativo nacional.

Los libros que se pondrán a disposi-

ción de los profesores, conforme al plan, son los siguientes: julio, La independencia de Chile, CPEIP; agosto: Antología de Castellano para la educación general básica, CPEIP; septiembre: Teorías de aprendizaje para el docente, de C. Chadwick y A. Vásquez;

octubre: El método científico y su proyección educacional, CPEIP; noviembre: Técnicas de estudio, de Erika Himmel y Cristina Rodríguez y diciembre: Bases metodológicas para la enseñanza de las matemáticas en la escuela básica, CPEIP.



Subsecretaría de Educación Silvia Peña (al centro), Director del Centro de Perfeccionamiento René Salamé (izquierda) y Presidente del Colegio de Profesores Eduardo Gariazzo (derecha) dan a conocer el proyecto de perfeccionamiento a distancia.

Ahora al alcance del docente en cuotas iguales y sin intereses



Resumen de la Historia de Chile Encina-Castedo

La única Historia de Chile que combina el relato de los hechos con el ensayo de su interpretación. Una obra de consulta que se lee como una novela apasionante.
3 tomos con 1.321 ilustraciones y 1 tomo con 33 láminas desplegables.
5º Tomo en preparación.
(Zig-Zag)



Colección **Cómo hacer**

Material didáctico complementario para la educación básica y media. Maravillosa colección de actividades para niños y jóvenes, "Cómo Hacer Juegos con Papel"; "Cómo Hacer y Manejar Marionetas"; "Cómo Hacer Modelos de Aviones" y 7 títulos más.

Epopeyas y Leyendas

14 títulos, de entre los que sobresalen: Jorge Inostrosa: "Hidalgos del Mar", "El Corregidor de Calicanto", "La Justicia de los Maurelio". Liborio Brieba: "Episodios Históricos". Alberto Blest Gana: "Durante la Reconquista", "El Ideal de un Calavera", "Los Trasplantados". José Zapiola: "Recuerdos de Treinta Años". (Zig-Zag)



Diccionario Kapelusz de la Lengua Española

Contiene, rigurosamente seleccionados, los vocablos de la Real Academia Española, los regionalismos de América y los tecnicismos que exige el desarrollo de las Ciencias.
1.552 págs. ilustradas, con 32 págs. a todo color.



Dirigirse a

EDICIONES TODAMÉRICA

Fono 262295. Avda. Larraín 5991. (La Reina). Santiago.

LA CIENCIA COMO UNA ACTIVIDAD SOCIAL

Prof. *Bartolomé Yanković Nola*
Secretario General Ejecutivo, CPEIP



La ciencia y la tecnología son temas interesantes de discusión y reflexión en estos momentos.

Hoy se afirma que la ciencia se ha convertido en el primer motor del mundo moderno. El conocimiento científico y las tecnologías han irrumpido a lo largo de los siglos, con lentitud al comienzo, y luego, con gran rapidez. En los últimos trescientos años, por ejemplo, hemos alcanzado un detallado conocimiento de los cuerpos astronómicos y se ha descrito el velo sobre la organización del sis-

tema planetario. La naturaleza de la vida, interpretada por la biología moderna, habría sido casi incomprendible para los hombres de ciencia de hace sólo cincuenta años...

El biólogo italiano Adriano Buzzati Traverso, consejero científico del Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente y fundador de la Organización Europea para la Biología Molecular, ha rea-

● **GRANDES PROBLEMAS: EXPLOSIÓN DEMOGRÁFICA Y TECNOLOGÍA IRREFLEXIVA**

● **LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA TIENE UN PAPEL DECISIVO EN EL DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE UN PAÍS**

lizado un estudio profundo sobre la ciencia y la tecnología y sus implicaciones. Obviamente, muchas de sus ideas son discutibles y conllevan interesantes temas de discusión y reflexión. En esta presentación, planteamos sólo un esbozo de dichas ideas, extractándolas de su obra "The scientific enterprise, today and tomorrow" (UNESCO, 1977).

El propio éxito de la ciencia y la tecnología ha dado pie a la idea de que todos los problemas podrían ser "resueltos" si se someten a análisis objetivos y muchos problemas surgidos en la década del 70 se derivan de creer que la ciencia es una guía infalible.

Las interrelaciones entre la ciencia, la tecnología y el desarro-



Una red de carreteras asfixió a las grandes ciudades antes de conocerse los efectos del smog. (Foto gentileza de Of. de Relaciones Públicas de la Fuerza Aérea de Chile).

llo económico han sido y son muy complejas, y han experimentado frecuentes transformaciones en el curso de la historia. La arquitectura y la historia son testigos de los grandes logros tecnológicos del hombre anterior al nacimiento de la ciencia moderna: empleo de los metales, construcciones que pueden compararse con las modernas obras de ingeniería, etc. Las manifestaciones tecnológicas visibles en el mundo contemporáneo han modificado profundamente nuestros hábitos y aun nuestra forma de vida. Un vistazo a las innovaciones tecnológicas más recientes, sin embargo, nos lleva a considerar aspectos positivos y negativos: automóvil (velocidad y libertad de transporte; accidentes y contaminación); pesticidas y fertilizantes (mayor producción agrícola; contaminación y destrucción de la vida natural), etc.

En los actuales momentos, dos

ejemplos merecen particular atención debido a la magnitud de los problemas que plantean a las actuales generaciones: la explosión demográfica y la tecnología irreflexiva. En las regiones en vías de desarrollo, el predominio de los jóvenes en la población determina un elevado potencial de fertilidad. Su índice de crecimiento —más del 2 por ciento anual— duplica su población en unos treinta años.

En el otro aspecto, está claro que el adelanto industrial ha provocado grandes problemas ecológicos. Tanto en los países desarrollados como en los que están en vías de desarrollo, estos problemas han surgido porque los beneficios que se esperaba conseguir de cierta conquista tecnológica, no fueron ponderados con sus efectos adversos. La relación de recientes errores tecnológicos respecto al medio ambiente, cometidos en aras de una sociedad más avanzada científicamente, es aterradora. En Estados Unidos, en 1968, se señalaban, entre otros, los siguientes:

— “Las bombas atómicas fueron utilizadas mucho antes de tener un conocimiento científico, al menos parcial, sobre la incidencia que podría tener la radiación en la producción de cambios peligrosos: cáncer del tiroides, leucemia, males congénitos de nacimiento, etc.

— Una intrincada red de carreteras asfixió a las grandes ciudades mucho antes de saberse que la luz del sol provoca una compleja sucesión de cambios químicos en los gases de escape de los vehículos, lo que finalmente lleva a la nociva acumulación de niebla mezclada con humo.

— Los insecticidas se emplearon masivamente antes de conocerse que no sólo matan a los insectos, sino también a las aves y peces; que se acumulan en el cuerpo humano y que, asimismo, estimulan

el desarrollo de plagas resistentes, y matan a los depredadores y parásitos naturales.

— Se han arrojado enormes cantidades de detergentes sintéticos a la superficie del agua, antes de saberse —con más de diez años de retraso— que esos detergentes no son degradados por la acción de las bacterias y que, por lo tanto, se acumulan en las aguas de abastecimiento”. (1)

En relación con los países en vías de desarrollo, Barry Commoner señala que en no pocos casos la reacción ecológica producida como consecuencia de la aplicación tecnológica ha invalidado la eficacia de ciertos programas:

— “Algunos planes de regadío —como la red de represas del Nilo— han provocado transformaciones geofísicas en gran escala, reduciendo las posibilidades agrícolas de la región. Los planes de regadío en pequeña escala, en algunas regiones, han generado nuevos problemas de plagas de insectos.

— Casi todos los programas de control químico de plagas agrícolas en zonas en desarrollo han producido serios riesgos ecológicos: brotes de plagas provocados por el empleo de pesticidas modernos, estimulación del desarrollo de formas resistentes de insectos, eliminación de depredadores naturales que ordinariamente regulan la densidad de las poblaciones de plagas, etc.”.

Obviamente, y en forma bastante extensa, también debe considerarse que no toda la tecnología puede catalogarse como irreflexiva. Con toda probabilidad, los beneficios derivados del avance tecnológico son más importantes que las consecuencias negativas. Sin embargo, este aspecto tiene la solución en el hombre mismo: es él quien, en definitiva, utiliza la tecnología.

(1) COMMONER, Barry. *The Careless Technology — ecology and international development—*. Ed. Farvar y Milton, 1972.

Síntesis

La ciencia continúa avanzando y los límites del conocimiento se ensanchan. El avance científico tiene repercusiones en el campo aplicado y la experiencia acumulada aconseja medir previamente todos los riesgos ecológicos. En este contexto, la educación científica, en todos los niveles, tiene un papel decisivo en el desarrollo científico y tecnológico de un país. En general, se estima que ella tiene, entre otras, la siguiente función básica: **impartir conocimientos y desarrollar habilidades y destrezas que permitan cooperar de manera inteligente en la aplicación de la ciencia a las necesidades humanas, utilizando la metodología característica del quehacer científico para ilustrar la forma en**

que se “hace ciencia” y se abordan problemas con criterio científico. Este enfoque implica considerar a la ciencia en dos dimensiones: como proceso y como producto.

Es un hecho incuestionable que los adelantos en los conocimientos científicos y tecnológicos han provocado un tremendo impacto en el mundo, modificando a la vez la naturaleza y el sentido de la ciencia. Esta ya no puede considerarse la búsqueda de la verdad por individuos escogidos: la ciencia se ha convertido en una importante institución social. Tampoco puede seguir siendo considerada como un cuerpo de conocimientos ni como un método determinado para llegar a ellos. La ciencia es, también, una actividad social.



En la actualidad, la naturaleza y el sentido de la ciencia hacen que a ésta se le considere una importante institución social.

República de Chile
Ministerio de Educación
Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas



INED
Instituto Nacional de Educación a Distancia



Colegio de Profesores de Chile



Con el apoyo de

Consejo Nacional de Televisión

Televisión Nacional de Chile
Servicio de Semestres del Magisterio

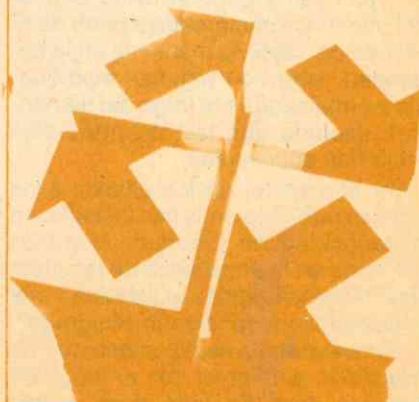
Curso de Perfeccionamiento a Distancia

Segunda Parte

EVALUACION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE Procedimientos Prácticos

Válido para optar al Nivel 1 de la Carrera Docente

Informes y Matriculas en las Sedes del Colegio de Profesores a lo largo del país desde el 28 de julio al 5 de septiembre.



LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN CHILE

Prof. Sergio Núñez Jiménez
Dépto. de Biología, CPEIP

La reforma educacional iniciada en 1965 desarrolló nuevos planes y programas de estudio para la educación básica y media. En relación con la enseñanza científica —en ese entonces con una tremenda energía potencial desarrollada primordialmente por los progresos logrados en este campo en Estados Unidos y en Inglaterra— es importante mencionar que para la educación general básica se creó la asignatura de Ciencias Naturales, que se extendió a los dos primeros años de la educación media. En los dos últimos años de este nivel, se establecieron las asignaturas de Biología, Química y Física, en forma independiente.

A pesar de su nombre, la asignatura de Ciencias Naturales en la educación media no implicó un esfuerzo sistemático para llevar adelante un enfoque de ciencia integrada; por el contrario, a nivel de aula el enfoque fue eminentemente disciplinario.

El panorama general de la educación científica enmarcada a partir de la reforma de 1965, se mantiene en la actualidad, sólo con algunas modificaciones realizadas a lo largo del tiempo, en la medida que las circunstancias así lo han aconsejado.

Por otra parte, en los últimos años muchas publicaciones han insistido en la necesidad de introducir cambios drásticos en la enseñanza de las ciencias, incorporándolas al esquema que se ha denominado "ciencia integrada", o reorientándolas hacia un enfoque de educación ambiental, tan en boga en nuestros días. En todo caso, existe

● CRITERIOS QUE DEBEN ORIENTAR LOS CAMBIOS EN LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA

● ORIENTACIÓN VOCACIONAL Y EDUCACIONAL DE LAS CIENCIAS

● APOORTE DE LA CIENCIA COMO PRODUCTO Y COMO PROCESO EN EL CURRÍCULUM CIENTÍFICO

consenso para reorientar el aprendizaje de las ciencias hacia contenidos más relevantes para la vida futura del estudiante, considerando a éste como un miembro de una sociedad en desarrollo.

Proponer un nuevo enfoque de la educación científica significa replantear el problema, especialmente en relación con metas y objetivos, lo que indudablemente afecta la selección y orientación del contenido, los métodos y estrategias de enseñanza, el diseño y la elaboración de los materiales, y la evaluación del proceso educativo. A nuestro juicio, no basta actualizar ni agregar tópicos nuevos a los programas actualmente vigentes ni basta patrocinar cierta variedad de métodos y técnicas de enseñanza.

Creemos que existe consenso para afirmar que hoy se evidencia una insatisfacción por el estado actual de la educación científica que se imparte en la escuela básica y media en Chile. Pensamos que no existe relación entre los objetivos de la educación científica

tal como se expresan implícita o explícitamente en los programas de estudio, con las necesidades del alumnado al cual se intenta servir. En este aspecto basta recordar que los objetivos propuestos no concuerdan con las características del sistema educativo actual. Problemas de deserción escolar y de repitencia, y la característica de terminal que ha adquirido la educación media para la mayor parte de nuestra juventud, no guardan relación con los programas de las asignaturas científicas actualmente vigentes, tildados de "academicistas" por tener, básicamente, una orientación que se caracteriza por presentar un cuadro coherente de las ciencias contemporáneas, enfocando la estructura de la investigación científica.

¿Qué tipo de cambios se quieren producir en la educación científica? ¿Cuál es el criterio o el conjunto de criterios que deben orientar las proposiciones de cambio? Estas son, en nuestra opinión, las preguntas claves que deben guiar nuestras reflexiones sobre el futuro de la enseñanza de las ciencias en Chile. Ambas preguntas están estrechamente vinculadas.

Decisiones sobre metas y objetos

Las metas y objetivos que se expresan en cualquier currículum científico, reflejan la idea que tienen los autores sobre las siguientes fuentes de objetivos: la disciplina científica, el niño y la realidad social.

Dada la diferente perspectiva con que se puede enfocar la enseñanza de la ciencia en relación con los factores mencionados, no sorprende la variedad de metas y objetivos que se encuentran en los diferentes programas, nacionales y extranjeros. Cada currículum trata de producir algún tipo de cambio considerado deseable. La naturaleza y extensión de este cambio está en relación directa con la prioridad que los autores establecen frente a los factores señalados y a las interrelaciones que se aprecian entre ellos.

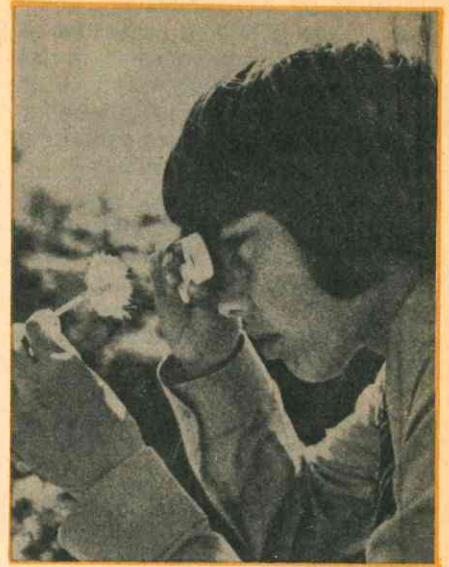
Desde nuestro punto de vista, existen dos medios por los cuales las ciencias sirven para educar al hombre como persona, esto es, para el crecimiento intelectual, afectivo, psicomotor y social del educando. Por un lado, el papel que podríamos llamar "vocacional" es una contribución para aquellos estudiantes que piensan y desean seguir una carrera relacionada con las asignaturas científicas. Por otra parte, la enseñanza de la ciencia juega un papel fundamental en la educación personal y social de cualquier joven y, en este caso, la orientación podría denominarse "educacional".

Reconocemos que esta distinción es una simplificación de la situación total. Sin embargo, pensamos que es útil para la clarificación de intenciones. Más aun, los medios indicados no significan que ambos sean excluyentes.

Cada estudiante, por ejemplo, debe poseer un conocimiento básico de biología para poderlo transferir a otras situaciones relacionadas con problemas sociales (salud pública, nutrición, población, conservación de recursos naturales, etc.), o a problemas individuales (educación sexual, salud individual, etc.).

La distinción presentada es, en último término, una cuestión de grado y de énfasis, lo que requiere considerar, fundamentalmente en el caso de nuestro país, las necesidades e intereses de los estudiantes a quienes el currículum científico pretende servir.

El principal problema radica, entonces, en conciliar las necesidades educativas de diferentes grupos de estudiantes, proporcionando una apropiada capacitación básica para aquellos alumnos que seguirán estudios superiores y que serán los futuros profesionales y científicos. Al mismo tiempo, es necesario que la gran mayoría de jóvenes chilenos, que deben incorporarse a la vida del trabajo una vez terminada la educación media o básica, adquiera conocimientos y habilidades relevantes acerca de las vinculaciones que tiene la ciencia con el individuo, la sociedad y el medio ambiente. Estamos firmemente convencidos de que la educación científica tiene un papel muy especial que jugar, en cierto modo único, como ingre-



Aprendizaje de las ciencias se orienta hacia el futuro del estudiante considerado como miembro de una sociedad en desarrollo.

diente esencial para una educación equilibrada en lo concerniente a lo vocacional y a lo educacional.

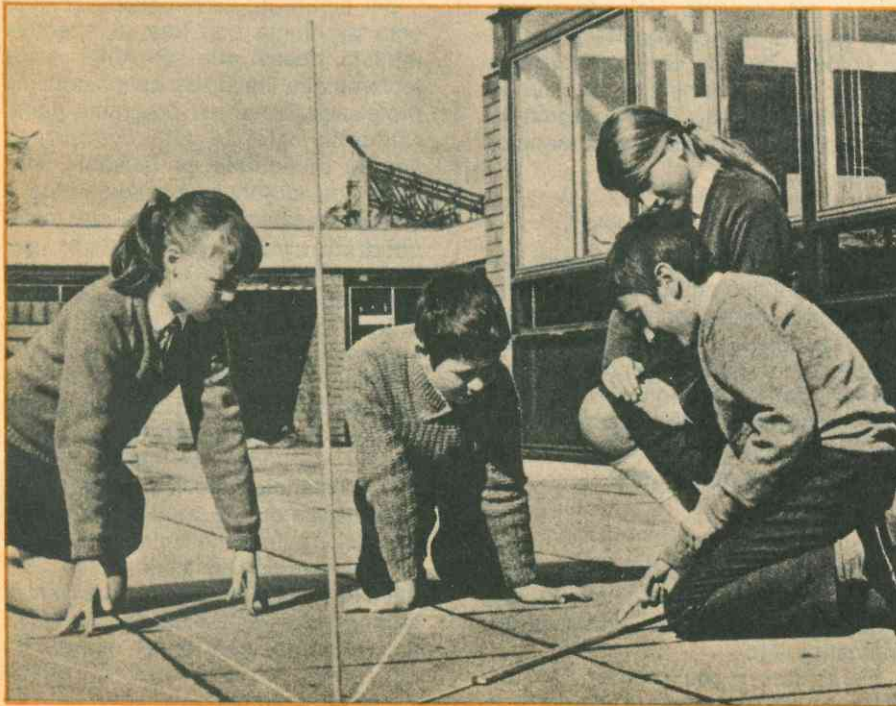
Considerando al estudiante como centro de organización del currículum científico, es posible establecer el aporte de la ciencia como producto y como proceso en el currículum científico.

Ciencia como producto: definición de objetivos

Si consideramos la ciencia como producto, podemos definir una amplia gama de objetivos:

1) Adquisición de los conocimientos científicos, conceptos y generalizaciones fundamentales de cada una de las áreas de las Ciencias Naturales.

Este punto implica dos ideas íntimamente ligadas. Primero, en la actualidad no es posible transmitir todo el conocimiento científico acumulado. En otras palabras, si la "explosión de conocimientos" significa algo para el currículum escolar, es la imposibilidad de convertir los programas de estudio en una larga lista de hechos, conceptos y generalizaciones de la ciencia. En segundo lugar, frente a esta imposibilidad, es necesario organizar de una manera significativa el conocimiento que se va a enseñar, esto quiere decir, desarrollar las ideas fundamentales que tienen la propiedad de explicar y relacionar hechos y conceptos científicos. Hay consenso en admitir que este cuerpo de ideas generales o "principios unificadores" constituye la



Los alumnos necesitan poseer conocimientos científicos básicos para poder transferirlos a otras situaciones (salud pública e individual, nutrición, educación sexual, etc.)

estructura de las disciplinas científicas. ¿Cómo definir la estructura en cada una de las ramas que integran las ciencias experimentales, vale decir, en Biología, Química y Física? ¿Qué criterios tomar en cuenta para establecer ese cuerpo de ideas generales?

Aun cuando la necesidad existe, no es fácil dar respuestas adecuadas a estas preguntas. Sin embargo, es necesario realizar esfuerzos para definir los principios unificadores que deben servir de base para la elaboración del currículum científico.

2) Adquisición de conocimientos relevantes para la vida personal y social del estudiante.

Este aspecto requiere, fundamentalmente, detectar áreas del conocimiento científico relacionadas con aspectos relevantes para la vida personal y social del estudiante; por ejemplo, comprender las bases biológicas de los problemas de salud individual y de salud pública. Además, y debido a las condiciones de escolaridad de nuestro país —repitencia, deserción, marginalidad, etc.— se necesita programar los objetivos de esta área en distintos cursos de la educación básica y media.

3) Adquisición de conocimientos acerca de las relaciones entre la tecnología y la sociedad.

Este aspecto requiere el análisis de las interrelaciones entre la sociedad, la tecnología y la ciencia, para incorporar en el currículum escolar las ideas que se consideren adecuadas (por ejemplo, conocer y valorar el impacto de los avances científicos en relación a la salud humana).

Visualizamos dos estrategias mediante las cuales el profesor puede enseñar este tipo de conocimiento. Una de ellas consiste en destacar las relaciones entre sociedad, ciencia y tecnología, en el desarrollo del currículum establecido. La otra, en ofrecer expresamente una unidad o unidades de aprendizaje en que se aprecie claramente la interrelación.

Ciencia como proceso: definición de objetivos.

La ciencia considerada como un proceso proporciona una variedad importante de objetivos, cuya obtención depende, principalmente, de la utilización de una estrategia docente adecuada.

4) Adquisición de habilidades intelectuales.



La ciencia exige la adopción de una estrategia docente adecuada basada en la investigación o el descubrimiento.

Entre las habilidades intelectuales, derivadas de la práctica del método científico, se pueden mencionar: identificación de problemas, el reconocimiento de las observaciones relevantes al problema, la formulación de hipótesis, el diseño y control de experimentos, la interpretación de datos, obtención de conclusiones, etc.

Es interesante destacar a este respecto que el programa de Ciencias Naturales del segundo ciclo de educación general básica vigente presenta un enfoque basado en el aprendizaje de los procesos científicos, que tiende fundamentalmente a la adquisición de las habilidades intelectuales mencionadas.

5) Adquisición de actitudes positivas derivadas del quehacer científico.

Hoy se admite que una buena docencia científica proporciona excelentes oportunidades para que el estudiante adquiera actitudes positivas derivadas del quehacer científico: curiosidad, objetividad frente a las evidencias obtenidas, actitudes de tolerancia, de cooperación hacia el trabajo de grupo, de solidaridad, etc.

6) Adquisición de destrezas importantes en el trabajo de laboratorio.

Manejo apropiado del material de uso común en el laboratorio de ciencias (balanzas, pipetas, probetas, termómetros, etc.).

Estas destrezas pueden incluir, además, aspectos sobre el uso y la manipulación de instrumental de laboratorio más específico: microscopio,

cubetas de onda, osciloscopio, etc.

Al considerar los aportes de la ciencia, traducidos en objetivos, en la educación del joven o del niño, es necesario tener presente que ellos exigen la adopción de una estrategia docente adecuada, basada en la investigación o en el descubrimiento. Aunque estos nombres parecen muy espectaculares para nuestro medio, esta particular estrategia puede ser descrita mediante tres ideas muy relacionadas entre sí: (i) la enseñanza de la ciencia como investigación representa una reacción contraria a la forma tradicional de enseñanza, a través de la acción discursiva del docente; (ii) significa enseñar los procesos por medio de los cuales se obtiene, se revisa y se reorganiza el conocimiento científico; (iii) involucra la participación directa de los estudiantes en las actividades de aprendizaje, de tal modo que tengan posibilidades de redescubrir recogiendo y analizando información.

Como resultado del énfasis puesto en la enseñanza de las ciencias a través de la investigación, el trabajo de laboratorio ha adquirido un papel central en el proceso de aprendizaje. En este método, las relaciones entre el profesor, el alumno y los medios de enseñanza cambian drásticamente en comparación a otros métodos de enseñanza: aquí la actividad del niño es el eje del proceso mientras el profesor es el guía y orientador del aprendizaje.

Sin embargo, es necesario enfocar este problema con una perspectiva realista, puesto que son variados los factores que limitan su aplicación: los profesores tienen un programa generalmente extenso que cumplir; el tiempo disponible es bastante limitado; los alumnos son sometidos a exámenes extensos; los recursos materiales son escasos; el profesor es bastante más exigido en su labor docente; los cursos son muy numerosos, etc.

Todo lo anterior nos lleva a pensar que es necesario emplear una mezcla variada y bien equilibrada de diferentes métodos y técnicas de aprendizaje para alcanzar los objetivos de la educación científica. Los nuevos programas de estudio para la enseñanza general básica que se pondrán en marcha en 1981 implican, de hecho, una importante renovación en la educación científica en nuestro país. Estos programas recogen una vasta experiencia nacional e internacional en el campo. Su aplicación, a nivel nacional, puede constituir un importante factor para alcanzar mejores niveles académicos en la educación científica en Chile.

TENDENCIAS ACTUALES EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

Prof. Eduardo Hess Mienert
Depto. de Ciencias Naturales, CPEIP

El programa de estudios es un instrumento educacional que tiene carácter oficial, porque fija normas generales sobre aspectos vinculados al proceso de enseñanza y aprendizaje, a las cuales deben atenerse los encargados de coordinar e impartir la docencia en el país.

El profesor recurre a él para guiar y conducir su acción educativa, encaminada a cumplir con los fines de la educación y con los grandes objetivos de la enseñanza de las distintas áreas del conocimiento incorporadas al plan de estudios. Concretamente, este instrumento pone a disposición del maestro una "información básica" que orienta su tarea pedagógica en lo que respecta al tratamiento de las diversas disciplinas o asignaturas. Esta información ha sido canalizada en el nuevo programa de Ciencias Naturales de educación general básica a través de la formulación de objetivos generales y específicos, que tienen la connotación de fundamentales, la cualidad de factibles y el carácter de mínimos.

Un programa de este tipo exige de parte del profesor la ejecución de una serie de actividades de desarrollo, entre las cuales se destaca la planificación e implementa-

● ENSEÑANZA INTEGRADA DE LAS CIENCIAS, BASE CURRICULAR DEL PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES

● LÍNEAS DE CONCEPTOS Y DE PROCESOS DEBEN EQUILIBRARSE ARMÓNICAMENTE

● PROPÓSITOS DE LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA

ción de los medios didácticos que estime eficaces para alcanzar los propósitos establecidos. En consecuencia, se le otorga al educador la facultad y la responsabilidad de organizar su propio plan y estrategia didáctica para desarrollar la acción en el aula, condicionándola a su realidad escolar. La ansiada flexibilidad curricular, regional y local, se hace de este modo más efectiva.

En este esquema, resulta fácil percatarse que la serie de objetivos enunciados en el programa pasan a constituir los elementos curriculares centrales y exclusivos que transmiten el mensaje al receptor, y de cuya adecuada interpretación dependerá en parte la calidad de la enseñanza impartida y, sobre

todo, la consecución de los resultados esperados.

Por lo tanto, la finalidad de las ideas y sugerencias que se expresan a continuación es facilitar al educador la comprensión de los objetivos expuestos en el programa de Ciencias Naturales. Esta gestión de apoyo puede hacerse desde distintos puntos y referirse a variados aspectos. En esta ocasión, se describe brevemente:

- El enfoque curricular que fundamenta al programa.
- Las líneas generales contempladas en su organicidad.
- Los propósitos de la educación chilena.

A. Enfoque curricular

La tendencia actual en la enseñanza de las ciencias se orienta hacia un enfoque integrado. El programa de Ciencias Naturales tiene como fuente de inspiración la concepción curricular sostenida por la "enseñanza integrada de las ciencias" y comparte la generalidad de sus propósitos, motivos y metodología. Aunque no es posible dar una caracterización categórica de enseñanza integrada, puede resultar clarificador analizar la versión acuñada por UNESCO:

"La ciencia integrada se carac-



La educación científica orienta la búsqueda de explicaciones a través de la observación y la experimentación

teriza por aquellos enfoques en los cuales los conceptos y principios de la ciencia se presentan de una manera tal que expresan la unidad fundamental del pensamiento científico y evitan destacar prematuramente la diversidad existente entre los diferentes campos científicos" (1).

Además se postula que la ciencia integrada es aquella aproximación —en el proceso de enseñanza/aprendizaje de las ciencias— que pretende basar ese proceso no en el conocimiento de

las diversas ciencias como disciplinas aisladas, sino en la comprensión, valoración y manejo de los conceptos, principios y generalizaciones de la ciencia como expresión de la unidad fundamental del pensamiento científico. Éste procura una vivencia más auténtica del método de las ciencias y el desarrollo de una actitud científica y de una correcta apreciación de la ciencia como actividad humana y de sus implicancias económicas, políticas y sociales, englobando en este último aspecto un estudio

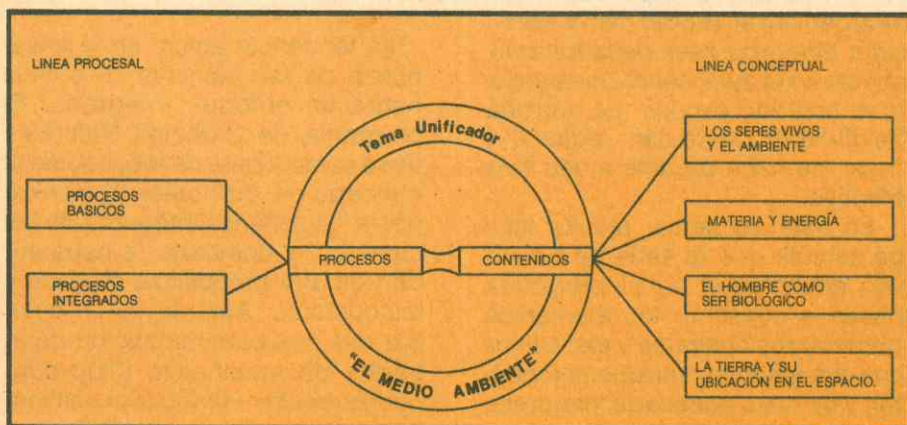
científico del medio ambiente y de los requerimientos tecnológicos necesarios para enfrentarse racionalmente a las diversas situaciones de la vida diaria.

Un problema prioritario que debe enfrentarse al planificar un currículum de ciencia integrada es decidir cuál va a ser el elemento integrador: ¿simples áreas de disciplinas combinadas, conceptos, temas, proyectos o tópicos que surjan de las necesidades de los alumnos? Con respecto al programa de Ciencias Naturales se determinó, previamente, que se le otorgaría un mayor énfasis al estudio del ambiente. De ahí que el análisis de la problemática del "medio ambiente", que posee proyecciones formativas de gran significación, se erigiera como tema unificador de estos programas.

El concepto de medio ambiente aplicado con este fin coincide con el medio externo y científicamente se engloba en él al conjunto de características físicas, fisicoquímicas, químicas y biológicas que rodean la vida de un ser viviente. Estos componentes se clasifican habitualmente en dos grandes grupos: los factores físicos o abióticos y los factores biológicos o bióticos.

B. Los grandes lineamientos

Los currículos modernos de Ciencias Naturales incorporan y destacan como contenidos importantes de enseñanza a los productos y procesos científicos. El programa elaborado no podía permanecer ajeno a dicha tendencia de indiscutida validez y aceptación, y como no contradice en absoluto el espíritu sustentado por la enseñanza integrada de las ciencias, se han bosquejado dos líneas, una conceptual y otra procesal, que deben equilibrarse armónicamente en el momento que el profesor elabore las unidades de aprendizaje, sin enfatizar o menoscabar ni una ni otra (Esquema 1).



Esquema 1

La línea conceptual

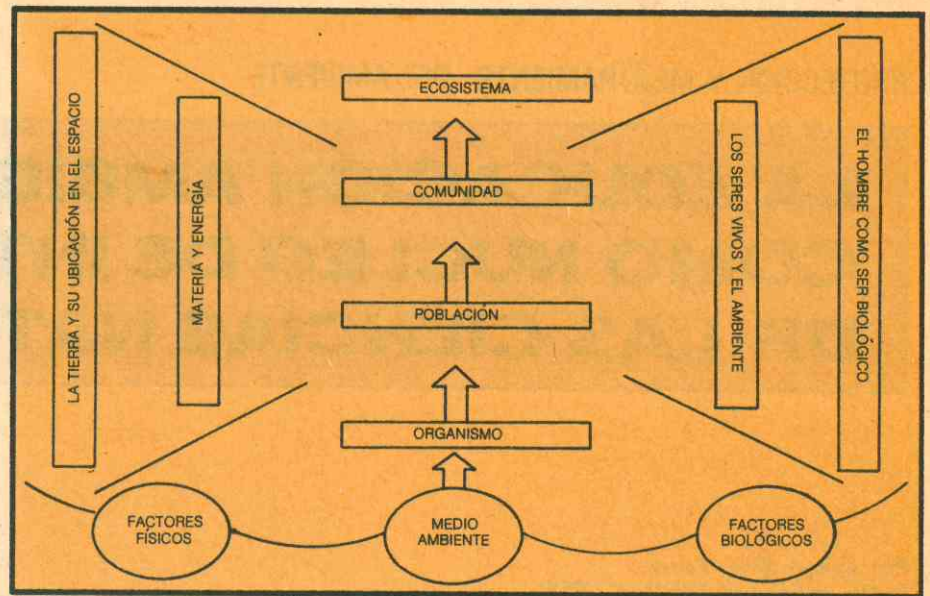
Aquellos objetivos del programa que inciden en la adquisición y comprensión de conocimientos científicos han sido agrupados en cuatro secciones: la Tierra y su ubicación en el espacio; el hombre como ser biológico; la materia y la energía; los seres vivos y el ambiente.

Estas secciones no conllevan implícitamente una sugerencia de organización didáctica; por el contrario, sólo constituyen un sistema de clasificación común de las áreas de la ciencia que permite visualizar mejor los conceptos científicos en su estructura temática. Aun más, el hecho que aparezcan cuatro grupos de objetivos asociados a la línea conceptual, en contraste con uno solo de la línea procesal, de ningún modo significa que deba dársele mayor preponderancia a la enseñanza de conocimientos científicos, situación que se ha comentado reiteradamente.

Por otra parte, la presencia de cuatro secciones de objetivos cognitivos podría hacer suponer que no existe una conexión de tipo horizontal entre ellos, esto es, en relación con los niveles escolares o cursos, y que sería muy difícil establecer una integración. Es necesario destacar que en la elaboración de los objetivos se tuvo presente una estructura conceptual que a modo de línea gruesa sirviera como eje vertical de carácter ambiental, en torno al cual giran y convergen líneas de contenidos científicos relativos al hombre como ser biológico, la materia y la energía, la Tierra y su ubicación en el espacio, los seres vivos y su ambiente. Un esbozo de dicha trama conceptual se muestra en el Esquema 2.

La línea procesal

Los objetivos vinculados con procesos científicos se distribuyen de 1.º a 8.º Año, conformando una



Esquema 2

línea procesal. Los procesos se clasifican en básicos (observar, medir, clasificar, comunicar, inferir, predecir) e integrados (definir operacionalmente, controlar variables, formular hipótesis, interpretar datos, experimentar). La enseñanza de los procesos básicos se introduce en el primer ciclo, y la de los integrados, en el segundo ciclo. El proceso experimentar se introduce una vez que se han ejercitado todos los restantes, por requerir habilidades y destrezas desarrolladas a través de su ejercicio.

En la lista de procesos, no se ha incluido el "uso de relaciones espacio-temporales" ni la "formulación de modelos", presentes en el programa anterior. El primero se ha omitido porque su carácter es más conceptual que procesal, y los contenidos principales que a través de él se abordaban, fueron distribuidos en la línea conceptual. El segundo se omite por varias razones; entre otras, su nivel de complejidad.

C. Propósitos de la educación científica

Las ideas expresadas se enmarcan en el contexto de los grandes propósitos de la educación científica en la escuela básica que transcribimos a continuación:

1. Conocer y comprender algunos hechos, conceptos y generalizaciones científicas fundamentales de cada una de las áreas de las Ciencias Naturales.

2. Apreciar el papel que juegan las Ciencias Naturales en el desarrollo y transformación del mundo.

3. Valorar la importancia del conocimiento científico en función de la investigación que lo generó, apreciando además la dimensión humana y social del trabajo del hombre de ciencia.

4. Manejar un vocabulario científico básico para interpretar y comunicar en forma adecuada ideas, hechos y situaciones propios del ámbito científico.

5. Desarrollar un conjunto de habilidades y destrezas intelectuales y motoras propias del quehacer científico: observar, medir, formular hipótesis, etc.

6. Manifestar una actitud científica y demostrar hábitos positivos relacionados con el uso y conservación del medio ambiente, y frente a la mantención y mejoramiento de la salud.

7. Manifestar una actitud indagadora y creativa en relación con los problemas que surgen del estudio de la naturaleza, y orientar la búsqueda de explicaciones y soluciones a través de la observación y la experimentación.

PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO NUCLEO DE INTEGRACIÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES

Prof. Enrique Sirera Ferrer
Depto. de Ciencias Naturales, CPEIP

Los sistemas educativos deben emprender una importante tarea: diseñar programas globales de educación ambiental que se proyecten al plano de la educación formal y no formal; deben sensibilizar a los niños, jóvenes y adultos para que comprendan que pueden adoptar una actitud inteligente utilizando en forma racional los recursos disponibles y evitar los procesos que tienden a contaminar el medio.

En síntesis, se trata que los niños de hoy, adultos del mañana, estén capacitados para percibir los problemas ambientales, para aplicar las medidas que permitan resolverlos y, lo más importante, que impulsados por una motivación interna, participen activa y responsablemente en la protección y mejoramiento del medio ambiente.

Nuestro país no se ha quedado al margen de la problemática descrita, y es así como los especialistas comprometidos con la educación científica, han propuesto a las autoridades educacionales cambios estructurales que hagan viable la puesta en práctica de programas cuyo énfasis esté en la educación ambiental. Esta posición se ha materializado, a nivel de la escuela básica, mediante la

● NUEVO PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES SE SUSTENTA EN UNA ORIENTACIÓN AMBIENTAL

● RESPONSABILIDAD DE LA COMUNIDAD EN EQUILIBRIO DEL MEDIO

● LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL AFECTA A LA GENTE QUE VIVE EN LAS CIUDADES Y EN EL CAMPO

elaboración de un nuevo programa de Ciencias Naturales, cuyo núcleo de integración se sustenta en una "orientación ambiental". Su trama conceptual considera objetivos sobre "Los seres vivos y el ambiente", "El hombre como ser biológico", "La materia y la energía" y "La Tierra y su ubicación en el espacio". Cada una de estas áreas de objetivos, al ser desarrolladas en el aula, tienden a "mejorar el bienestar humano en el sentido más amplio". Nos enfrentamos, en consecuencia, a una promisoriosa perspectiva que hace suya una de las metas del programa de las Naciones Unidas para el mejo-

ramiento del Medio Ambiente: "Mejorar las relaciones ecológicas, incluyendo las del hombre con la naturaleza y las de los hombres entre sí".

En el tratamiento de los nuevos programas, se le confiere al docente una gran responsabilidad: deberá ser el gestor de las actividades que —a nivel del aula— faciliten el desarrollo de la acción educativa. Desde este punto de vista, las actividades diseñadas deben permitir que los alumnos se enfrenten con algunos hechos ambientales que gravitan sobre sus vidas, observando, además, el resultado que sus acciones tienen sobre el medio ambiente. Por último, las actividades propuestas deben permitir el desarrollo de actitudes que tiendan a conservar y a mejorar el lugar en que vivimos.

Es conveniente, entonces, que la temática conceptual involucrada con las actividades que se van a desarrollar en el aula, consideren, a lo menos, los siguientes aspectos:

— Los seres vivos se relacionan entre sí y con su medio ambiente.

— El hombre forma parte de los seres vivos. Con frecuencia el hombre altera el equilibrio natural del medio ambiente, provocando

cambios que son perjudiciales para sí mismo y para la comunidad.

– Es más adecuado adoptar medidas preventivas que impidan la aparición de un cambio perjudicial, que arbitrar medidas que tiendan a neutralizar un hecho negativo ya consumado.

– La comunidad tiene la responsabilidad de preservar el equilibrio natural del medio ambiente. En esta acción los niños pueden desempeñar un importante papel.

El desarrollo de las unidades temáticas vinculadas con el medio ambiente permite alcanzar varios objetivos, entre los cuales se destacan los siguientes:

– Identificar algunos de los factores que modifican el equilibrio natural y que generan alteraciones en las interacciones de los seres vivos y su medio ambiente.

– Identificar y definir operacionalmente la problemática vinculada con:

a) La polución o contaminación del aire, tierra, agua y alimentos.

b) La diseminación y acumulación (en lugares inapropiados) de desperdicios.

c) La tala o quema indiscriminada de bosques o vegetales.

– Describir y aplicar técnicas o procedimientos de control que permitan preservar o restablecer el equilibrio natural del medio ambiente.

Para ilustrar someramente el tipo de actividades que pueden realizarse con acento ambiental a nivel de la segunda etapa de la educación general básica, describimos el esquema de una guía de trabajo para el alumno.

Nuestro medio ambiente: ¿qué podemos hacer para mejorarlo?

Luego de caminar durante once meses por lugares desérticos, los ojos de los viajeros se encontraron con un paisaje hermoso y acogedor, bordeado por una cadena de montañas cubiertas de nieve. Regado por un río de claras aguas, se encontraba un fértil valle.



Los niños de hoy –adultos del mañana– deben ser motivados para participar activamente en la preservación del equilibrio natural del medio ambiente.

Desde un pequeño cerro se podían ver, a lo lejos, hermosas vegas, bosques de canelos, arrayanes, algarrobos y espinos... Los viajeros sonrieron satisfechos. Por fin habían encontrado el lugar ideal para construir una ciudad. Han pasado 439 años desde que don Pedro de Valdivia, al mando de 150 españoles, fundara la ciudad de Santiago. Hoy en día, la mano del hombre ha provocado profundos cambios en la ciudad y sus alrededores. La ciudad ya no es la misma.

● ¿Qué pasó con los bosques que cubrían el valle?

● ¿Es posible observar las montañas tal como se hacía antes?

Los españoles utilizaron el agua del río Mapocho para beber, asearse y preparar sus alimentos. ¿Se podría hacer esto ahora? Veamos cuál es la situación actual:

– El aire de la ciudad y el agua del río Mapocho se han contaminado.

– El suelo ha perdido su fertilidad y una extensa área se encuentra cubierta por una capa de cemento.

– Los bosques y los animales han desaparecido o se encuentran notoriamente disminuidos.

El hombre ha deteriorado su propio ambiente: ha quemado bosques destruyendo la vida vegetal y el suelo, y ha exterminado a algunos animales.

El crecimiento de las ciudades y los productos contaminantes que arrojan las industrias al medio, provocan cambios que perjudican la vida:

– Los suelos fértiles se agotan.

– Los bosques retroceden.

– Las aguas se contaminan.

– El aire se envenena.

– La cantidad de basura aumenta.

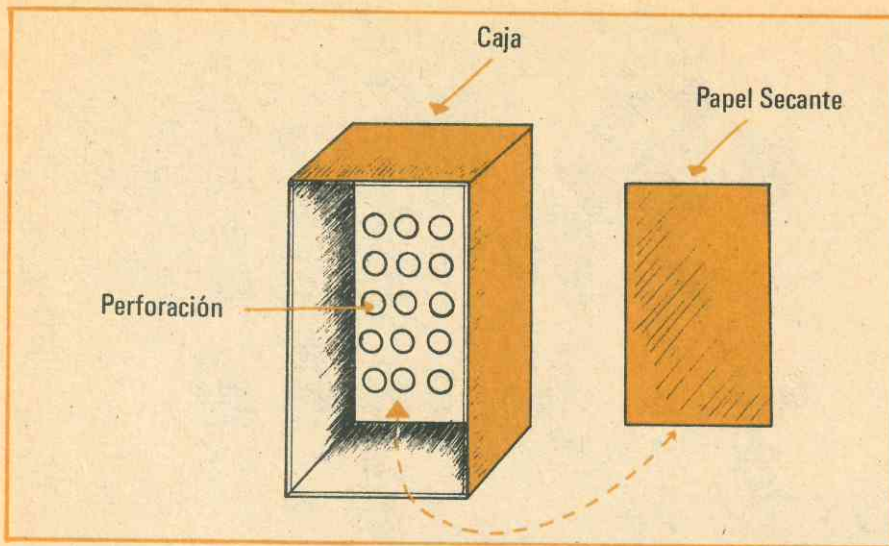
– La vida de los animales y vegetales, y la del hombre mismo, está amenazada.

Los problemas que provoca la contaminación ambiental afectan a la gente que vive en las ciudades y en el campo.

ACTIVIDAD N.º 1

Determinando la pureza del aire

Practica varias perforaciones (de 1 cm de diámetro) en el fondo de una caja de cartón. Corta dos trozos de papel secante blanco y limpio. Luego coloca uno de los



Dibujo 1

trozos en el fondo de la caja y guarda el otro, cuidando que no se ensucie. (Ver dibujo 1.)

Una vez que tengas listo el equipo, coloca la caja en el patio de tu casa, al aire libre, protegiéndola de la lluvia.

Cada veinticuatro horas, y durante diez días, compara el color del papel secante de la caja, con el trozo de papel secante limpio. ¿Qué observas? ¿Por qué ocurre esto?

En una hoja de papel blanco y con lápices de colores, trata de imitar, día a día, el color que va tomando el papel secante.

Una vez que hayas terminado el trabajo, coloca los papeles secantes y las hojas coloreadas en el Diario Mural del curso. Presenta además un informe que resuma la actividad realizada y las conclusiones obtenidas.

ACTIVIDAD N.º 2

La contaminación por ruido y gases

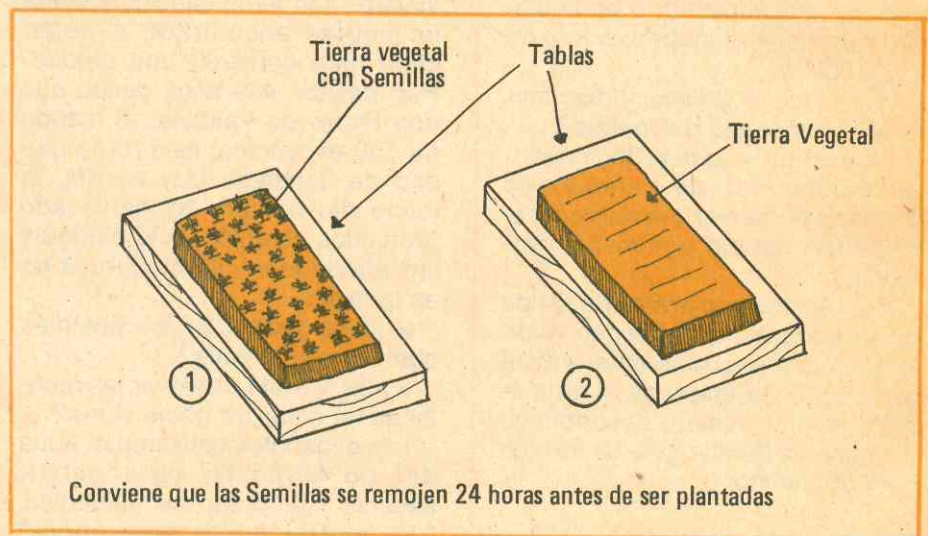
Si vives en una ciudad de mucho tránsito, ubícate en una calle central y observa los vehículos que eliminan gases contaminantes por el tubo de escape. Anota la información obtenida en tu cuaderno.

¿Te molesta el ruido que provocan los motores?

Si es posible, conversa con un

carabinero del tránsito y pregúntale sobre las sanciones que recaen sobre los conductores cuyos vehículos contaminan el medio ambiente. Recuerda que el ruido es otra forma de contaminación.

ACTIVIDAD N.º 3



Dibujo 2

Protegiendo nuestro suelo

El suelo se forma cuando el agua y los productos químicos que lleva disueltos atacan y desgastan las rocas. Junto con esto, la acción de animales pequeños y las raíces de plantas ayudan a pulverizar las rocas. Al cabo de miles y miles de años, los restos de animales y ve-

getales, junto con la roca finamente pulverizada, dan origen a una capa de suelo fértil que permite el crecimiento de los bosques.

¿Qué debemos hacer para proteger nuestro suelo?

Construye dos cajas de 40 cm. de largo por 20 cm. de ancho. En cada una de ellas, coloca una capa de tierra fértil (tierra vegetal) humedecida, de unos 3 cm de altura.

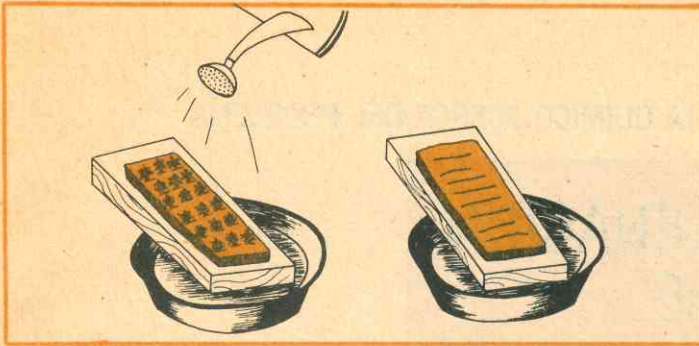
Siembra lentejas o semilla de pasto en la tierra de una de las cajas y riega diariamente. (Ver dibujo 2.)

Cuando las lentejas hayan germinado, coge ambas cajas y colócalas en posición inclinada. Riega las todos los días, durante una semana, sin cambiarlas de posición. (Ver dibujo 3.)

¿Cuál de las cajas pierde más tierra fértil? ¿Por qué ocurre esto? ¿Qué debemos hacer para impedir que la tierra fértil sea arrastrada por las aguas?

¿De qué manera se puede modificar el medio ambiente?

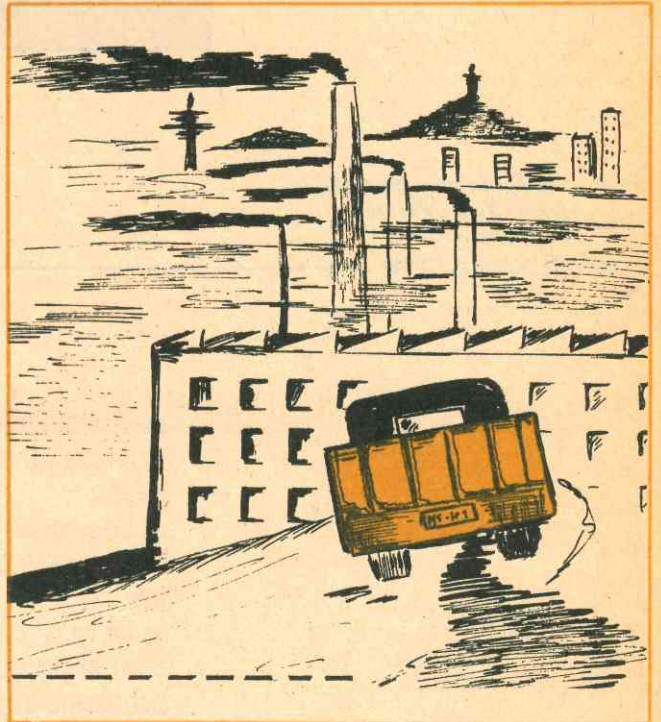
Observa los dibujos. En cada uno de ellos se representa una acción que puede modificar el medio ambiente. Escribe, sobre la línea de puntos, lo que piensas en relación a cada una de estas acciones.



Dibujo 3



Dibujo 4



Dibujo 6



Dibujo 5



Dibujo 7

UN PUNTO DE VISTA QUÍMICO ACERCA DEL PROBLEMA

CONTAMINACIÓN DEL AIRE

Profs. *Luis von Schakmann Cabrales*
Adriana Yáñez Fuentes
Silvia Zepeda Godoy

Depto. de Química, CPEIP

- El avance tecnológico y su incidencia en el aumento de la población
- Los contaminantes y sus nocivos efectos en la salud del hombre
- Lo que se hace en nuestro país y en el mundo para enfrentar un problema cuya solución no es fácil

Se desconoce la época exacta en que el hombre se planteó por primera vez el serio problema que constituye la contaminación. Los escritores antiguos no lo consideraron, manteniéndose indiferentes frente a él. Sin embargo, podemos imaginar cómo el hombre, en los tiempos más remotos en que logró dominar el fuego, contempló la llama con gran veneración y legítimo orgullo, sin imaginar que atentaba, por primera vez, contra la integridad de su medio ambiente.

La historia narra que los antiguos romanos se quejaban que un hollín en el aire ensuciaba sus togas; pero no fue sino hasta el siglo XIV —época en que comenzó a emplearse la hulla como combustible— que el problema de la contaminación atrajo el interés público. Así, en la vieja Inglaterra, durante el reinado de Eduardo I (1273-1307), el parlamento inglés dictó una

ley restringiendo el uso de hulla de mala calidad, en la ciudad de Londres. Violar esta ley ocasionaba la tortura y la pena de muerte, y se sabe que el rey Eduardo I aplicó esta ordenanza a un comerciante en hulla por "crear hedor pestilente". Esto no parece haber resuelto el problema; Londres, así como otras ciudades industriales de Inglaterra, seguían siendo ennegrecidas por el humo de la hulla 600 años después.

El aumento del consumo de combustible por la industria, la concentración de la población en las áreas urbanas y el advenimiento de vehículos de motor han empeorado el problema en el curso de los años.

La química, que ha proporcionado al hombre modernos mecanismos e instrumentos para vencer el hambre y las enfermedades, tendrá que jugar un importante papel en el control de la contaminación ambiental.

El objetivo de este artículo es abordar, desde un punto de vista químico, la contaminación del aire: cómo se produce, sus efectos asociados, y la forma de dominarlo y regularlo.

I. NUESTRO AIRE. COMPOSICIÓN ATMOSFÉRICA

La Tierra se encuentra rodeada por una capa relativamente delgada de aire, y de ésta depende la vida en nuestro planeta. Esta capa atmosférica no es totalmente homogénea en cuanto a su composición química, presión y temperatura. Sin embargo, de acuerdo a su altitud, se pueden detectar claramente en ella diferentes zonas: **troposfera, estratosfera, mesosfera y termosfera.** (Figura 1.)

Los componentes gaseosos del aire limpio y seco a nivel del mar se indican en la Tabla 1.

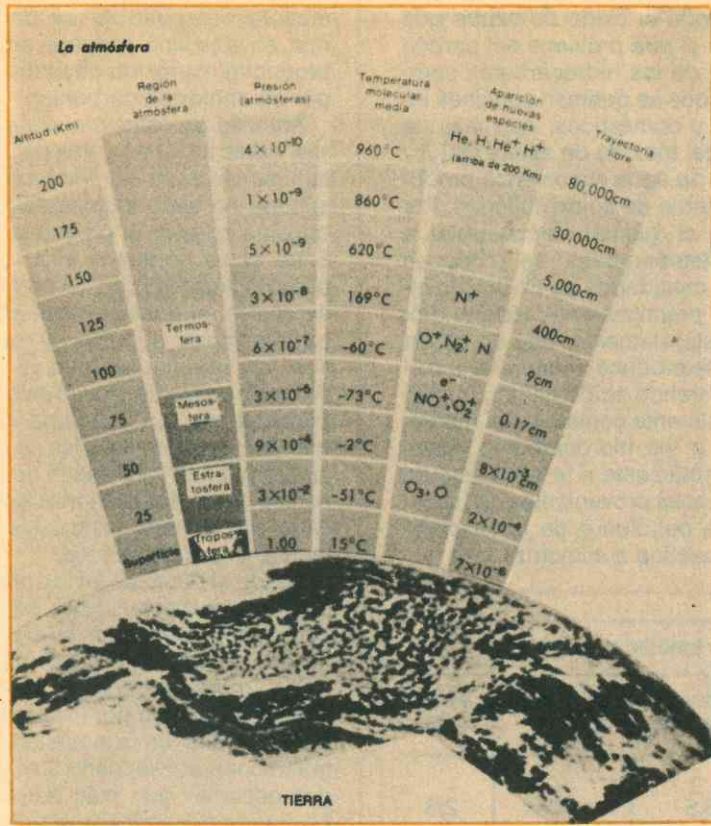


Figura 1. Propiedades de la atmósfera. Adaptado de "Chemistry and the Environment: The Atmosphere", Special Report, Chemical and Engineering News, 1967.

Componente	Concentración (Fracción molar)	Componente	Concentración (Fracción molar)
Nitrógeno (N ₂)	0,78	Óxido nitroso (N ₂ O)	0,5 millonésimos
Oxígeno (O ₂)	0,21	Xenón (Xe)	menor que un millonésimo
Argón (Ar)	0,009	Anhídrido sulfuroso (SO ₂)	
Anhídrido carbónico (CO ₂)	0,003	Ozono (O ₃)	
Neón (Ne)	dos cienmilésimos	Dióxido de nitrógeno (NO ₂)	
Helio (He)	un cienmilésimo	Yodo (I ₂)	
Metano (CH ₄)	dos millonésimos	Amoníaco (NH ₃)	
Kriptón (Kr)	un millonésimo	Monóxido de carbono (CO)	
Hidrógeno (H ₂)	0,5 millonésimos	Óxido de nitrógeno (NO)	

Tabla 1. Componentes gaseosos del aire puro.

En este listado se han omitido dos especies: el vapor de agua, cuya concentración puede variar desde las zonas tropicales a las polares, y las partículas suspendidas (el polvo, el humo, etc.) que varían tanto en su concentración como en su composición química.

Nuestro aire, sin embargo, dista mucho de estar limpio y puro, ya que se encuentra afectado por una serie de contaminantes.

Previamente, convendría señalar qué se entiende por contaminante. Una de las tantas definiciones señala que es toda substancia que, adicionada a la atmósfera, produce un efecto mensurable sobre los seres vivos y su ambiente. Aun más, si la concentración habitual de uno de los componentes del aire aumenta, se le debe considerar como un contaminante.

En un comienzo, los científicos se preocuparon de la composición general de la atmósfera. Posteriormente, su interés se centró en las zonas bajas de la atmósfera —la troposfera—, debido a la contaminación del aire de las ciudades industrializadas. Ahora su preocupación está dirigida a la estratosfera, debido al problema de las explosiones nucleares, al transporte supersónico y a la polución causada por los compuestos fluoroclorocarbonados.

Hace veinte años se desconocían, más allá de los 30 kilómetros —límite superior a que pueden ascender los globos meteorológicos— las sustancias o especies constituyentes de la atmósfera. La tecnología espacial —cohetes y satélites— ha permitido explorar la atmósfera superior, logrando así obtener información como la que se presenta en la Figura 1.

Mediante el instrumental de que están equipados dichos vehículos espaciales, ha sido posible identificar especies tales como ozono (O₃), oxígeno atómico (O), cationes oxígeno (O⁺), y otras que son inestables en el laboratorio terrestre. La región comprendida entre los 50 y 85 kilómetros de la atmósfera es especialmente difícil de estudiar, ya que es demasiada la altura para los globos y la mayoría de las naves aéreas; y es muy baja para los satélites artificiales. La escasa información que se tiene al respecto ha sido obtenida por los cohetes que atraviesan dicha capa en aproximadamente 20 segundos.

II. FUENTES DE CONTAMINACIÓN DEL AIRE

Los vehículos de transporte, en general, la calefacción doméstica e in-

dustrial, la producción de energía eléctrica, la incineración de desechos, tanto de la industria como de las residencias particulares, son algunos de los principales focos de contaminación del aire.

Puesto que vivimos en un mundo de constante avance tecnológico, podemos prever que la contaminación ambiental irá también en aumento. Mientras la sociedad de consumo requiera de más automóviles y artefactos de alta tecnología, y no se contrarresten los efectos contaminantes de ellos, la polución aumentará progresivamente.

En la Tabla 2, se enumeran las principales especies que contaminan el aire de una ciudad industrial.

El diagrama siguiente muestra la proporción de gases trazas existentes en la atmósfera; la barra achurada corresponde a la cantidad normal, mien-

A grandes rasgos se puede deducir que casi todo el óxido de azufre que contamina el aire proviene del carbón de hulla y de los hidrocarburos combustibles, que se queman con fines industriales y domésticos. Aun más, la reacción del trióxido de azufre (SO_3) y las gotitas de agua atmosférica producen una niebla de ácido sulfúrico. Por otra parte, al quemar combustibles a elevadas temperaturas, se producen pequeñas cantidades de óxidos de nitrógeno y, prácticamente, todo el dióxido de este elemento, que en última instancia se produce, reacciona con el agua, generando ácido nítrico, que es el que finalmente contamina el medio. Respecto a los hidrocarburos, éstos entran directamente a la atmósfera en forma de gases provenientes de las refinerías de petróleo o de la evaporación de gasolina automotriz.

transporte automovilístico, ya que si la mezcla combustible es demasiado rica en gasolina y pobre en aire, se producirá monóxido de carbono en lugar de anhídrido carbónico.

Además de estas emisiones gaseosas, existe toda una gama de otros contaminantes de menor importancia, que aunque no sean significativos contribuyen a agravar el problema general. Entre éstos podemos citar: los compuestos orgánicos de los perfumes, los aerosoles, el polvo proveniente de las excavaciones, el humo de los cigarrillos, las sales oceánicas, la descomposición de los vegetales en bosques y pantanos, etc. La lista sería interminable, ya que todos los días se lanzan al aire pequeñas cantidades de contaminantes y, en forma consciente o no, cada ser humano contribuye a incrementar el problema total.

Desde el punto de vista químico, podemos detectar dos tipos importantes de contaminantes. Uno es el industrial, producido por una combinación de humo, gases venenosos y bruma. El otro es producido por los contaminantes que entran en la atmósfera y sufren reacciones subsecuentes que producen especies aun más perjudiciales. Éste es el denominado smog o humo-niebla fotoquímico. La formación de este smog se inicia cuando una mezcla de dióxido de nitrógeno, oxígeno e hidrógeno es irradiada por la luz solar; ésta descompone al dióxido de nitrógeno (NO_2), generando, entre otros, oxígeno atómico (O), el cual reacciona con moléculas de oxígeno (O_2), formando ozono (O_3). El ozono puede combinarse con los hidrocarburos, que contaminan la atmósfera, originando una gran variedad de productos, tales como alcoholes, aldehídos, cetonas, etc., los que a su vez se oxidan formando nuevas sustancias tóxicas. También algunos hidrocarburos reaccionan con los óxidos de nitrógeno, formando poderosos productos lacrimógenos como nitrato de metilo, nitrato peroxiacético (PAN). El smog fotoquímico se presenta en lugares donde hay una elevada densidad de automóviles, camiones y buses.

Ciertos factores climáticos juegan un importante papel en la contaminación ambiental. Así, por ejemplo, las lluvias pueden disolver algunos gases contaminantes, pero no así a los aerosoles, el DDT, etc.; el viento, que hace un barrido horizontal, moviliza a los agentes de polución; por último, las corrientes de convección producen un movimiento vertical de los aerosoles y gases.

Contaminantes (en millones de toneladas/año)

	Monóxido de carbono (CO)	Óxidos de azufre	Óxidos de nitrógeno	Hidrocarburos	Partículas
Transporte: Automóviles	0,1	14	3,5	variables	2,3
Combustibles quemados: Plantas termoeléctricas	3,9	0,1	1,0	1,1	0,5
Industria	71,2	0,4	8,0	13,8	1,2
Residencial	0,2	0,7	0,4	-	0,3
Incineración de desechos	4,5	0,1	0,7	1,4	1,2

Tabla 2. Especies que contaminan el aire de una ciudad.

tras que la otra parte representa la cantidad de gases que se ha adicionado a la atmósfera, debido a la acción del hombre.

El contaminante monóxido de carbono se origina de la combustión incompleta de los compuestos de carbono, siendo el principal culpable el

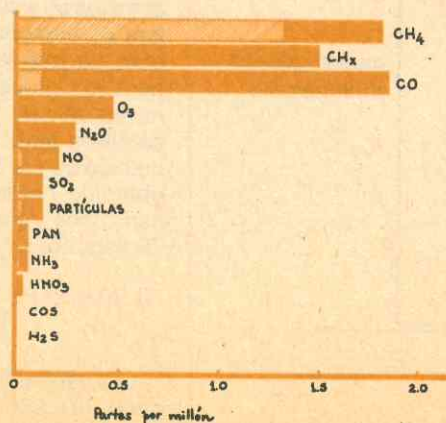


Diagrama 2

La ciudad de Santiago, por su ubicación geográfica, presenta características muy especiales. (Figura 2.)

Nuestra capital no tiene períodos largos de lluvia y los vientos soplan con una velocidad promedio de 1,5 kilómetro por hora. Por lo tanto, la única manera de desintoxicar la atmósfera santiaguina es a través de las corrientes ascendentes.

En efecto, el aire que se calienta a nivel del suelo por la radiación solar se

La irritación de los ojos es un efecto característico del smog fotoquímico. Se han identificado varios lacrimógenos distintos, entre los cuales podemos citar el nitrato de peroxiacetilo, el formaldehído, la acroleína, etc. Éstos y otros compuestos orgánicos que acompañan al smog y al humo de la ciudad, son los responsables del olor acre y de la sensación de quemadura en el órgano del gusto. Otras sustancias tóxicas son los óxidos y ácidos que contaminan el aire de la ciudad.

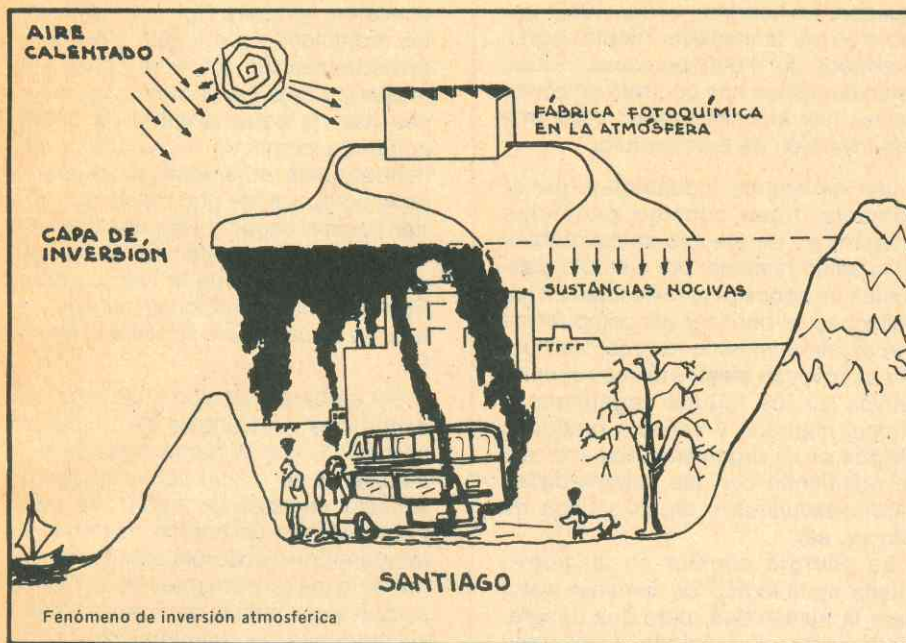


Figura 2

dilata y tiende a subir por entre las capas de aire frío que, evidentemente, son más densas. De este modo, se forman sobre Santiago verdaderos techos de aire caliente, que impiden el ascenso del aire cargado de contaminantes, encerrándolo sobre la ciudad por varios días, especialmente en otoño e invierno.

III. EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE

Los habitantes de la ciudad están familiarizados con las características que presenta la contaminación del aire; ésta afecta directamente los sentidos de la vista, el olfato y el gusto. El ejemplo más obvio lo constituye la reducida visibilidad provocada por las partículas suspendidas en el aire, que absorben y difunden la luz solar (Figura 3).

Estudios referentes a los trastornos orgánicos producidos en los seres humanos por los contaminantes atmosféricos, revelan el peligro que éstos encierran: problemas cardíacos, asma, bronquitis y enfisema son algunos de los efectos nocivos que provocan en la salud del hombre.

Se cree que muchos hidrocarburos son cancerígenos—por ejemplo, compuestos de benzopireno—, debido a que han producido cáncer en ratas de laboratorio y, por lo tanto, podrían causar el mismo efecto en el hombre. Las partículas de diferentes tipos, desde las de humo de cigarrillos a las de cemento, son perjudiciales para el sistema nervioso de todo organismo vivo. Por ejemplo, las partículas de sílice—un óxido de silicio— penetran por las vías respiratorias de los mineros y trabajadores del cemento, depositándose en los pulmones, con las conse-

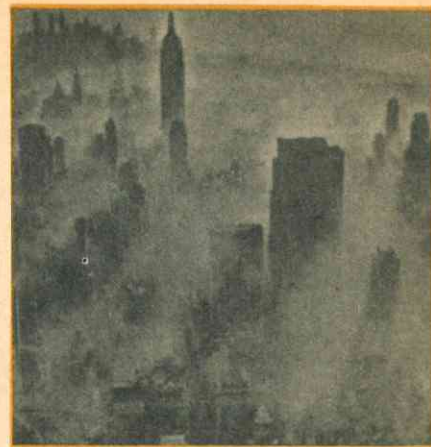


Figura 3. Niebla de humo "smog" en la ciudad de Nueva York.

cuencias que son fáciles de prever. Éste es el origen de la enfermedad denominada silicosis.

El efecto del monóxido de carbono es aun más grave: facilita el desarrollo de las enfermedades cardíacas, conduce a una degeneración adiposa—grasosa— de los vasos sanguíneos y afecta al sistema nervioso central, incluso en concentraciones ínfimas. Este contaminante también afecta la corriente sanguínea, ya que, con la hemoglobina contenida en la sangre, forma un compuesto denominado carboxihemoglobina, el cual altera el transporte normal del oxígeno en el sistema circulatorio. Si la cantidad de hemoglobina comprometida oscila entre un 10 y 20 por ciento, el efecto sobre el corazón y los pulmones puede ser mortal.

Si aceptamos que prácticamente todos los contaminantes del aire tienen un efecto nocivo en el hombre, debemos suponer que lo tendrán también en los otros animales y sus efectos serán más perniciosos por tener un nivel de tolerancia inferior al del hombre.

Los plaguicidas o biocidas—destructores de vida— han introducido un elemento nuevo y extraño en el ambiente, contaminando algunos de los factores básicos de la vida: aire, agua y suelo; sólo la radiación solar no es afectada. Un ejemplo es el DDT, un hidrocarburo clorado, que persiste en el ambiente alrededor de diez años, debido a que es casi insoluble en agua y no es biodegradable. Tiene la capacidad de adherirse a las partículas diminutas que flotan en el aire y que son arrastradas por el viento o caen con las gotas de lluvia o son transportadas por las corrientes de los ríos: En la cadena alimenticia se transmite de un orga-

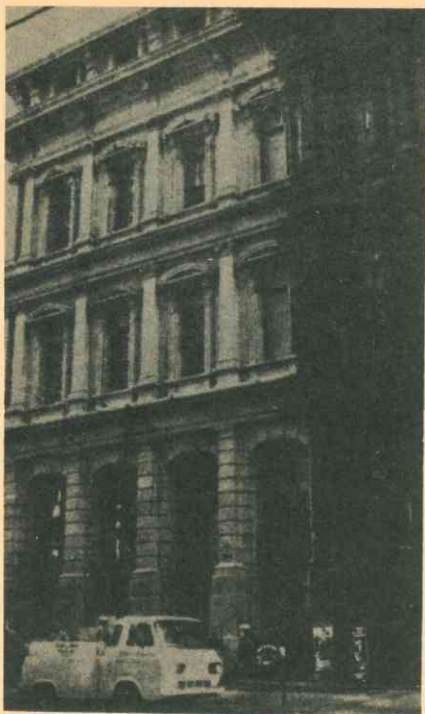


Figura 4. Limpieza parcial de un edificio mostrando la acumulación de tierra y hollín debido a la contaminación del aire (U.S. Public Health Service).

nismo a otro y también de madre a hijo. Muchos países han legislado sobre el uso de los plaguicidas, y han proscrito el uso del DDT. El Premio de Ciencias 1978 de la UNESCO fue concedido a un equipo de científicos británicos que desarrollaron un nuevo tipo de insecticida, los Pelitroides sintéticos, que poseen la propiedad de tener una larga "vida activa" al aire libre y ser inofensivos para el hombre, los animales y las plantas.

La contaminación del aire afecta también a los vegetales, en el mismo grado que lo hace en la vida animal y humana. Mundialmente, el smog provoca pérdidas en productos agrícolas estimada en miles de millones de dólares al año.

El efecto contaminante en los vegetales se manifiesta en la destrucción de los procesos fisiológicos de las plantas, en su crecimiento y en la productividad. Notable es el daño ocasionado en las hojas por el ozono y el nitrato peroxiacetilo (PAN). Las coníferas son especialmente sensibles al dióxido de azufre, cuyo efecto se manifiesta en el color pardo que presentan y en la fragilidad de sus agujas. En las zonas donde existen industrias fundidoras, la vegetación es totalmente destruida.

Muchos son los desastres producidos por la contaminación del aire; como ejemplo podemos mencionar el del Valle del Mosa, Bélgica: un humo niebla espesa permaneció sobre la región durante seis días, a comienzos de diciembre de 1930; hubo más de 60 muertos y miles de personas presentaron irritaciones del sistema respiratorio. Otro hecho es el de Donora, en Pennsylvania (1848), en el cual 6.000 personas resultaron enfermas y alrededor de 30 perecieron. En Posa Rica, México (1950), la contaminación del aire provocó 320 intoxicados y 22 muertos. En Londres, el año 1952, perecieron por la llamada "niebla negra" alrededor de 4.000 personas. Todos estos desastres han ocurrido en zonas bajas, muy industrializadas y durante una inversión de temperatura.

Las emisiones industriales, generalmente, traen consigo partículas inorgánicas de efectos desfavorables en la salud humana; por ejemplo, partículas de asbesto que se alojan en los pulmones; el berilio y sus compuestos son extremadamente tóxicos; los fluoruros provocan efectos tóxicos acumulativos en los tejidos vegetales; el plomo, mercurio y vanadio producen efectos en el organismo humano que se relacionan con las enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer, etc.

La energía nuclear es un nuevo triunfo tecnológico de inmenso valor para la humanidad, pero que desgraciadamente va asociada a una peligrosa contaminación ambiental de corto y largo plazo, debido a los efectos de la precipitación radiactiva. Las consecuencias, por ejemplo, de las explosiones nucleares aéreas efectuadas por Rusia se hicieron notables en el Ártico; se produjeron radiosótopos de estroncio, yodo y cesio —persistentes por más de veintiocho años—, siendo arrastrados por las corrientes de aire y depositándose en el Ártico, afectando la cadena alimenticia: Iíquenes caribú y reno esquimales y lapones.

Además es fácil observar el efecto adverso de los contaminantes en general sobre los materiales de construcción de los edificios (Figura 4), las estatuas o monumentos de las ciudades, etc. Menos conocido, pero igualmente serio, es el deterioro del papel, causado por el dióxido de azufre.

Curiosamente, los libros y los documentos impresos antes de 1750 son casi inmunes a dicho ataque, debido a las técnicas de manufactura de papel

usadas en aquella época. Las técnicas actuales dejan restos de óxido metálico que catalizan la transformación del óxido sulfuroso en óxido sulfúrico y, posteriormente, por acción de la humedad, se forma ácido sulfúrico, siendo éste el agente que provoca, a través del tiempo, el deterioro del papel.

Mención aparte merece un fenómeno producido por el anhídrido carbónico. Como se ha dicho, éste proviene de la combustión de productos fósiles —carbón, petróleo, gas natural. Entre las funciones principales de la atmósfera terrestre figura la de filtrar las radiaciones que llegan a la Tierra, provenientes del sol. Este escudo atmosférico deja pasar ciertas radiaciones (las de corta longitud de onda); actuando como un invernadero, detiene algunas radiaciones procedentes de la tierra que, de otro modo, escaparían hacia el espacio. Resultado de ello es frenar la dispersión de la energía que se desprende de la Tierra, estabilizando así las variaciones de temperatura en la superficie terrestre. (Figura 5.)

Sin embargo, debido a las ingentes cantidades adicionales de anhídrido carbónico, que el hombre añade a la atmósfera, el "cristal del invernadero" se está engrosando cada vez más. Como el gas carbónico aumenta su temperatura al absorber algunas de las radiaciones provenientes de la Tierra, se prevé que a fines del presente siglo se producirá un calentamiento considerable de la superficie terrestre, con las consecuencias que son fáciles de imaginar.

IV. REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE

La solución del problema de la contaminación parece lejana, ya que se requiere un programa de esfuerzo común para mejorar el ambiente del hombre. Intereses y celos nacionales impiden un verdadero progreso en esta materia, aunque algunas naciones, o grupos de ellas, están adoptando las medidas apropiadas antes de que la situación se haga irreversible. La Comunidad Europea, por ejemplo, intenta implantar un sistema de controles y medidas con la finalidad de asegurar la eliminación de los productos de desechos tóxicos y nocivos, sin poner en peligro la salud humana y sin dañar el medio ambiente. La proscripción parcial de los plaguicidas no degradables ejemplifica también esta situación. Es

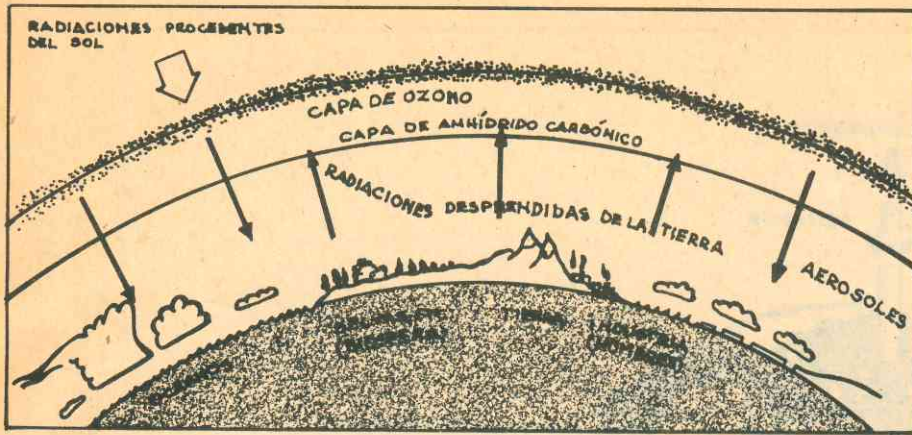


Figura 5. Fenómeno de invernadero.

aun más impresionante el caso de los fluorocarburos empleados en los atomizadores; hay indicios de que esta substancia es nociva para el ser humano e indirectamente perjudicial por sus posibles efectos en la capa de ozono de la troposfera; por esta razón, algunos países industrializados han dejado de utilizarla.

Para contrarrestar la acción de los principales focos de contaminación, se ha tomado una serie de medidas, algunas de las cuales están sólo en etapa experimental. Dentro de estas medidas se encuentran las siguientes:

a) **Substancias emitidas por los automóviles.** Hay dos formas de reducir este tipo de contaminación. Una consiste en reemplazar por una fuente de energía "más limpia" las máquinas de combustión interna que usan gasolina o petróleo; por ejemplo, emplear energía eléctrica, que es silenciosa y limpia. En Inglaterra se usan muchos vehículos a batería para el reparto de leche a domicilio. También se ha substituido la gasolina por combustibles que prácticamente no producen ningún contaminante: uno es el alcohol de madera o metanol, utilizado en Brasil; otro, el gas licuado que se emplea en Estados Unidos y en Japón. Recientemente, este último país ha sacado a circulación un automóvil a alcohol; este combustible se obtiene por destilación de las hojas de eucalipto. Entre los países poseedores de la tecnología adecuada para la producción de etanol o de metanol a partir de recursos forestales, se encuentran Estados Unidos, Australia, Alemania, Suiza, Japón, Finlandia y la Unión Soviética. Chile, por ser un país maderero por excelencia, tiene, en este aspecto, un prometedor futuro.

Una forma menos drástica de enfrentar el problema consistiría en modificar

el sistema de combustión de los automóviles, a fin de reducir la cantidad de contaminante que se expelle por el tubo de escape de los motores: monóxido de carbono e hidrocarburos. Esto se

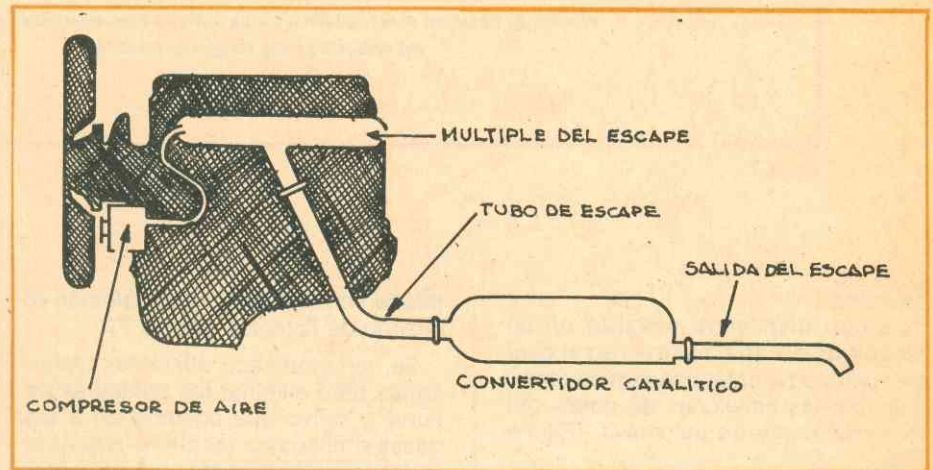


Figura 6a.

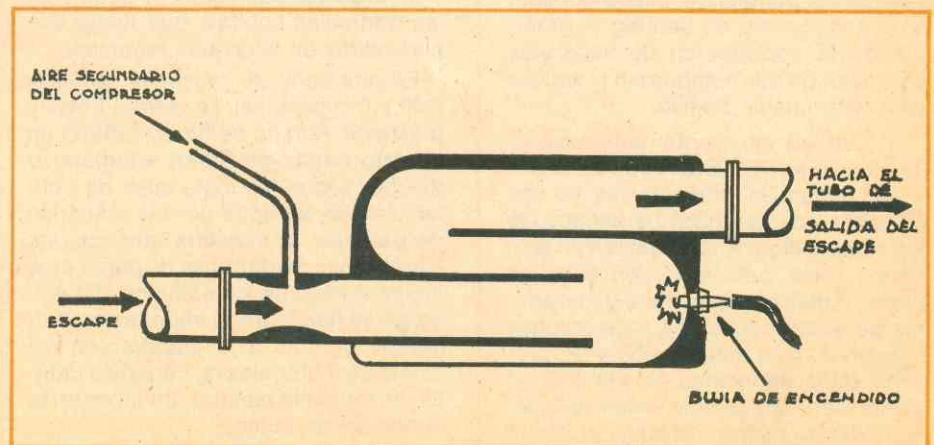


Figura 6b.

Métodos para eliminación del CO y de hidrocarburos de los escapes de los automóviles: arriba, silenciador catalítico; abajo, reactor término.

logra asegurando una combustión completa, para lo cual se debe incrementar la razón $\frac{\text{aire}}{\text{combustible}}$

modificando la cámara de combustión. Se obtiene así un mejor mezclado y se retarda la chispa que enciende dicha mezcla.

Para reducir en un 90 por ciento los contaminantes emitidos por los vehículos a motor, se sugieren dos dispositivos; uno es el "silenciador catalítico" (Figura 6 a), en el cual se produce la reacción de dicho contaminante con oxígeno, sobre la superficie de un catalizador sólido. Lo difícil es encontrar un catalizador que conserve su eficiencia hasta unos 80 mil kilómetros de recorrido del vehículo. Los que actualmente se encuentran disponibles sufren un "envenenamiento" por la absorción de materias extrañas, especialmente los compuestos de plomo, agregados como antidetonantes en la

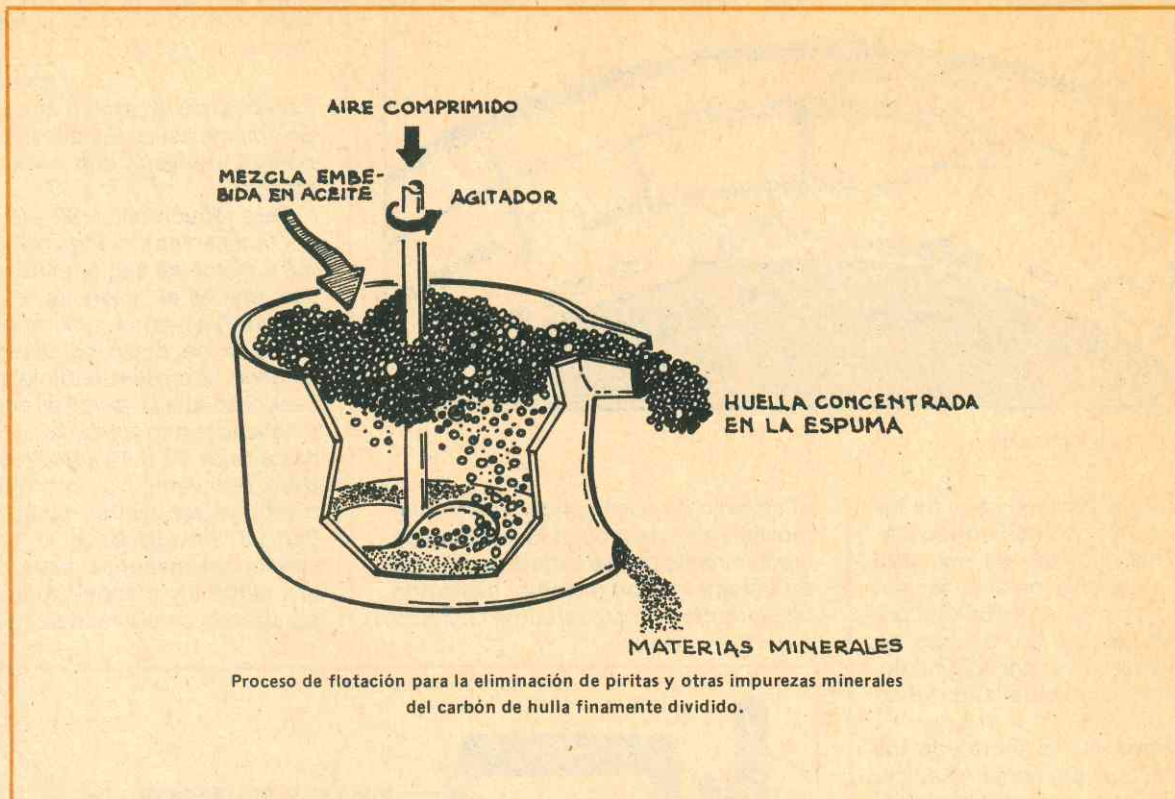


Figura 7.

gasolina.

El otro dispositivo consiste en un reactor de escape múltiple, en el cual una unidad no catalítica reduce térmicamente las emisiones de gases del motor corriente de automóvil. (Figura 6b).

En nuestro país se intenta reducir la concentración de monóxido de carbono —que excede unas 15 veces el valor límite permisible, especialmente en la zona central de Santiago—, prohibiendo la importación de vehículos con motor de dos tiempos sin el equipo descontaminante aditivo.

b) Emisiones de plantas industriales y de energía eléctrica. El dióxido de azufre y las partículas provenientes de las emisiones de los tubos de escape de los automóviles no representan un problema serio, pero sí lo son aquellas provenientes de las plantas generadoras de energía eléctrica y de muchas industrias. Una manera obvia de prevenir tales emisiones es eliminar el azufre del combustible antes de quemarlo. En el carbón de hulla, el azufre se encuentra en forma de pirita mineral (FeS_2). Debido a la mayor densidad de este mineral respecto a la hulla, se

puede emplear para su separación el método de flotación (Figura 7).

Se han empleado diferentes tecnologías para eliminar las partículas de humo y polvo que acompañan a los gases emitidos por las chimeneas. Una de las técnicas más eficaces es el precipitado electrostático que se esquematiza en la Figura 8.

En la placa recolectora se acumulan las partículas sólidas, que luego son eliminadas en intervalos regulares.

En otra serie de procesos de filtración y recuperación, se utilizan fibras y plásticos. Aún no se ha construido un aparato capaz de filtrar, recuperar o disolver todos los materiales de contaminación emitidos por las refinerías de petróleo, la industria química, los altos hornos, las fábricas de papel y los incineradores de los edificios. Sin embargo se han logrado importantes progresos gracias a la elaboración reciente de materiales de cerámica celular, en forma de panales, eficaces en la supresión de humos.

En la Región Metropolitana, el polvo en suspensión es el doble del límite permisible —este último es de 75 mi-

crogramos por metro cúbico de aire. Por lo tanto, los organismos competentes (Intendencia Regional y Ministerio de Salud, entre otros) han iniciado una campaña para reducir el índice de smog a los valores normales.

Por último, debemos aclarar que no siempre lo que se percibe está contaminando el ambiente. Por ejemplo, una persona que observa simultáneamente dos fábricas, como las representadas en la Figura 9, afirmarí que la fábrica A es responsable de una gran contaminación ambiental, no así la B. Un examen más profundo revela, sin embargo, que la fábrica A utiliza, como combustible, gas natural; por lo tanto, las emisiones de la chimenea son vapor de agua y anhídrido carbónico. En cambio, la fábrica B obtiene energía del petróleo y no utiliza filtros en su chimenea. Luego, los gases que escapan por ella son altamente contaminantes, tóxicos e incoloros (monóxido de carbono, óxido de azufre y otros hidrocarburos). En este caso, la fábrica A aparece, frente al público, como generadora de polución en un grado mayor que la B; sin embargo, dicha apreciación es engañosa.

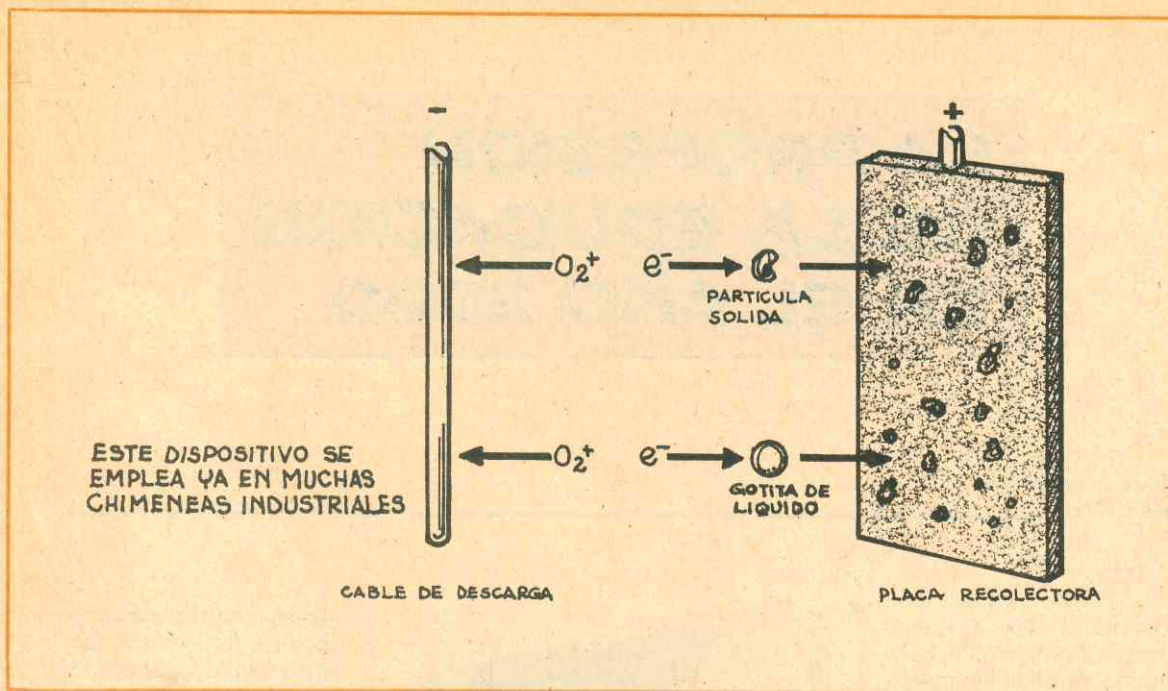


Figura 8.

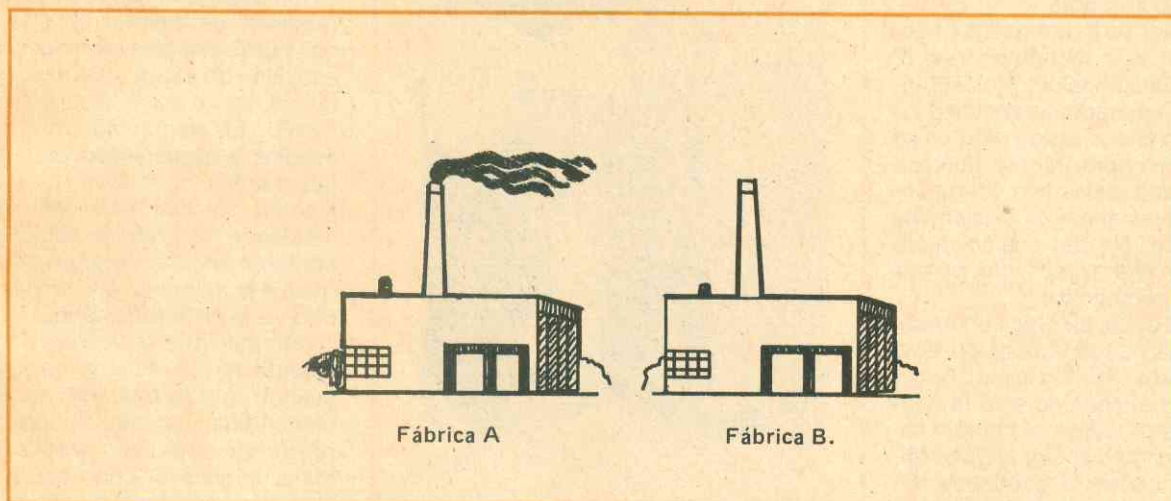


Figura 9.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

– MASTERTON, William y SLOWINSKI, Emil J. **Química General Superior**. Nueva Editorial Interamericana. S. A. de C.V., México, 1974.

– CURRY-LINDAHL, Kai. **Conservar para Sobrevivir**. Editorial Diana, México, 1974.

– ROSS, T. D. **La Industria y la Contaminación del aire**. Editorial Diana, México, 1974.

– **Chemistry**. Vol. 47 N.º 6. pp. 18-20 (1974).

– **Chemistry**. Vol. 51 N.º 1, pp. 8-15 (1978).

– **Chemistry**. Vol. 51 N.º 2, pp.

6-12 (1978).

– **El Correo de la UNESCO**, p. 22, junio 1971.

– **El Correo de la UNESCO**, p. 8, febrero 1979.

– **Órbita**. N.º 5, pp. 24-40. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias. Ed. Universitaria, Santiago de Chile, 1970.

LA PROFESIÓN DE LA EDUCACIÓN EN EL AÑO 2000

Prof. *Patricio Varas Santander.*
Depto. de Filosofía, CPEIP

Cuando se inicie el siglo XXI, mis hijos tendrán respectivamente 28, 21 y 20 años. Si alguno de ellos se interesare por la pedagogía, descubrirá que las cosas son un tanto diferentes a cómo las vivió su padre.

Esta profesión se habrá desglosado, en mi opinión, a lo menos en tres: El diseñador educacional, el profesor informador y el educador terapeuta o facilitador educacional, cada uno con su título y campo propio. Por si alguno de ustedes lo duda, estas tres ocupaciones —si no profesiones— ya existen hoy aquí, en Chile. No del mismo modo como lo serán el próximo siglo, pero sí en la misma perspectiva.

Algunos de estos cambios ocurrirán no por voluntad de la Educación, sino de la sociedad o realidad social. Como en muchas ocasiones no será la educación la que produzca el cambio social, sino el cambio social el que obligue a la educación a adaptarse. En concreto, el mundo de las máquinas —la cibernética y la computación— penetrará, para bien o mal, en la educación y, por ende, en la pedagogía en forma definitiva y contundente. Su producto será comercializado para colegios, instituciones y hogares bajo el nombre de "máquinas educacionales".

La máquina educacional será un computador que hasta podría parecerse a un "flipper". Poseerá audiovisión y efectos especiales, podrá ser a teclado o de estimulación oral y estará conectado a redes, multirredes y metarredes de computación educacional o, si usted quiere, de educación por sistemas de memoria y deducción computarizados. A través de ellas serán



El mundo de las máquinas penetrará —para bien o para mal— en la educación.

accionados e interaccionados millones de frases, imágenes, sonidos, colores y hasta olores que darán respuesta a la innata tendencia al saber y a la curiosidad del ser humano.

Así como hoy nos es natural un televisor en casa conectado a cuatro o más canales, una radio que "transmite" información, mensajes y sonidos de una veintena de estaciones, un computador comercial que permite al banco información específica al instante desde una central de computación e informática; así, no nos será extraña una máquina educacional conectada a una o

varias redes educacionales y centrales locales, regionales, nacionales y multinacionales de educación por sistemas de memoria y deducción computarizados o como se les llame.

Tal máquina, infernal o paradisiaca, requerirá de muchos expertos, técnicos y profesionales que metan mano en ella. Uno de éstos, y de mucha importancia, ha de ser el diseñador educacional. Él, según su nivel, conocimientos y especialidad programará la información, el intercambio de información y los criterios selectivos que operarán en ella. Programas que indiquen a la máquina, a la red, a la multirred y a la metarred cuándo debe decir o informar que $2 + 2$ es igual a 4, cuándo que $2 + 2$ no es igual a 4, cuándo que la pregunta no debe ser respondida, cuando, incluso, que la pregunta debe ser respondida en forma engañosa. Todo eso, y mucho más, sin necesidad de fichas de \$ 5, \$ 8 o \$ 10. Todo proceso de aprendizaje que pueda ser reducido a memoria, deducción e, incluso, analogía corresponderá a la red y máquina educacional, y al diseñador educacional. En ella cabrán sin esfuerzo Castellano, Matemática, Historia, Filosofía, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Física, Biología, Química, Música, Dibujo, Idiomas Extranjeros y hasta Gimnasia.

El problema ya no será en qué colegio pongo a mi hijo, sino qué le compro o qué colegio tiene las máquinas más modernas o en qué red lo inscribo. A pocos les interesará qué colegio tiene las máquinas más éticas. Además, será difícil comprobarlo en la máquina.

La máquina podrá inscribirse en diferentes redes de educación por sistemas de memoria y deducción computarizados y el padre todo lo que podrá hacer es, solo o con ayuda de un "gásfiter educacional", programar su máquina con algunos criterios selectivos, o sea, decirle a la máquina y red qué temas son tabúes para su hijo y cómo desea que se los enseñe; exigirle que haga hincapié en algunos temas o verdades y, por qué no, introducirle publicidad educativa, como un spot de una rubia maravilla montada sobre un tigre feroz, música del momento y una frase impostada y engolada diciendo: "Y no olvides, hijo: controla tu mal genio". Dulces y el tigre se transforma en un superauto de carrera que es guiado triunfalmente por el hijo a la meta, cuyo cartel reza: "La victoria es de los obedientes".

Los establecimientos educacionales podrán usar máquinas individuales y colectivas. Ellas contendrán secuencias de aprendizaje para segundos y para años, ritmo adecuado al individuo, sistemas de evaluación formativa y sumativa, retroalimentación permanente, orientación y aconsejamiento, descanso y recreación, y sistemas de control (no se podrá "copiar" ni reemplazar al alumno). No habrá impedimentos para que la misma máquina certifique los avances del alumno y su promoción a otros programas de instrucción, individual o colectiva, más sofisticados.

Todo esto si es que llegamos al año 2000.

Los diseñadores educacionales serán estudiosos permanentes de la información cultural que debe ser transmitida, y de las mejores estrategias y técnicas para que tal información sea eficazmente tratada y aprendida.

Sin embargo, la educación y la pedagogía necesitarán de algo más que las máquinas educacionales y sus redes. Especialmente, dentro de la estructura escolar, se desempeñarán los profesores informadores. Su misión será recordarle al ser humano que es preferible depender de otro ser humano que de una máquina, por muy perfecta que ella sea. Este profesional de la educación deberá ser sabio y medianamente erudito. Sabio en cuanto intentará darle sentido a las cosas, es decir, poseer y generar una cosmovisión del universo, la vida y la creación. Y, medianamente erudito, pues será su obligación identificar, reconocer, analizar, sintetizar, extrapolar, valorar y discernir la información que entreguen las máquinas. También



El educador tendrá su campo de acción en la experiencia: sentimientos, voluntad, percepción, ansiedades, desajustes, valores.

retroalimentará a la red educativa las posibles fallas, carencias, debilidades o aciertos que ella manifieste. Este profesional podrá desempeñarse sin máquinas, pero será muy improbable que tenga oportunidad.

El profesor informador no diseñará las máquinas ni preparará material para ellas. Su desempeño se enmarcará en el establecimiento educacional y como tal le corresponderá la administración, dirección, operación, etc., de éste.

Todo esto si es que llegamos al año 2000.

Estos dos profesionales tendrán muy poco que ver con el desarrollo del niño y adolescente en cuanto ser humano. No serán en realidad Educadores, sino transmisores de cultura.

A la educación como fenómeno de crecimiento personal, de interacción humana, de socialización y de valoración trascendental, se dedicará el facilitador educacional o educador terapeuta, mejor dicho educador y terapeuta.

Su campo de acción será, en esencia, experiencial y no de información. Sus áreas de trabajo, como ya lo ha señalado Charles Kelley en "The New Education", 1972, serán aproximadamente: educación de los sentimientos, educación de la voluntad, desarrollo de la percepción, conocimiento del cuerpo y conocimiento del grupo. Además, incluirá, clarificación de los valores, profundización espiritual y religiosidad. Trabajará en esencia con grupos y a partir de la experiencia y existencia que el mismo grupo genere. Instancias de terapia no serán ajenas a este trabajo, pues la canalización de la energía existencial para el desarrollo

del individuo y el grupo, incluirá usualmente bloqueos, impasses, ansiedades y desajustes que el mismo facilitador, sin necesidad de ser psicólogo, sabrá con acabado entrenamiento técnico ayudar a superar.

Todo esto si es que llegamos al año 2000. En efecto, hoy hablar de cualquier tema en su proyección futura está supeditado a una cuestión más urgente, más drástica y más definitiva. En mi experiencia ésta es la primera vez que escribiendo sobre **educación** se me hace ineludible un asunto de **supervivencia**. Me ha sucedido que mientras imaginaba el futuro, el siglo XXI y su educación, permanentemente estaba también imaginando algo que hace estéril e inoficioso cualquier tema: La tercera y "última" guerra mundial. Ella parece a ratos probable; y, después de ella, o bien no habrá a nadie a quien educar o bien los que sobrevivan —por limitación o convicción— enterrarán o ahérrorarán la transmisión de la cultura y el desarrollo del ser humano de un modo muy distinto.

Si nada espantoso ocurre, es posible que el advenimiento de las máquinas educacionales y sus redes sean uno de los fenómenos relevantes del siglo XXI. Ellas obligarán al hombre a ir más allá de la transmisión de información memorizada. Entonces el ser humano, si así lo decide y procura, podrá ser más profundo y más humano. Las máquinas le dejarán tiempo para sí mismo y para la trascendencia. También podrán subyugarlo, maniatarlo y dependizarlo hasta hacerlo idiota. Una vez más la decisión y responsabilidad histórica estará en él, el que fue hecho a imagen y semejanza del Creador.

3ros. JUEGOS NACIONALES DEPORTIVOS ESCOLARES

... Una oferta educativa al alcance de niños y jóvenes

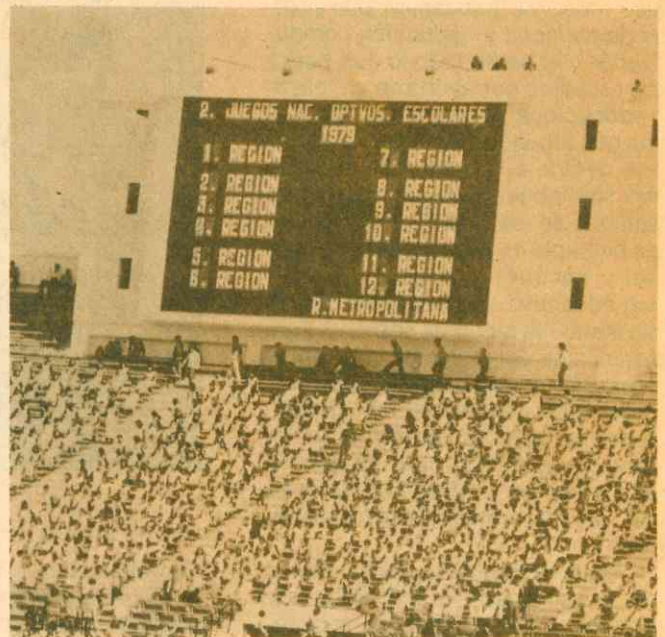


Intensa actividad está desarrollando el Departamento de Educación Extraescolar y Canal Escolar de Deportes y Recreación, en todas las regiones del país. En distintos locales y escenarios deportivos desde Arica a Magallanes cerca de 8.000 Establecimientos Educativos han iniciado los 3ros. Juegos Nacionales Deportivos Escolares, con una participación estimada en más de medio millón de niños y jóvenes de entre 12 y 16 años de edad.

Este año, el Calendario Escolar ha fijado la realización de estos Juegos, con el objeto de orientar la participación generalizada y permanente de los escolares y evaluar las actividades que desarrollan en forma organizada a través de clubes, ramas deportivas y grupos pertenecientes al Centro de Educación Extraescolar del Establecimiento Educativo. De esta manera, el Ministerio de Educación pone al alcance de niños y jóvenes una oferta educativa extraescolar, en satisfacción a sus diversos intereses y aptitudes.

Entre los distintos cauces de manifestación de estas inquietudes orientadas hacia el buen aprovechamiento del tiempo libre, cabe destacar además, la Feria del Mundo Joven, también presente este año en todas las comunas, provincias y regiones del país.

Los 3ros. Juegos Deportivos congregarán a 1.625 alumnos y 195 profesores, cuando se inicie la etapa final en el Estadio Nacional de Santiago. Desde el 11 hasta el 18 de octubre en 10 sedes deportivas se esforzarán por dejar bien en alto el nombre de su región, provincia, comuna o escuela, participando en AJEDREZ, CROSS-COUNTRY, FÚTBOL, BÁSQUETBOL, VÓLEIBOL, GIMNASIA y ATLETISMO.



UNA GRAN OBRA COLECTIVA:

La mayor fiesta deportiva escolar del país, año a año cuenta con la colaboración de padres y apoderados, profesores y directores de Establecimientos Educativos; medios de comunicación; federaciones deportivas e instituciones públicas y privadas, haciendo posible esta gran obra colectiva que hace más destacable el esfuerzo que el Ministerio de Educación pone en beneficio del deporte y la recreación escolar en una misión conjunta con la Dirección General de Deportes y Recreación.

La significación educativa de este evento de largo alcance y duración, más que la formación de una élite de campeones, reside en una participación generalizada y entusiasta que cultive los valores educativos que el deporte bien orientado ofrece al ser humano, y que sin duda perdurarán por mucho tiempo en el espíritu de los protagonistas de este esfuerzo común.

UN MARCO ADECUADO PARA UNA VERDADERA FIESTA DEPORTIVA ESCOLAR:

Una amplia participación masiva de los escolares de Enseñanza Básica y Media de la Región Metropolitana, tendrá su máxima expresión en una "Gala de Gimnasia Rítmica" para damas y un "Evento de Fútbol" para varones, que junto al Departamento de Educación Extraescolar ha organizado la Secretaría Ministerial de Educación.

Miles de alumnos, técnicos, profesores, directores e instituciones colaboradoras, darán forma a las diferentes etapas de clasificación local, comunal y regional, para culminar en una presentación de los equipos de fútbol más destacados y alrededor de 500 gimnastas de la Región Metropolitana que en el Estadio Nacional, junto a las delegaciones regionales darán realce y colorido a la etapa final de los 3ros. Juegos Nacionales Deportivos Escolares.

C.A.B.

GUÍA PARA 8.º AÑO BÁSICO

**ORIENTACIÓN
HACIA LA ENSEÑANZA
PROFESIONAL**

*Marta Arellano Sepúlveda
Anátole Varas Benítez
Humberto Barrientos Ortiz*

Unidad de Orientación
Secretaría Ministerial de Educación
Región Metropolitana

Cada curso terminal de ciclo del sistema tiene como característica, entre otras, colocar al alumno en situación de tomar decisiones que son significativas tanto para él como para su núcleo familiar, en relación con su prosecución de estudios.

En efecto, la asistencia continua que necesita el joven en el aspecto emocional, educacional, social y vocacional, facilitará el desarrollo integral de la personalidad de cada alumno; el autoconocimiento que logre a través del proceso orientador, lo conducirá a establecer sus posibilidades y limitaciones, y le permitirá afianzar valores y actitudes, éticas y cívicas que le ayuden a adaptarse al cambio social y a formularse decisiones adecuadas para continuar dentro del sistema formal.

Se ha estimado conveniente trabajar una guía didáctica de orientación, en vez del molde clásico de unidades, pues permite una mayor flexibilidad en la confección del instrumento de trabajo definitivo. Además, es posible una adaptación y enriquecimiento del mismo con aportes personales del docente que lo utilice, de acuerdo a la realidad donde se desempeña.

También se ha considerado oportuno darle a la guía una dirección encaminada hacia la enseñanza técnico profesional, en la convicción de que la educación científico humanista no es el único camino que conduce preferentemente a la universidad. Existen otros,

tales como las escuelas dependientes de la enseñanza profesional, que le entregan además, una profesión como técnico de mando medio.

En esta concepción del problema, presentamos este material e incluimos anexos de apoyo como un aporte a orientadores y profesores jefes de educación general básica.

**GUÍA Y
SUGERENCIAS
DIDÁCTICAS**

Objetivos generales:

– Capacitar a los alumnos que egresan de 8.º Año para que planifiquen, seleccionen y postulen a los distintos establecimientos educacionales que ofrece la enseñanza técnico profesional.

– Establecer que las opciones educacionales seleccionadas deben estar en concordancia con los recursos personales y con las oportunidades reales que le brinda la comunidad.

Objetivos específicos:

– Afianzar la necesidad de una toma de decisión responsable que cada alumno de 8.º Año debe asumir al término del año escolar.

– Procurar el mejor conocimiento de sí mismo como factor importante para la mejor toma de decisión en la prose-

cución escolar o incorporación efectiva al mundo del trabajo.

– Identificar rasgos, aptitudes, intereses, habilidades, disposiciones, inclinaciones, recursos que caracterizan a las personas, que permitan el mejor conocimiento de sí mismo.

– Reconocer, incorporar y desarrollar valores, ideales y actitudes que contribuyan a conformar una personalidad valiosa e integrada.

– Determinar las características fundamentales que tipifican a las instituciones o establecimientos de enseñanza profesional.

– Capacitar a los alumnos de 8.º Año para que con los conocimientos adquiridos de lo que ofrece la comunidad y en concordancia con las características personales, planifiquen alternativas de prosecución de estudios a nivel profesional.

– Capacitar a los alumnos para que, de acuerdo a lo planificado, seleccionen y postulen determinando prioridades respecto de los colegios profesionales.

Actividades

– Diálogo y discusión guiada sobre prosecución escolar.

– Presentar a expertos o especialistas que den a conocer oportunidades de estudios.

– Presentar experiencias personales de padres y apoderados en relación a

las diferentes profesiones u oficios que ellos desempeñan.

- Desarrollar cuestionarios sobre hábitos de estudio, intereses, aptitudes, profiográficos, conocimiento de sí mismo, rendimiento escolar, etc.

- Tabular y confeccionar un perfil de sí mismo de acuerdo a los resultados del cuestionario.

- Organizar pequeños grupos de trabajo para investigar profesiones u oficios de acuerdo a sus intereses y que a la vez les permitan desarrollar actitudes y valores positivos respecto del mundo laboral.

- Graficar los resultados de los informes y darlos a conocer al resto del curso

- Analizar y comentar resultados obtenidos y sacar conclusiones que le permitan tomar decisiones de acuerdo a las diferencias individuales.

- Leer y comentar biografías de personajes célebres.

- Confeccionar autobiografías libres y/o dirigidas.

- Listar y comentar las actividades que se realizan en horas libres, fines de semanas, feriados y/o vacaciones.

- Listar y comentar las actividades y ocupaciones que le producen placer, como también las que le disgustan.

- Describir y comentar las ocupaciones, oficios y/o profesiones que realizan padres, apoderados y otros familiares más cercanos.

- Listar, clasificar y describir las oportunidades educacionales y profesionales que brinda la comunidad.

- Enumerar requisitos de ingreso y condiciones físicas en que se desarrollan las actividades de las instituciones de la comunidad que ofrecen oportunidades de estudio profesional.

- Realizar visitas planificadas sobre la base de pautas confeccionadas con anterioridad a la misma.

- Formar comités de trabajo por afinidades, intereses, etc.

- Confeccionar gráficos, maquetas, informes, diarios murales, etc., que sintetizen las informaciones obtenidas.

- Hacer exposiciones orales, gráficas, audiovisuales, que muestren las distintas oportunidades que la comunidad ofrece a sus integrantes respecto de prosecución de estudios.

- Iniciar y organizar un archivo con las informaciones obtenidas para la biblioteca del curso y/o de la escuela.

- Formular un plan tentativo de prosecución escolar orientado de acuerdo a los intereses, habilidades y aptitudes del alumno en concordancia con lo que ofrece la comunidad.



8.º Año: para muchos significa tomar decisiones sobre el futuro.

Metodología y recursos técnicos

La metodología, al igual que el uso de las técnicas que se desee emplear, tendrá que tener el don de la oportunidad, compatibilizar las características del curso, recursos con que se cuenta, capacidad e interés de sus alumnos y de su capacidad creadora e imaginativa para adecuar aquélla a las circunstancias y conveniencia del momento.

Para seleccionar las técnicas más convenientes en cada caso, habrá que tomar en consideración varios factores: los objetivos que se persigan, la madurez y entrenamiento del grupo, el tamaño del grupo, etc.

- Trabajos individuales y de grupo.
- Charlas, exposiciones individuales y por grupos.

- Simposios, mesas redondas, foros, entrevistas.

- Dinámica grupal, phillips 66, comisiones de trabajo, seminarios, role playing (desempeño de roles), etc.

Evaluación

La evaluación estará supeditada a los objetivos que se han planteado, y deberá ser constante.

La evaluación estará circunscrita, primordialmente, a las instancias diagnóstica y formativa. La evaluación acumulativa serán los conceptos finales observados y registrados en pautas que se confeccionen específicamente al respecto y que digan relación con las conductas manifestadas por los alumnos.

Algunos instrumentos o técnicas que

se pueden emplear como formas evaluativas serían:

- Lista de cotejo.

- Observaciones individuales y colectivas.

- Exposiciones en general (observar sus resultados).

- Cuestionarios (que resuman y evalúen intereses, aptitudes, hábitos, valores, etc.)

- Registro de observaciones.

- Planes e informes confeccionados por los alumnos.

Anexo N.º 1

La autobiografía

Es una técnica que permite conocer experiencias, actitudes, sentimientos, aspiraciones, deseos, etc., de las personas.

Para obtener la información adecuada es previa la motivación, que el alumno sepa qué puede serle útil para ayudarlo a resolver sus problemas o satisfacer sus necesidades. La interpretación de la autobiografía debe hacerse con ayuda del examen de las otras fuentes de información ya recopiladas.

La autobiografía puede ser libre o dirigida.

La autobiografía libre adolece del defecto que los datos obtenidos no siempre pueden ser significativos, por la libertad que tienen los alumnos para confeccionarla y se puede basar en tres preguntas:

- ¿Qué tipo de persona soy?

- ¿Por qué soy así?

- ¿Qué espero llegar a ser?

La autobiografía dirigida se desarrolla con pautas planteadas de antemano por el profesor, el cual incluirá aquellas que él estime convenientes o necesarias para el mejor conocimiento o explicación del comportamiento o actitudes del educando.

Ej.: Autobiografía dirigida (Modelo 1).

I. Antes de ir a la Escuela:

- ¿Dónde naciste?
- Tu primer hogar.
- Tu familia.
- Otros lugares.

II. Desde que ingresaste a la escuela.

- Tu mejor amigo.
- Juegos, trabajos, actividades en que disfrutas.
- ¿Qué es lo que más te gusta de tu hogar?.
- La mayor alegría de tu vida.

III. Tus planes para el futuro:

- ¿Qué te gustaría hacer cuando fueras mayor?.
- ¿A qué colegios de continuación vas a postular?.
- ¿Qué crees tú que estarás haciendo dentro de 10 años?

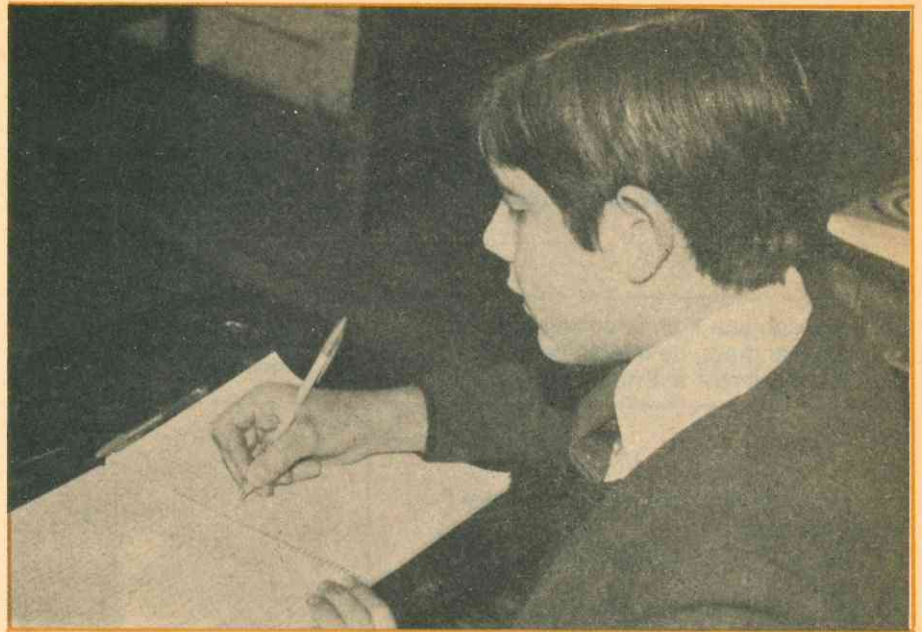
– Autobiografía dirigida (Modelo 2).

I. El presente: ¿Qué tipo de persona soy yo?

- ¿Cómo se describiría usted?
- ¿Actúa igual frente a sus padres, profesores, amigos, en su casa, en la clase, en el deporte?
- ¿Hay algo en su apariencia que le haga ser diferente a otra persona?
- ¿Cuáles son sus gustos?
- ¿Qué es lo que no le agrada?
- ¿Cuáles son sus actividades sociales? ¿En su tiempo libre prefiere estar con uno o varios amigos? ¿Cambia de amigos frecuentemente?
- ¿Tiene algún problema especial en estos momentos? ¿Le gustaría discutirlo con alguien? Específicamente.

II. El pasado: ¿Por qué soy así?

- ¿Qué aspectos de su vida familiar han influido en usted?
- ¿Qué clase de persona ha tenido como amigos?
- ¿Ha tenido siempre lo que ha querido?
- ¿Lo han comprendido siempre sus padres?



La autobiografía da a conocer aspiraciones, sentimientos e inclinaciones de los estudiantes.

- ¿Cómo emplea su tiempo libre?
- ¿Ha tenido problema con su salud?
- ¿Ha tenido momentos felices en su vida familiar, escolar, etc.?

III. El futuro: ¿Qué espera llegar a ser?

- ¿Se ha decidido por la ocupación o trabajo que desempeñará o por los estudios que seguirá, al dejar el colegio? ¿Cuáles son?
- ¿Le ha ayudado alguien a tomar estas decisiones?
- ¿Qué clases de dificultades u oposición encuentra usted en la realización de los planes para su futuro?
- ¿Ha cambiado de planes frecuentemente con respecto a estudio o trabajo?
- ¿Ha cumplido todas las cosas que se ha propuesto realizar?
- ¿Hay algo en usted que le gustaría cambiar?
- ¿Le gustaría parecerse a alguien que usted conoce? ¿Por qué?

Pauta para tabular la autobiografía

Puede facilitar el conocimiento de los alumnos el ordenar los problemas planteados por áreas, que podrían ser:

- Fisiológica: salud, enfermedad, limitaciones físicas, defectos, apariencias.
- Carácter: reacciones, comportamiento, temperamento, impulso, etc.
- Intereses: aptitudes, disposiciones, gustos, hobbies, etc.

– Adaptación: con los adultos, con los iguales, con los maestros.

– Autovaloración: apreciación de sí mismo, influencias de otras personas, etc.

– Vocacional: planes para el futuro, elección profesional, trabajo, impedimentos.

– Otros datos interesantes: algún hecho significativo de su vida que no quepa en ninguno de los acápite anteriores.

Instrucciones para el profesor

– Captar la confianza del educando y familiarizarlo con autobiografías modelos.

– Cuidar que el trabajo sea personal y que los alumnos no se influyan unos a otros.

– Debe existir un motivo para solicitarla. No debe ser impuesta.

– Los rubros o tópicos recomendables que se planteen pueden estar referidos a: lo ocurrido en la niñez y adolescencia, relación alumno-hogar, época escolar, aprovechamiento de las horas libres, aspiraciones y preocupaciones acerca del futuro, etc.

– Si a través de la autobiografía se detectan problemas y necesidades comunes al curso o grupo de alumnos, se recurrirá al consejo múltiple, exteriorización de problemas, unidades de orientación, charlas, sociodrama, etc., según sean los recursos disponibles. Para los casos individuales especiales, se recurrirá a la entrevista personal.

Inventario de Intereses

Nombre: Edad: Sexo:

Establecimiento: Curso:

Las actividades que más me interesan:

Marque con una X en la columna de la derecha su grado de interés personal por las siguientes actividades:	Me gusta mucho	Me gusta	No me gusta
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hacer trabajos que requieren orden y exactitud. 2. Copiar cartas e informes a máquina. 3. Desarmar y arreglar artefactos domésticos: planchas, anafes, etc. 4. Diseñar y confeccionar prendas de vestir. 5. Archivar documentos y llevar la contabilidad de una oficina. 6. Trabajar con maquinarias. 7. Trabajar en la tierra con las manos. 8. Conocer el funcionamiento de un motor o una maquinaria. 9. Hacer costuras finas, a crochet, tejidos y bordados. 10. Tomar notas o apuntes. 11. Hacer instalaciones de luz eléctrica. 12. Hacer trabajos de imprenta, pintura de letras, grabados y afiches. 13. Dar explicaciones a personas desconocidas o convencer a otras. 14. Hacer muebles en casa o en el colegio. 15. Preparar conservas, dulces o platos especiales. 16. Ayudar a redactar solicitudes o informes. 17. Criar y cuidar animales: vacunos, cerdos, ovejas. 18. Trabajar en sitios donde hay mucho movimiento de personas. 19. Dibujar planos de casas, jardines, patios, etc. 20. Limpiar y planchar ropas. 21. Vender objetos, prendas, propiedades. 22. Trabajar en construcciones de casas, galpones, garajes. 23. Cortar y decorar cueros y otros materiales. 24. Seguir instrucciones escritas o dibujadas. 25. Trabajar en un jardín o huerta. 26. Llevar registros exactos. 27. Atender y cuidar niños cuando no están los padres. 28. Podar arbustos o árboles frutales. 			



Inventario de intereses: bordado, tejido, costura.

- 29. Vender mercaderías diversas
- 30. Estar con enfermos o personas ancianas.
- 31. Contar y manejar dinero.
- 32. Conocer la última moda de maquillajes, peinados y vestidos.
- 33. Tejer a palillos o a máquina.
- 34. Cortar y coser prendas de vestir.
- 35. Criar gallinas, pavos, patos, conejos, pájaros.

Instrucciones para el Profesor

Este Inventario permite detectar ciertas inclinaciones vocacionales en los educandos y podría aportar algunos elementos de juicio sobre los reales intereses que éstos manifiestan, a fin de escoger con mayor propiedad (junto con otros indicadores) el establecimiento de prosecución escolar.

Para discriminar este grado de interés, se sugiere asignarle el doble de puntaje a la alternativa **Me gusta mucho** que a **Me gusta** y dejar sin puntaje la alternativa **“No me gusta”**. Por ejemplo:

- a) Me gusta mucho = 2 puntos o 10 puntos.
- b) Me gusta = 1 punto o 5 puntos.
- c) No me gusta = 0 punto o 0 punto.

Las actividades descritas en el inventario están pensadas para discriminar un establecimiento de enseñanza profesional. El profesor deberá ubicarlas y asignados los puntajes correspondientes, podrá discutir e intercambiar opiniones con los alumnos, como un aporte más para una posterior y mejor toma de decisión.

Anexo N.º 3

Perfil de capacidades y destrezas individuales

Identificación

Nombre:
 Edad:
 Sexo:
 Establecimiento:
 Curso:

Introducción

El conocimiento de sí mismo es una tarea continua y nunca terminada. Permite visualizar en un momento determinado de nuestra vida lo que somos respecto de determinadas áreas del saber y del quehacer cotidiano.

Es importante conocer, entre otras cosas, la habilidad, destrezas y capacidad personal para el planeamiento vocacional y posibilitar el éxito futuro de una posible acción laboral.

Por lo mismo, y a modo de conocer tu destreza y habilidad personal, **señala con una X** en la columna de la derecha lo que realmente has hecho o tienes habilidad para hacer.



Habilidad para dibujar, hacer bosquejos, combinar colores.

Destrezas y capacidades	Muy buena	Medianamente	No tiene
1. Artísticas. Habilidad para dibujar, hacer bosquejos, combinar colores.			
2. Manual. Habilidad para trabajar manualmente, utilizando herramientas, objetos, artefactos, etc.			
3. Operatoria matemática. Habilidad para resolver sin errores las diferentes operaciones estudiadas.			
4. Matemática abstracta. Destreza para resolver problemas matemáticos complejos.			
5. Geometría. Habilidad para reconocer y/o aplicar conceptos básicos en figuras y cuerpos geométricos.			

6. **Mecánica.** Habilidad para ensamblar, reparar, operar y mantener en funcionamiento máquinas sencillas y artefactos caseros.
7. **Física.** Capacidad para participar en deportes, ejercicios gimnásticos sin agotamiento prematuro.
8. **Del lenguaje.** Habilidad para leer y escribir con fluidez un texto dado.
9. **Comprensiva.** Habilidad para comprender rápidamente el contenido de un contexto dado.
10. **Musical.** Habilidad para cantar y/o tocar armoniosamente un instrumento musical.
11. **Sociabilidad.** Capacidad para relacionarse, alternar y comunicarse con toda clase de personas indistintamente.
12. **Secretaría.** Habilidad para hacer anotaciones en registros, tarjetas o libros.
13. **Administrativa.** Habilidad para controlar, ordenar alfabéticamente, archivar documentos, llevar un kárdex.
14. **Directiva o de mando.** Habilidad para organizar grupos, supervisar, controlar, dirigir o enseñar a otros.

Anexo N.º 4

Cuestionario profesigráfico

El presente Cuestionario profesigráfico tiene como objetivo investigar, en el medio o comunidad en que convive el educando, las oportunidades de profesión o empleo que ofrece la localidad, como asimismo las características o requisitos que son requeridos para el desempeño de las mismas.

Instrucciones

Guiándose por el cuestionario que se le presenta, investiga las profesiones u oficios de tu agrado y da respuesta a él.

I. Nombre de la profesión:

II. Descripción de la profesión:

1. Se trabaja con personas o con cosas
2. Se trabaja al aire libre o sitio cerrado
3. Predomina el esfuerzo físico o el intelectual
4. En forma preferente dirige o es dirigido
5. Enumera el o los productos que se obtienen a través de la profesión
6. Aptitudes especiales que requiere la profesión u oficio

III. En qué forma es requerida o solicitada la profesión u oficio:

Muy solicitada	Medianamente	Poco solicitada

1. A nivel local:
2. A nivel regional:
3. A nivel nacional:

IV. Requisitos de ingreso:

1. Edad mínima:
- máxima:
2. Sexo:
3. Nivel de instrucción:
4. Pruebas o exámenes que se exigen:
5. Otros requisitos:

V. Títulos o certificados que requiere la profesión u oficio:

VI. Establecimiento o institución que los otorga:

VII. Forma de iniciarse en la profesión u oficio:

1. Como aprendiz
2. Como contratado temporalmente

3. Como interino u suplente

4. De planta o contrato fijo

5. Otra modalidad

VIII. Remuneraciones al comienzo de la profesión:

IX. Posibilidad de progreso o ascenso en la profesión:

X. Observaciones del profesor jefe: evaluación, síntesis y recomendaciones:

Anexo N.º 5.

Inventario profesigráfico

Nombre

Edad

Sexo

Establecimiento

Curso

Instrucciones:

Lea cuidadosamente cada una de las profesiones que se le enuncian, trate de recordar la información y/o experiencias que de ellas tiene y relaciónelas con su interés, aptitud y habilidad personal, marcando con una X las que usted realmente le agraden.

PROFESIONES	Me gusta	Me es indiferente	No me gusta
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mecánico automotriz 2. Matricero 3. Agente vendedor 4. Mecánico industrial 5. Técnico en construcciones metálicas. 6. Técnico con mención en atención de párvulos. 7. Técnico en instalaciones sanitarias 8. Técnico en calefacción, refrigeración y aire acondicionado. 9. Contador. 10. Técnico en Mecánicas-Herramientas. 11. Técnico en electromecánica. 12. Secretario (a). 13. Técnico en instalaciones eléctricas. 14. Técnico especialista en electrónica. 15. Técnico textil. 16. Técnico en telecomunicaciones. 17. Técnico en alta costura. 18. Técnico en construcción de interiores. 19. Técnico en construcción habitacional. 20. Sastre. 21. Técnico agrícola. 22. Técnico pesquero. 23. Técnico con mención en bienestar social. 24. Técnico con mención en vestuario femenino. 25. Técnico con mención en tejidos. 26. Técnico en artes gráficas. 27. Técnico con mención en alimentación. 28. Técnico en relojería. 			



La electromecánica es una profesión atractiva para los jóvenes.

Observaciones para el profesor jefe:

Para los efectos de tabulación y posterior orientación de los alumnos hacia los liceos de enseñanza profesional, sírvase considerar a las profesiones y número que se indican como perteneciente a:

Liceos industriales: 1 - 2 - 4 - 5 - 7 - 8 - 10 - 11 - 13 - 14 - 16 - 17 - 19 - 20 - 21 - 24 - 27 - 29.

Liceos técnicos: 6 - 18 - 23 - 25 - 26 - 28.

Liceos comerciales: 3 - 9 - 12 - 15.

Liceos agrícolas: 22.

Anexo N.º 6.

Algunas sugerencias para formular un Plan Tentativo de Vida del alumno.

A través de esta actividad, podría culminar la unidad de orientación que se planifique, la cual debería conside-

rar, entre otras, las siguientes situaciones:

- Observar y detectar hábitos e intereses. Registrarlos.
- Responder inventarios.
- Responder cuestionarios.
- Leer textos sobre vocación.
- Escribir pequeños ensayos sobre lo que le gustaría ser.
- Describir cuáles han sido sus intereses más significativos a la fecha.
- Señalar qué cosas hace con mayor agrado y para cuáles tiene una mejor predisposición y /o habilidad.

Con la recopilación de todos estos antecedentes, el alumno podría estar en condiciones de intentar el bosquejo de un pequeño "Plan de Vida", el que podría dividirse en los siguientes rubros, a modo de ejemplo.

Estudios: Tipo de colegio en donde continuar estudios.

Profesión elegida.

Duración de los estudios.

Proyección hacia el mundo del trabajo.

Empleo positivo del tiempo libre.

a) Acción Social y Comunitaria: Participación en campañas de la comunidad o instituciones de ella: Junta de Vecinos, Secretaría de la Juventud, etc.

b) Recreación y Deportes: Participación en clubes deportivos y culturales.

Autofinanciamiento: Búsqueda de algún trabajo que le permita pequeñas entradas.

Anexo N.º 7.

Requisitos de ingreso y títulos que otorga la enseñanza técnico profesional.

Los requisitos para la enseñanza técnico profesional se pueden resumir en los siguientes:



Adelantos técnicos en la agricultura y la ganadería exigen la preparación de personal especializado.

1. Edad:

Tener 16 años como máximo al 31 de marzo del año en que se postule. La edad debe ser acreditada con el respectivo certificado de nacimiento o libreta familiar.

2. Solicitud de postulación:

Cada colegio profesional al que se postule entrega una solicitud de inscripción, la que el postulante debe llenar (octubre de cada año).

3. Certificado de estudios:

La calidad de alumno de 8.º Año deberá acreditarla cada jefe de establecimiento.

Posteriormente y al momento de la matrícula, el alumno egresado deberá presentar su correspondiente Certificado de Promoción definitiva (diciembre).

4. Selección propiamente tal:

La selección de los postulantes se realiza mediante un examen de admisión, que consta de tres instancias:

4.1. Examen de conocimientos específicos (prueba verbal, matemáticas y sicomotriz).

4.2. Promedio de las calificaciones.

4.3. Inventario de intereses y /o entrevista.

5. Finalmente cada una de estas pruebas recibe una **ponderación** especial.

Titulos que se otorgan: (A modo de ejemplo)

Liceos Industriales:

Técnicos en: – Mecánica - Herramientas.



Futura secretaria ejecutiva: parte de la eficiencia administrativa de la empresa está en sus manos.

- Matricería.
- Mecánica de combustión interna y automotriz.
- Construcciones metálicas.
- Electromecánica.
- Instalaciones eléctricas.
- Construcción de interiores.
- Construcción habitacional.

- G. NERICI, Imideo
- SALAS, Enrique
- RODRÍGUEZ, Enrique y otros
- MIRA Y LÓPEZ, Emilio
- KNAPP, Robert H.

- Instalaciones sanitarias.
- Aire acondicionado y calefacción.
- Sastrería (Escuelas singulares)
- Textil.

Liceos Comerciales:

- Contador (hasta 1982). Después de esta fecha el título será: Oficial de Contabilidad y el título de Contador será otorgado a nivel universitario.
- Secretario (a) administrativo (a).
- Agente viajante y publicitario.

Liceos Técnicos:

- Técnico con mención en Atención de Párvulos.
- Técnico con mención en Bienestar Social.
- Técnico con mención en Vestuario Femenino.
- Técnico con mención en Tejidos.
- Técnico con mención en Alimentación.

Liceos Agrícolas:

- Técnicos Agrícolas.

Recomendación final

Todos los instrumentos que se entregan en el presente trabajo son algunos de los muchos que se pueden emplear para guiar, encauzar u orientar al alumno, entendiéndose que éstos son sólo medios para tal efecto.

El profesor jefe, para asesorar u orientar la toma de decisión final del educando, deberá tener presentes todos los antecedentes escolares que el proceso de orientación vocacional recomienda y que normalmente deben reunirse a través del **Expediente individual** (Ficha escolar, Registro de observaciones, Registro de entrevistas, Informes de orientación, Cuestionarios de información, Prueba sociométrica, Autobiografías, etc.).

BIBLIOGRAFÍA

- Introducción a la Orientación Escolar.** Editorial Kapelusz, B. Aires, 1979.
- Orientación vocacional.** Editorial Universitaria. Santiago de Chile, 1969.
- El profesor jefe y las técnicas de orientación.** Edit. Documentos de Estudio N.º 43, Escuela de Educación, Universidad Católica, 1977.
- Manual de Orientación Profesional.** Editorial Kapelusz, B. Aires.
- Orientación del escolar.** Ediciones Morata.

¿ PUEDE OCURRIRLE A MI HIJO ?

Comisión Nacional Permanente de Seguridad Escolar

Los padres se formulan algunas veces esta pregunta cuando la noticia es leída, escuchada o conocida personalmente acerca de la adicción de algunos adolescentes hacia determinada droga. Incluso es probable que muchos padres, después de leer o escuchar sobre drogadictos, emitan juicios tales como: "Lo pillo en esas andanzas y la fleta que le doy" o bien "yo lo mando fuera de mi casa, pues no quiero tener viciosos", etc.

Sin embargo esto puede ocurrirle a su hijo o hija, y posiblemente a algunos de nuestros alumnos.

Aquí surge la acción del profesor, enfrentando el problema y buscándole una solución. En sus años de labor pedagógica, tal vez ha conocido muchas situaciones de este tipo, o quizás es la primera vez que se enfrenta a una de ellas.

Con el fin de ilustrar mejor un caso de drogadicción juvenil, se presenta un ejemplo real, ocurrido a un alumno de un establecimiento educacional de la comuna de Conchalí.

El alumno —que podría llamarse Pedro— tiene 14 años e ingresó por primera vez a un liceo, a primero medio. Su grupo familiar está compuesto por seis personas: sus padres, un hermano, dos hermanas y él. Su padre es comerciante ambulante y tiene serias dificultades matrimoniales a causa de su al-

● ALGUNAS IDEAS PARA REFLEXIONAR Y EVITAR QUE AUMENTE LA DROGADICCIÓN EN NUESTROS ESTUDIANTES



Grupos formados por condiscípulos o amigos de ambos sexos pueden tener múltiples actividades de recreación y estudio que los alejan de toda posibilidad de caer en la drogadicción u otras desviaciones juveniles.

coholismo. Su madre, preocupada de la atención de la familia y de la distribución del poco dinero disponible, padece de una crisis nerviosa, que se traduce en un continuo llorar. Busca distintas maneras para aumentar el peculio del hogar, entre otras haciendo costuras. Agrava la situación el que deban pagar arriendo, lo que significa bajar a la mitad la disponibilidad de

sus ingresos. Todos los hijos estudian: el mayor en una escuela industrial, una niña de 15 años en una escuela especial, Pedro en un liceo, y la menor de 10 años en una escuela básica.

Pedro empezó a consumir hierba en compañía de amigos, en la plaza, cerca de su casa. El proveedor es un adulto, que en un comienzo les regalaba los cigarrillos de marihuana, pero ahora les cobra \$ 20 o \$ 30 por cada uno. Todo este último tiempo fue un despertar del niño a una "solidaridad de grupo", un verdadero ghetto, cuyo lazo de unión era la evasión y la degradación que produce la droga. Se reunían secretamente a fumar, hace un año y medio aproximadamente.

En una ocasión, lo sorprendieron fumando en los baños del liceo, razón por la que conocí el caso. Mi primer encuentro con el alumno fue muy difícil. Pedro reía burlonamente, pues estaba convencido de que por ser menor de edad, nada le podía suceder. Tuve que llamar a su madre, quien al tomar conocimiento del caso se sintió ofendida y amenazó con denunciarme por calumniar a su hijo.

No obstante, seguí trabajando y traté de convencerla que se preocupara de él, no sólo cuando estaba en casa, sino muy especialmente cuando en sus horas libres salía fuera de ella.



El profesor y la escuela con la colaboración de los padres y apoderados pueden influir decisivamente en el alumno para que se sienta integrante de una sociedad sana.

Transcurrió mucho tiempo y no tuve noticias de Pedro. Probablemente se cuidaba de no fumar en el liceo. Sin embargo, un día apareció su madre desesperada. De-seaba conversar conmigo.

Experimenté una gran sorpresa al saber nuevamente de él y un gran dolor, cuando su madre narró que ahora había descubierto en su poder una hierba (marihuana), que el muchacho no sólo fumaba, sino que también revendía. Más grave fue cuando la señora me contó que a veces tenía que ayudarlo a entrar a su casa, pues parecía un ebrio. Recientemente había notado que faltaban algunos objetos en el hogar, incluso ropa de su hijo mayor, lo que hacía presumir que Pedro los sacaba para venderlos. En una ocasión, se lo dijo y él le respondió groseramente.

Es preciso puntualizar que un joven en estas condiciones no es un delincuente o un paria de la sociedad. Es una persona que en la mayoría de los casos no tiene quién le escuche sus problemas, quién le oriente o guíe hacia un objetivo provechoso para su vida.

Desde su punto de vista, el adolescente critica a los adultos por las exigencias que éstos le hacen de obligarlo a cumplir normas de buen comportamiento, sin demostrar con el ejemplo el acatamiento de lo exigido.

Para ayudarlo es necesario saber escuchar y visualizar el conjunto del problema. En el ejemplo,

vemos a Pedro con varios años de consumo de marihuana, con una madre que por exceso de preocupaciones no puede dedicarle más tiempo a sus hijos y que por amor sobreprotector no es capaz de enfrentar la realidad. A veces ocurre que la madre no se da cuenta de que ciertos hábitos nefastos, como la drogadicción, acarrearán daño y muerte.

En una situación como ésta, el profesor debe dirigirse al monitor u orientador o a su profesor jefe para que conozca los antecedentes del caso y pueda continuar tratando el problema. Si existen dudas, es necesario consultar con especialistas (por ejemplo, un psicólogo) quienes aportarán elementos para posibilitar un cambio de conducta.

En síntesis: la situación socioeconómica que existe en el hogar de Pedro, la ausencia de un modelo paterno adecuado, la incapacidad de la madre para enfrentar debidamente la situación a pesar de sus esfuerzos, hacen que el joven quiera evadirse de la realidad a través de las drogas y acepte amistades sin discernir lo que le conviene realmente.

Por eso el profesor debe estar muy atento para conversar con el alumno cuando éste presente las siguientes características:

- Distráido, ausente.
- Irritación en los ojos (parecido a derrame).
- Pupilas dilatadas.
- Un fuerte olor a pasto quemado

(a veces usan perfumes para evitar el olor).

- Tez blanca (como anémico).
- Deprimido o muy descuidado.

Por tanto, el profesor debiera escuchar comprensivamente la situación que él le plantea y entregarle un consejo bueno y directo. También procurar que el alumno se sienta integrante de una sociedad sana, respetuosa del derecho de cada persona, y ayudarlo a enfrentar con hidalguía situaciones problemáticas que debiera superar, salvándose así una vida joven y valiosa.

Tratamiento del Problema

Al tomar conocimiento de la situación presentada, se adoptaron las siguientes medidas:

1. Entrevista personal con el alumno afectado.

2. Se citó al apoderado a una entrevista en el colegio, en la cual se le informó del problema de su hijo y además se ofreció la ayuda necesaria para rehabilitar al menor.

3. Dadas las condiciones del alumno, se solicitó el informe de un psicólogo. Con este informe y otros antecedentes reunidos por el monitor, se procedió a informar de esta situación al Departamento de Prevención Delictual O.S. 7 de Carabineros.

4. En conjunto con ese Departamento, se envió al menor a la Clínica Psiquiátrica de la Universidad de Chile, en la cual fue sometido a tratamiento médico por espacio de un año aproximadamente.

Pedro, una vez dado de alta por ese centro hospitalario, fue reintegrado a su establecimiento, donde ha continuado su vida normal.

Nota: Para cualquier consulta o apoyo en estos casos, los profesores deberán dirigirse a la Secretaría de la Comisión Nacional Permanente de Seguridad Escolar, ubicada en Amunátegui 126. Of. 20, 2.º Piso, Fono: 716379.

INCLUYE ÍTEMES ALTERNATIVOS

PRUEBA FINAL DE CIENCIAS NATURALES PARA EL PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

Eloy Agloni Tapia
Eduardo Hess Mienert

Profesores del Depto. de Ciencias Naturales, CPEIP

El campo de la ciencia, como muchas áreas del saber, está integrado por una acumulación permanente de informaciones y conceptos que representan el producto o resultado del esfuerzo investigativo, y por una serie de pautas que constituyen los métodos y las técnicas o procesos que emplea el científico en la búsqueda de nuevos descubrimientos.

La concepción que tenga el profesor de Ciencias Naturales sobre el significado de la ciencia y la importancia que otorgue a una u otra de las distintas áreas que la integran, tendrá implicancias educacionales determinantes, que caracterizarán las diversas etapas y aspectos de su acción docente. Los objetivos que seleccionará, los medios didácticos por emplear y los correspondientes procedimientos de evaluación, se verán influidos en forma decisiva por la concepción que tenga acerca de la naturaleza de la ciencia y otros factores de no menos trascendencia.

En este contexto se enmarcan los planteamientos que, en torno a

- ES IMPORTANTE LA CONCEPCIÓN DEL PROFESOR SOBRE LA NATURALEZA Y EL SIGNIFICADO DE LA CIENCIA
- PUEDE SERVIR COMO PRUEBA DE DIAGNÓSTICO PARA 5.º AÑO

la evaluación del aprendizaje del alumno, se desarrollan a continuación y que constituyen el motivo central de este trabajo. Se ha diseñado una prueba final de Ciencias Naturales para el primer ciclo básico, que se ofrece a los docentes como modelo para su posterior adaptación y aplicación.

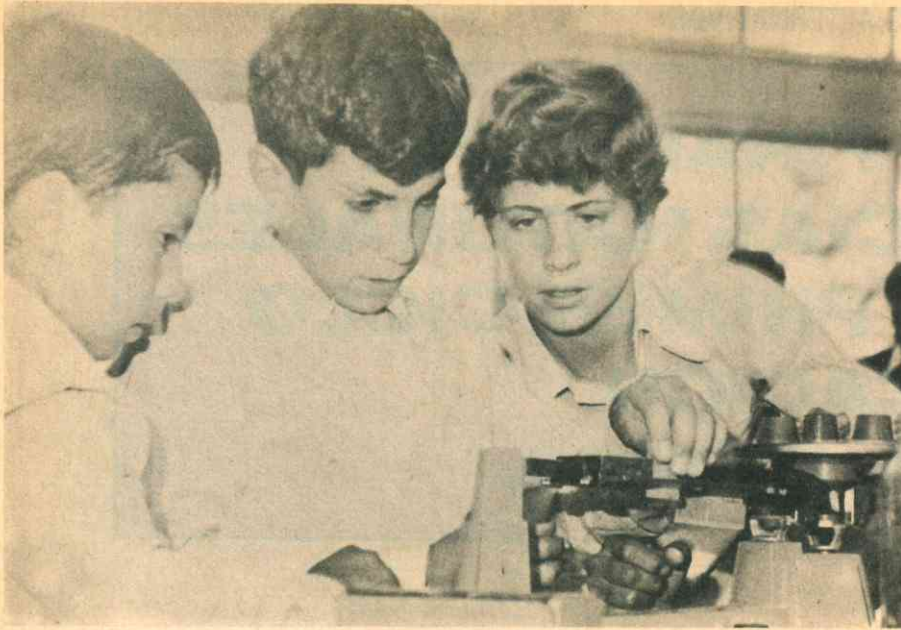
Si la escuela da más importancia a los contenidos (o productos), preferirá enseñar mediante los clásicos recursos metodológicos: exposición, información bibliográfica, descripción de hechos y fenómenos, demostraciones, etc., lo que repercutirá en una evaluación tradicional, que se reducirá a medir la cantidad de información

acumulada. La mayor o menor capacidad memorística definirá la calificación en ciencias. La situación de examen corresponderá casi exclusivamente a las denominadas pruebas de lápiz y papel.

Por otra parte, los planteamientos de una evaluación moderna para las Ciencias Naturales consisten en averiguar, en primer lugar, qué conducta manifiestan los alumnos para solucionar una determinada situación y, en segundo lugar, los conceptos que resultan de la solución del problema.

Los ítems que se elaboran para comprobar la habilidad de funcionamiento del proceso respectivo, ya no se presentan exclusivamente mediante pruebas de lápiz y papel, sino también a través de situaciones en las que se analiza la conducta seguida por el alumno y se aprecia la verbalización como una comunicación con la conducta observada y no con la mera memoria de conceptos aprendidos.

Existe una diversidad de tareas en las cuales es más práctico valorar aquello que el alumno hace:



La evaluación moderna averigua qué conductas manifiestan los alumnos en una determinada situación y los conceptos que resultan de la solución del problema.

poner en marcha un aparato complejo, descubrir errores en un circuito eléctrico, enfocar correctamente un preparado mediante el microscopio, pesar material que formará parte de una determinada solución química, etc. En cambio, a veces resulta más conveniente, y más objetivo, evaluar los productos obtenidos, solicitando al mismo tiempo un informe breve de las secuencias u operaciones realizadas.

Llevar a cabo pruebas prácticas de laboratorio suele constituir una tarea compleja para el docente. Por lo general, los alumnos son muchos, y las comodidades materiales, precarias. Lo más razonable es planificar un programa en el cual participen todos los alumnos, a lo largo del período lectivo. Es evidente que los mismos ejercicios que se seleccionen para la enseñanza pueden representar otras oportunidades para registrar detalles de interés, que ofrezcan un cuadro más o menos útil para conocer el comportamiento de los alumnos.

En la prueba y en las proposiciones de ítemes que se desarrollan enséguida, se reflejan estos dos enfoques metodológicos. La primera de ellas está destinada a me-

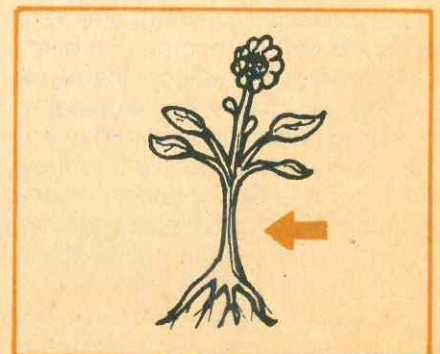
dir fundamentalmente conocimientos adquiridos. En cambio, la segunda muestra algunos ítemes a través de los cuales es posible evaluar habilidades.

PRUEBA FINAL PARA 4.º AÑO BÁSICO

En la hoja de respuestas, marca con una X la letra de la respuesta correcta:

1. El termómetro mide:
 - A) la cantidad de agua caída
 - B) la temperatura
 - C) la dirección del viento
2. El aire es un:
 - A) gas
 - B) líquido
 - C) sólido
3. Una de las características del agua potable es que:
 - A) tiene olor
 - B) tiene volumen
 - C) tiene color
4. Los animales que tienen esqueleto interno se llaman:
 - A) mamíferos
 - B) invertebrados
 - C) vertebrados
5. Los animales que se alimentan de plantas y hierbas se llaman:
 - A) herbívoros
 - B) carnívoros
 - C) omnívoros

6. La tierra es:
 - A) una estrella
 - B) un satélite
 - C) un planeta
7. ¿Cuál de las siguientes sustancias es un combustible?
 - A) vidrio
 - B) piedra
 - C) papel
8. La leche es un alimento completo porque:
 - A) contiene un poco de todas las sustancias nutritivas
 - B) contiene sustancias nutritivas que permiten el movimiento
 - C) contiene sustancias nutritivas que permiten el crecimiento
9. Al termómetro que se usa para medir la temperatura del cuerpo humano, se le llama:
 - A) ambiental
 - B) clínico
 - C) de máxima y mínima
10. El suelo es protegido de la erosión producida por las lluvias y el viento, por:
 - A) el sol
 - B) los animales
 - C) las plantas
11. Si quieres saber si has realizado un trabajo, tienes que observar lo siguiente:
 - A) si se ha movido el objeto
 - B) si se ha aplicado una fuerza
 - C) si se siente cansancio
12. ¿Cuál de los siguientes materiales es un buen conductor de la electricidad?
 - A) clavo de hierro
 - B) goma de borrar
 - C) trozo de madera
13. ¿Qué nombre recibe la parte de una planta indicada por la flecha?
 - A) raíz
 - B) hoja
 - C) tallo



14. Al hervir el agua, ésta se transforma en:

- A) hielo
- B) nieve
- C) vapor de agua

15. Los microbios son organismos vivos pequeñísimos que pueden verse a través de un aparato llamado:

- A) microscopio
- B) telescopio
- C) estetoscopio

16. ¿Cuántas horas demora la Tierra en dar vuelta alrededor de sí misma?

- A) 12 horas
- B) 24 horas
- C) 36 horas

17. Para encender una ampollita se necesita energía:

- A) eléctrica
- B) calórica
- C) luminosa

18. Las aletas son órganos que sirven a los animales para moverse en:

- A) el medio aéreo
- B) medio terrestre
- C) el medio acuático

19. El roce es el nombre de:

- A) un ser vivo
- B) una fuerza
- C) un material

20. El movimiento de traslación de la Tierra explica:

- A) el día y la noche
- B) las cuatro estaciones
- C) los eclipses

21. En cuál de los siguientes alimentos abundan los lípidos o grasas:

- A) verduras
- B) mantequilla
- C) huevos

22. Cuando un material desaparece en el agua, se dice que se:

- A) disuelve
- B) evapora
- C) funde

23. Cuando se frota una peineta con un paño de lana se produce:

- A) una fuerza magnética
- B) electricidad estática
- C) vapor de agua

24. ¿Cómo se puede evitar la erosión en los terrenos en declive o pendiente y que es causada por las lluvias?

- A) plantando hierbas y pastos

B) sembrando plantas en surcos verticales

C) con una plantación en terraza

25. Para que un cuerpo se queme es necesaria la presencia de:

- A) oxígeno
- B) anhídrido carbónico
- C) agua

26. ¿Cuál de los siguientes planetas gira en una órbita más cercana al sol?

- A) Marte
- B) Mercurio
- C) Júpiter

27. Comer bien significa:

A) comer en abundancia
B) comer un alimento de cada grupo

C) comer alimentos preparados con leche

28. ¿Cuál de los siguientes gases ayuda a mantener la combustión?

A) hidrógeno

B) nitrógeno

C) oxígeno

29. Los cuerpos caen porque los atrae una fuerza llamada:

- A) fuerza de gravedad
- B) fuerza de roce
- C) fuerza magnética

30. ¿Cuál de los siguientes insectos es un parásito perjudicial para la salud del hombre?

- A) chincha
- B) mosca
- C) piojo

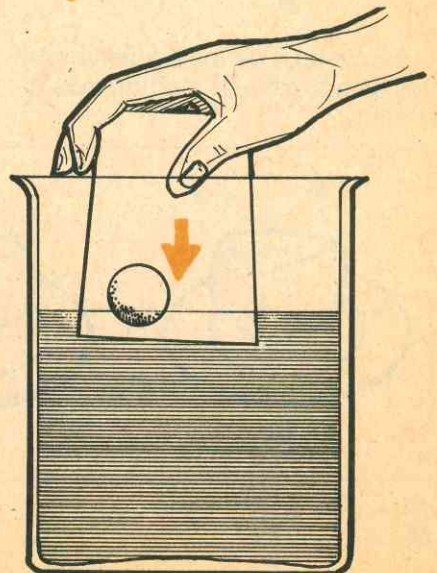
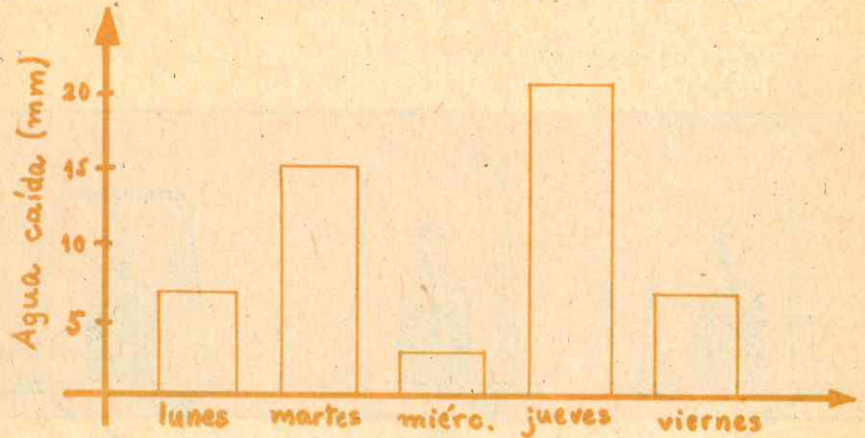
ÍTEMES ALTERNATIVOS

1. Observa el gráfico que registró la cantidad de lluvia caída en una semana.

¿Cuál fue el día más lluvioso?

¿Cuál fue el día menos lluvioso?

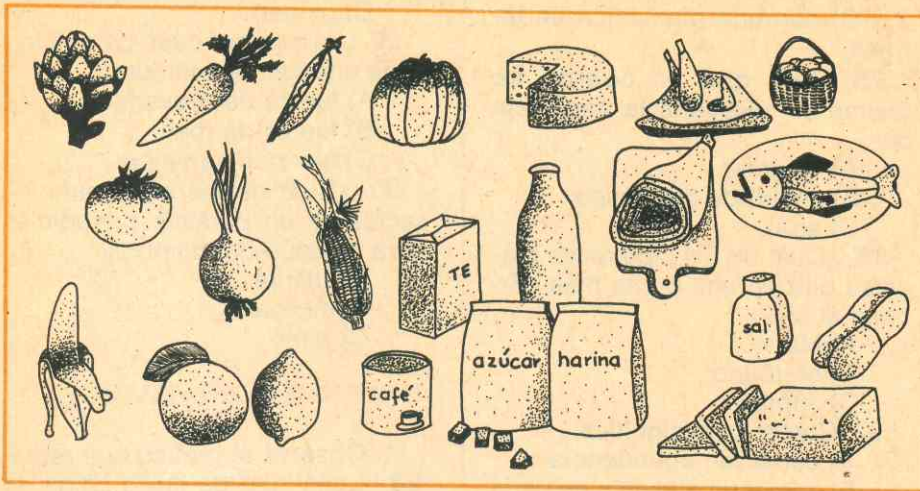
¿En qué días la cantidad de agua caída fue similar?



2. El experimento que aparece en el dibujo sirve para demostrar que:

- A) el aire tiene peso
- B) el aire ocupa volumen
- C) el aire es más liviano que el agua

3. Clasifica los siguientes alimentos según su origen:

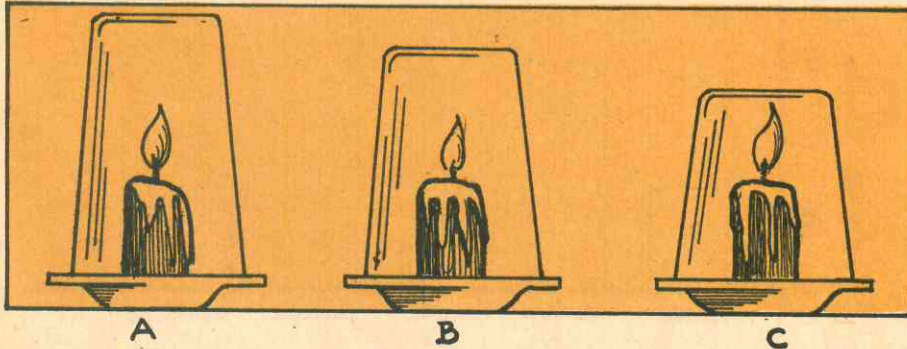


ANIMAL

VEGETAL

MINERAL

4. ¿En cuál de los vasos arderá la vela más tiempo?

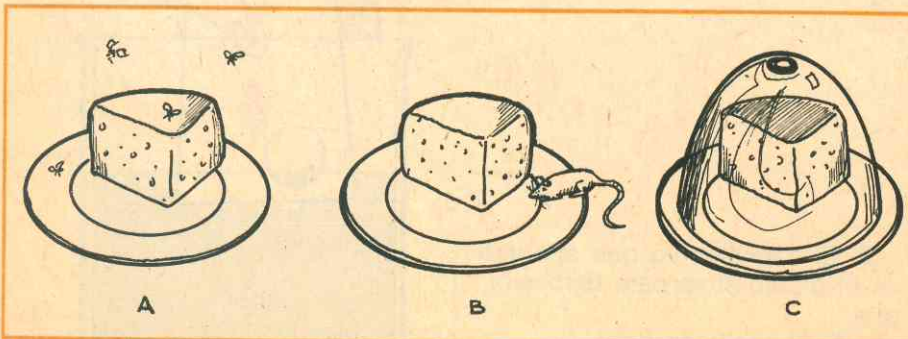


A

B

C

5. ¿En cuál de los siguientes casos se adoptó una medida más higiénica?



A

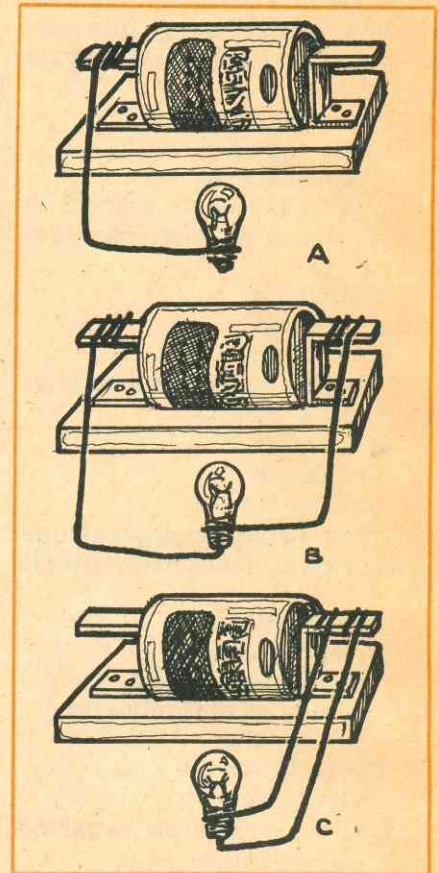
B

C

- A)
 - B)
 - C)
- 52

6. ¿En cuál de los siguientes sistemas eléctricos debiera encenderse la ampolleta?

- A)
- B)
- C)



A

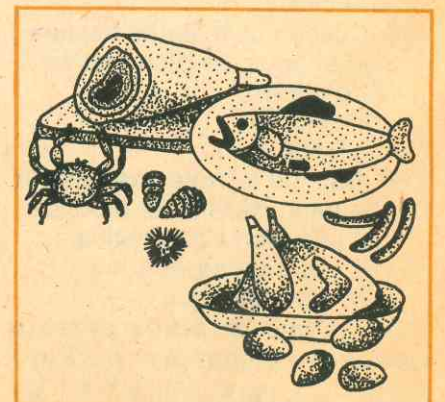
B

C

7. Al frotar dos piedras se puede producir:

- A) electricidad
- B) aire
- C) fuego

8. ¿A qué grupo (1, 2, 3 ó 4) pertenecen los alimentos de la figura?



A) 1

B) 2

C) 4

14. Al hervir el agua, ésta se transforma en:

- A) hielo
- B) nieve
- C) vapor de agua

15. Los microbios son organismos vivos pequeñísimos que pueden verse a través de un aparato llamado:

- A) microscopio
- B) telescopio
- C) estetoscopio

16. ¿Cuántas horas demora la Tierra en dar vuelta alrededor de sí misma?

- A) 12 horas
- B) 24 horas
- C) 36 horas

17. Para encender una ampollita se necesita energía:

- A) eléctrica
- B) calórica
- C) luminosa

18. Las aletas son órganos que sirven a los animales para moverse en:

- A) el medio aéreo
- B) medio terrestre
- C) el medio acuático

19. El roce es el nombre de:

- A) un ser vivo
- B) una fuerza
- C) un material

20. El movimiento de traslación de la Tierra explica:

- A) el día y la noche
- B) las cuatro estaciones
- C) los eclipses

21. En cuál de los siguientes alimentos abundan los lípidos o grasas:

- A) verduras
- B) mantequilla
- C) huevos

22. Cuando un material desaparece en el agua, se dice que se:

- A) disuelve
- B) evapora
- C) funde

23. Cuando se frota una peineta con un paño de lana se produce:

- A) una fuerza magnética
- B) electricidad estática
- C) vapor de agua

24. ¿Cómo se puede evitar la erosión en los terrenos en declive o pendiente y que es causada por las lluvias?

- A) plantando hierbas y pastos

B) sembrando plantas en surcos verticales

C) con una plantación en terraza

25. Para que un cuerpo se queme es necesaria la presencia de:

- A) oxígeno
- B) anhídrido carbónico
- C) agua

26. ¿Cuál de los siguientes planetas gira en una órbita más cercana al sol?

- A) Marte
- B) Mercurio
- C) Júpiter

27. Comer bien significa:

A) comer en abundancia
B) comer un alimento de cada grupo

C) comer alimentos preparados con leche

28. ¿Cuál de los siguientes gases ayuda a mantener la combustión?

A) hidrógeno

B) nitrógeno

C) oxígeno

29. Los cuerpos caen porque los atrae una fuerza llamada:

- A) fuerza de gravedad
- B) fuerza de roce
- C) fuerza magnética

30. ¿Cuál de los siguientes insectos es un parásito perjudicial para la salud del hombre?

- A) chinita
- B) mosca
- C) piojo

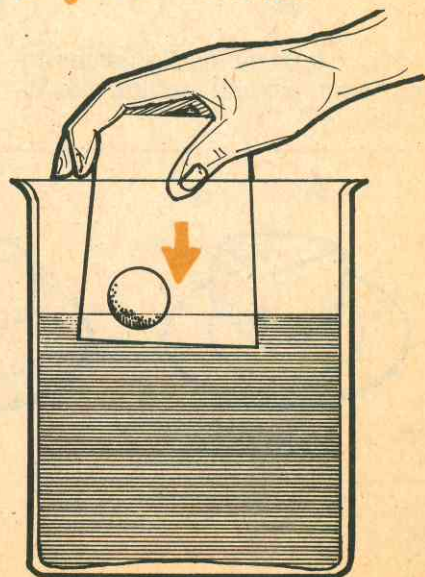
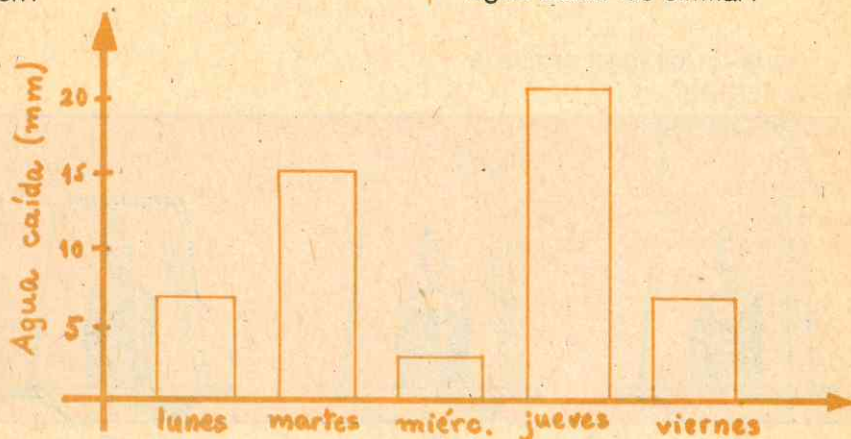
ÍTEMES ALTERNATIVOS

1. Observa el gráfico que registró la cantidad de lluvia caída en una semana.

¿Cuál fue el día más lluvioso?

¿Cuál fue el día menos lluvioso?

¿En qué días la cantidad de agua caída fue similar?



2. El experimento que aparece en el dibujo sirve para demostrar que:

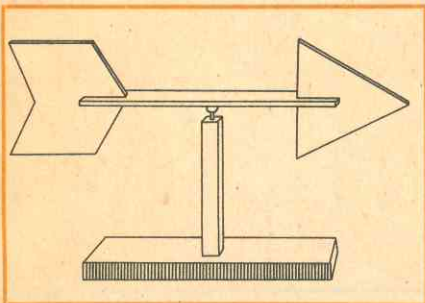
- A) el aire tiene peso
- B) el aire ocupa volumen
- C) el aire es más liviano que el agua

9. Para mover un cajón pesado de un lugar a otro, tú pondrías bajo él:

- A) arena
- B) palos de escobas
- C) ladrillos

10. El instrumento de la figura sirve para:

- A) medir la velocidad del viento
- B) medir la dirección del viento
- C) medir la fuerza del viento



Llevar a cabo pruebas prácticas de laboratorio suele constituir una tarea compleja para el docente.

Aproveche el CREDITO SERBIMA



Empresa Editora
Zig-Zag, S.A. le ofrece
más de 1.000 títulos, entre los
que están el 50% de las obras
que aparecen en las
“Bibliografías para el Profesor”
de los nuevos Programas de
Estudio para la Enseñanza
General Básica.

Encontrará las obras en
las librerías adheridas al
Convenio Serbima-Cámara
Chilena del Libro y en

COOPERATIVA MULTIACTIVA NAHUEL LTDA.

Av. Libertador B. O'Higgins 1537
Santiago.

DESCRIPCIÓN Y TRATAMIENTO

DISCALCULIA

Ignacio Mateu Castillo
Profesor de la Escuela Especial
F N.º 253, de Santiago

El presente artículo es un intento de transmitir las experiencias obtenidas en los años que el autor ha atendido la rehabilitación de niños con inteligencia normal —abarcando desde normales lentos a brillantes— que presentaban trastornos del cálculo en su proceso de aprendizaje.

Se ha estimado de conveniencia dividir este trabajo en tres partes:

I. Breve descripción de la discalculia.

II. Presentación de un caso atendido.

III. Descripción del material didáctico utilizado en ese caso.

I. DISCALCULIA

A este trastorno también se le llama disaritmética y se presenta como una incapacidad para efectuar cálculos aritméticos en el papel y/o mentalmente.

Conviene anotar que en su aprendizaje la mayor parte de los niños normales presenta dificultades al iniciar el estudio sistemático de las matemáticas y, en consecuencia, cometen errores de mayor o menor intensidad e importancia, que superan en pocas semanas o en un par de meses. Cuando estas dificultades no son superadas en los plazos habitua-

● MEJOR MOMENTO PARA SU REHABILITACIÓN ES ENTRE 2.º Y 4.º AÑO BÁSICO
● JUEGOS PRESENTADOS SON DE FÁCIL CONFECCIÓN Y ESTIMULAN A LOS ALUMNOS A VENCER LAS DIFICULTADES

les, se enfrenta un caso de **discalculia**. (1)

Generalmente es detectada entre los 2 y 4 años de escolaridad básica y parece ser ése el mejor momento para su rehabilitación.

La discalculia aparece muy frecuentemente asociada a un cuadro de dislexia y/o disgrafía. En Francia se ha comprobado que el 80 por ciento de los niños disléxicos examinados presentan, además, dificultades en el cálculo (2). Al iniciarse un tratamiento rehabilitante, los logros alcanzados suelen ser paralelos en lectoescritura y en cálculo.

Analizando los antecedentes proporcionados por instituciones o por especialistas, las causas más frecuentes de discalculia podrían ser:

a) Presencia de alguna patología cerebral.

b) Aprendizaje con discontinuidades.

c) Aplicación de un método inadecuado para ese niño.

Entre las patologías cerebrales que afectan a niños de inteligencia normal, cabría destacar el "daño orgánico", que suele ser causado por una anoxia de parto o por un traumatismo, que aunque no afecte el coeficiente intelectual del sujeto, le origina problemas de visopercepción, lateralidad cruzada o indefinida, psicomotricidad fina o gruesa con déficit. Una o varias de estas funciones disminuidas van a perjudicar el proceso de aprendizaje del educando y son problemas que, en su mayor parte, se van a descubrir solamente al comenzar el período escolar. Resulta así de importancia que al detectarse algunas o varias de las funciones señaladas con evidencia de disminución, el profesor del curso requiera un informe psicológico que confirme o desestime la presencia de un daño orgánico.

Otra patología general que origina trastornos de aprendizaje es la "disfunción cerebral mínima". El término mínimo se refiere principalmente a la debilidad de sus manifestaciones neurológicas y no a la intensidad de las alteraciones

conductuales o del aprendizaje que produce (2). Este cuadro psicopatológico provoca variadas e influyentes alteraciones que originan severos trastornos. Estas alteraciones son:

- Perceptivas: visuales, auditivas, de integración, orientación espacial y temporal.

- Del pensamiento, que afectan en especial los procesos de abstracción tan fundamentales en las matemáticas. También tienen dificultades en la comunicación oral por insuficiente capacidad para ordenar sus pensamientos. Otra alteración de este tipo fácilmente detectable es que los niños aparecen reiterativos, o sea, una tendencia a repetir exageradamente una misma idea.

- En el rendimiento intelectual: rendimiento irregular, fatiga fácil, atención variable, falta de concentración y deficiencias en la memoria.

- De adaptación: problemas emocionales, angustia y estados depresivos.

- Conductuales: agresividad, actitudes antisociales, crisis de ira.

La causa primaria de la disfunción cerebral mínima no parece estar totalmente identificada. Para algunos autores pareciera una consecuencia de un proceso traumático durante el desarrollo (una anoxia de parto o nacimiento prematuro). Otros autores consideran como una posible causa, aparte de la anterior, la privación sociocultural y la desnutrición; pero, en todo caso, existiría un porcentaje de casos que no han tenido su origen en las anteriores y sí aparecen características familiares comunes, lo que sugiere una influencia genética en el origen o en la predisposición a presentar una disfunción cerebral.

Las patologías brevemente descritas -daño orgánico y disfunción cerebral mínima- son causa de un 70 por ciento aproximadamente de los trastornos de aprendizaje, en niños de inteligencia normal. Constituyen la discalculia por incapacidad específica, así llamada por Bruckner y Bond.



Al comienzo, la mayor parte de los niños presenta dificultades en el aprendizaje de matemáticas, las cuales deberían ser superadas normalmente en un lapso breve.

Con respecto a la segunda causal señalada, aprendizaje con discontinuidades, es consecuencia de ausentismo escolar, cambio de escuela, excesivos cambios de profesor, carencia de motivación, etc.

Por último, produce también discalculia la elección de un método que no resultó adecuado para uno o varios niños de una clase escolar.

Estas dos últimas causales señaladas originan la llamada discalculia por simple retraso y que, al ser rehabilitada, permite conseguir progresos en forma rápida.

II. PRESENTACIÓN DE UN CASO ATENDIDO

José ingresó a nuestra escuela por presentar problemas en su aprendizaje. Su diagnóstico, realizado por una institución ad hoc, se puede resumir así: rendimiento intelectual promedio normal, disarmónico con un coeficiente intelectual manual de normal lento. Indicios de daño orgánico. Lateralidad cruzada o derecha.

En lo pedagógico, acusaba un retraso de un año y asistía con regularidad a una escuela cercana a su domicilio. Procedía de un hogar bien constituido y con una situa-

ción socioeconómica aceptable. Cursaba el 5.º año básico con 11 años de edad.

Al profundizar el diagnóstico enfocándolo hacia el pesquisaraje de la cuantía de sus problemas de cálculo, se detectó:

- Insuficiente dominio de combinaciones básicas de adición (apoyo digital). Desconocimiento de combinaciones básicas de multiplicación.

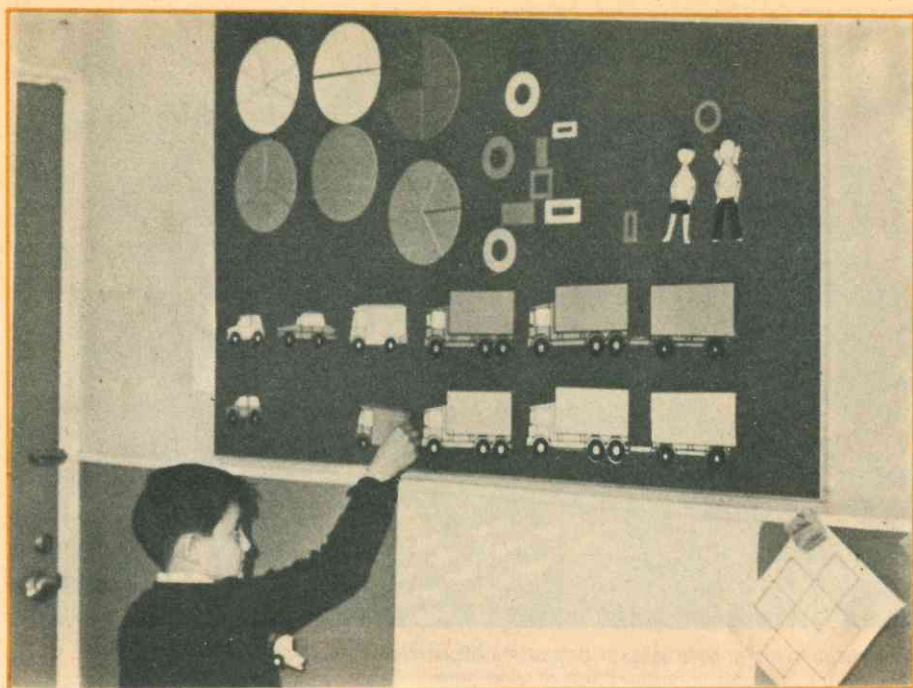
- Problemas especiales que le confundían la iniciación de las operaciones aritméticas: adición, sustracción y multiplicación que deben iniciarse por las unidades, o sea, por la derecha, y la división que separa las cifras comenzando por la izquierda. También cometía errores en las ordenaciones de numerales en columnas.

- Incapacidad absoluta para solucionar situaciones problemáticas planteadas por escrito.

- Caracteres alfanuméricos* de mala construcción y algunos numerales estrefosimbólicos*.

José fue incorporado al grupo de dislexia y comenzó a asistir, simultáneamente, al grupo de discalculia.

A este niño no se le aplicó programa de precálculo, ya que por su edad y curso tenía algunos conceptos de número.



En primeras etapas del tratamiento de discalculia, se emplean juegos de asociación y ordenación.

Se comenzó su tratamiento por afianzar su dominio de lateralidad y ejercitar la correcta construcción de guarismos, insistiendo en la adecuada utilización del rayado del cuaderno de aritmética.

Posteriormente, por medio de juegos de asociación, ordenación y dominos—que se describen más adelante— se le ejercitó en descomposición de números y en combinaciones básicas de adición, realizando mediciones semanales de los tiempos logrados en esas combinaciones. Simultáneamente fue enseñándosele a solucionar problemas planteados por escrito, simples y después complejos, que comprendían adición y sustracción. Alcanzando un dominio regular de la adición y sustracción, se le comenzó a tratar siguiendo un esquema similar en las combinaciones básicas de multiplicación, para proseguir después con el mecanismo operativo.

Para el tratamiento de la división, que tantos dolores de cabeza produce a los alumnos y, en consecuencia, a nosotros los profesores, se siguió este orden:

— Identificar la división como el problema inverso de la multiplicación. Ejemplo: como 7×4 es 28,

resulta que $28 : 4$ es 7 y $28 : 7$ es 4.

— Multiplicar un numeral de 3 ó 4 cifras por un dígito y luego dividir el producto obtenido por el dígito, para tener, otra vez, el numeral del que se había partido. Ejemplo: 324×6 da 1.944, por lo tanto al dividir $1.944 : 6$ el alumno sabe que el cociente será 324. Con esto se logra desglosar el proceso de la división en dos partes: el mecanismo puro y el cálculo de la cifra parcial que debe anotarse, cada vez, en el cociente. Una vez dominado el mecanismo puro, resulta conveniente enseñar el cálculo de cuantas veces contiene cada dividendo parcial al divisor. Cuando hay seguridad en este paso del aprendizaje, se puede pasar sin peligro de regresiones a la división con dos cifras en el divisor. José desconocía el cálculo de multiplicaciones mentales aplicando la propiedad distributiva, obstáculo que tuvo que vencer antes de aprender esas divisiones.

Una vez alcanzado un aceptable dominio de la adición y multiplicación, con sus problemas inversos de sustracción y división —lo cual se logró en un semestre y medio de tratamiento— se continuó trabajando con el alumno en las fraccio-

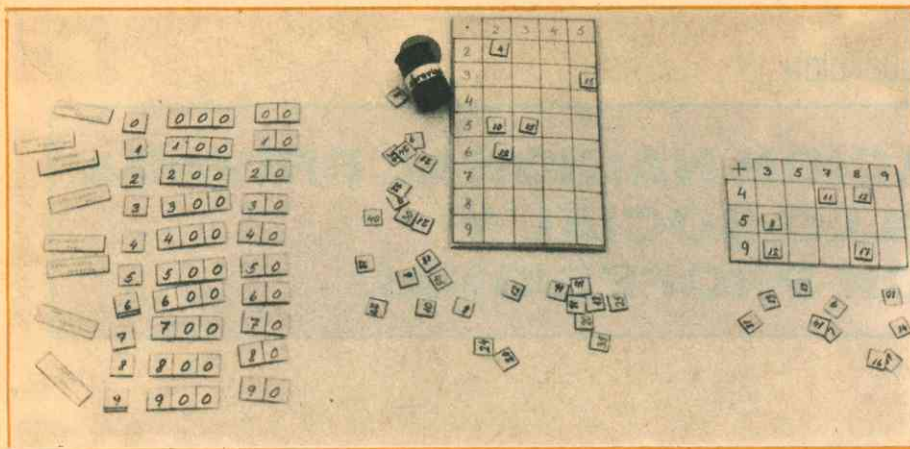
nes decimales y por último en las fracciones comunes. Para la adición y la sustracción de estas últimas, se retrocedió a un nivel de 4.º básico, enseñándole a reemplazar aquellas con diferente denominador por otras de igual denominador, consultando cada racional (clases de fracciones equivalentes), preparado como material de enseñanza. Una vez afianzada esta etapa, no tuvo mayor problema en comprender el mecanismo abreviado de la operación, para independizarlo del material y conseguir velocidad en el cálculo.

El tratamiento de José duró 3 semestres, asistiendo tres veces por semana a sesiones de hora y media cada una. Conjuntamente a este avance superó sus dificultades en lectoescritura. Ha pasado un semestre desde el término de su rehabilitación y en este período se le ha estado haciendo un seguimiento y, según parece, ha podido proseguir regularmente su escolaridad.

III. DESCRIPCIÓN DE ALGUNOS MATERIALES USADOS EN EL CASO PRESENTADO

Juego de asociación para combinaciones básicas de adición. Consiste en tres tableros de cartón, separados, que miden 10 por 15 cm. Cada uno tiene un rayado que conforma la tabla de doble entrada (como puede observarse en la parte superior de la fotografía) con 15 casillas con su interior en blanco. Se entrega un cartón al alumno y se le dan 15 fichas, cada una de las cuales es solución para una casilla. El niño ejercita las combinaciones colocando cada ficha en la casilla que le corresponde. El primer cartón tiene combinaciones con totales menores o iguales a 10; el segundo da totales iguales o mayores a 10 y el tercer cartón tiene mezcladas las combinaciones de los anteriores.

Juego de asociación para combinaciones básicas de multiplicación. De idéntica estructura al anterior, hecho con la siguiente gradación



Juego de asociación para combinaciones básicas de adición y multiplicación.

de dificultades: el primer tablero tiene 32 casillas para las tablas del 2 al 5 (combinaciones de 2×2 hasta 5×9). El segundo tablero tiene la tabla pitagórica desde 2×2 hasta 9×9 , con apoyo de colores del modo siguiente: la entrada superior horizontal tiene los numerales 2, 4 y 8 escritos en verde, y las 24 fichas de esas tres tablas también están escritas en verde. El color azul está en las tablas y fichas del 3, 6 y 9. Anaranjado la tabla y fichas del 5 y color negro las del 7. El tablero tercero es igual al anterior, pero sin apoyo de colores, sino que todo en negro. Además, suelo entregar junto con las fichas correctas algunas distractoras, como el 43, el 41, el 61, etc. Estimo que con este sencillo juego se logra alguna amabilidad al tedioso "estúdiate las tablas".

Juego de ordenación para ejercitar la adición. Son los cuadrados mágicos que aparecen en algunos textos de matemáticas. Consisten en 9 fichas de cartón, cada una de las cuales lleva escrito del 1 al 9. El alumno debe disponerla formando un cuadrado de tres fichas por cada lado. Si las ordena correctamente, tanto las tres sumas horizontales como las verticales, deberán dar 15 en total. Para dar variedad y gradación de dificultades, el autor ha preparado 6 juegos, cada uno de ellos con las 9 fichas señaladas. Aparte de la explicada están: serie de naturales del 4 al 12 (da 24 cada total); los naturales del

7 al 15, que dan 33 en cada total; naturales del 8 al 16, que en cada total da 36; naturales pares del 2 al 18, que totalizan 30 en cada columna y, por último, los naturales impares del 1 al 17, en que cada total es 27.

Los juegos inspirados en el dominó, estimo que no necesitan mayor descripción.

La totalidad de los juegos descritos es de fácil confección y he observado, con gran satisfacción, que los alumnos se sienten estimulados a vencer las dificultades que le presenta cada uno de ellos. Cada alumno sabe cuál le es fácil de armar y cuál no lo es. En su conversación, van enriqueciendo su vocabulario matemático al decir, por ejemplo: "yo voy en la serie de los pares del 2 al 18" o "yo soy capaz de armar la tabla pitagórica en 2 minutos 15 segundos".

Además, por el hecho de ejercitarse solos, nuestros alumnos están recibiendo una educación no directiva, lo que les resulta tranquilizador y consiguen mejorar su autoestimación.

Por último, estos materiales son ubicables en lugares de fácil acceso para los niños, lo que ayuda a personalizar el tratamiento y formar hábitos de orden y respeto al trabajo ajeno. También otorga libertad al profesor para tener una permanente visión del grupo de 4 ó 5 alumnos que esté atendiendo o para explicar temas a niños que no estén en ese momento en ejercitación.

GLOSARIO

Anoxia de parto. Falta de oxígeno.

Caracteres alfanuméricos. Conjunto de letras, cifras y signos que permiten nuestra comunicación escrita.

Lateralidad cruzada. Alteración que consiste en tener, por ejemplo, mejor visión con el ojo derecho, pero a la vez mejor manejo de la mano izquierda y predominio del pie izquierdo, o viceversa. Es muy significativa la falta de concordancia óculo manual (ojo-mano). Las personas que tienen lateralidad homogénea tienen ojo-mano-pie con un lado de predominio.

Lateralidad indefinida. Predominio no manifiesto de un lado sobre el otro, ya sea en ojo, mano o pie.

Numerales estrefosimbólicos. Numerales escritos con una o más cifras o construidas al revés, de modo que aparecen correctas por el reverso de la hoja.

Rendimiento intelectual disarmónico. Aquél en que hay una diferencia cuantitativamente importante (10 por ciento o más) entre el resultado del Cuociente Intelectual Verbal (CIV) y el Cuociente Intelectual Manual (CIM).

Actualmente los informes psicológicos no señalan numéricamente cada CI, pero indican si el rendimiento intelectual es disarmónico, consignando el área disminuida.

BIBLIOGRAFÍA

1. BRAVO VALDIVIESO, Luis. **Trastornos del aprendizaje y de la conducta escolar.** Ediciones Nueva Universidad, Santiago de Chile, 1977. 2.^a edición.
2. OLEA G., Ricardo. **Acerca del aprendizaje de las matemáticas y sus dificultades.** Artículo en la Revista de Pediatría, Vol. 21 N.º 3, 1978.
3. VELLE, Raymond. **Difficultés Scolaires en Calcul et Mathématiques.** Les Éditions Sociales Françaises, Lyon, 1969.

ÁREAS: RECREACIÓN, SALUD Y EDUCACIÓN

LA CORPORACIÓN NACIONAL PRIVADA DE DESARROLLO SOCIAL Y LA EDUCACIÓN PROFESIONAL

Amelia García Huidobro Amunátegui
Secretaría Ejecutiva de la
Corporación Nacional Privada de
Desarrollo Social

Historia y objetivos

La Corporación Nacional Privada de Desarrollo Social nació como una respuesta del sector privado al llamamiento hecho por el Supremo Gobierno a colaborar en el desarrollo social y en la erradicación de la extrema pobreza.

En ella, están integradas las cinco ramas básicas de la producción y del comercio, como son la Sociedad de Fomento Fabril, la Sociedad Nacional de Agricultura, la Sociedad Nacional de Minería, la Cámara Central de Comercio y la Cámara Chilena de la Construcción. Además, otros gremios y agrupaciones tan representativos como la Confederación que agrupa a los Colegios Profesionales Universitarios y la Confederación de Dueños de Autobuses.

Su objetivo es "cooperar al mejoramiento de la salud e higiene de los habitantes del país, a su preparación cultural, su sana recreación y su mejor integración en el ámbito de la vida nacional". En el cumplimiento de estos objetivos básicos, puede abrir, construir, administrar y dirigir: policlínicas, escuelas, campos de deportes, laboratorios, bibliotecas, salas de espectáculos. También puede concertar su acción con otras entidades públicas o privadas y utilizar todos los medios conducentes a sus fines.

Si bien es cierto no es ésta la primera manifestación de preocupación social del sector privado, es tal vez el primer intento de actuar en forma coordinada y organizada en un amplio espectro.

El sector privado organizado a través de la Corporación Nacional Privada de

Desarrollo Social, aporta toda su capacidad creadora, administrativa y profesional, para lograr un real desarrollo social de Chile.

Corporaciones regionales y comunales

La Corporación Nacional Privada de Desarrollo Social es una persona jurídica de derecho privado y su vida legal se inició con el Decreto Supremo N.º 373 del Ministerio de Justicia, el que fue publicado en el Diario Oficial del 5 de abril de 1975.

Su estructura es simple y descentralizada. Desarrolla su trabajo a través de consejos semiautónomos que se transforman y dividen luego en corporaciones pequeñas y eficientes. Para difundir estas ideas y llevar a cabo localmente los programas, se fueron creando corporaciones regionales y comunales para el desarrollo social. En ellas se agrupó a empresarios y asociaciones gremiales del sector privado de una misma ubicación geográfica.

Existen corporaciones privadas para el desarrollo social en prácticamente todas las regiones del país. En el Área Metropolitana funcionan en buena forma las de San Bernardo, San Miguel, Conchalí, Ñuñoa, La Reina, Puente Alto, Maipú, sector Vicuña Mackenna de Santiago, Quinta Normal y está en formación La Cisterna.

Áreas de acción

Las áreas de la Corporación están dirigidas por consejos formados por empresarios, profesionales ad hono-

rem y directores ejecutivos o gerentes rentados

La actividad se ha canalizado a través de las siguientes áreas principales:

Área Deportes y Recreación

Hace dos años la Corporación se hizo cargo de organizar el deporte laboral. Partiendo de cero y contando con financiamiento de Polla Gol, el Canal Nacional Deportivo Laboral, Canadela, trabaja hoy en más de 100 comunas a lo largo de todo Chile, manteniendo en competencias de variadas disciplinas deportivas, durante todo el año, a más de cien mil trabajadores. Sus actividades llegan por igual al sector público y al privado, habiéndose obtenido en forma importante la participación de las mujeres trabajadoras.

Área Salud e Higiene

La exitosa administración de los consultorios periféricos del Servicio Nacional de Salud en la comuna de Maipú, donde se han eliminado las colas y el rechazo, creándose además un laboratorio y una Posta de Urgencia con los mismos recursos que anteriormente destinaba el S.N.S. a esa comuna, impulsó al Ministerio de Salud a ampliar el convenio, entregando a la administración de la Corporación todos los consultorios periféricos del Área Central de Salud en la Región Metropolitana, incluido el Hospital Paula Jaraquemada.

La perfecta armonía existente con el

personal médico, paramédico y auxiliares, y los evidentes logros alcanzados en los rendimientos, nos hicieron acreedores a este nuevo desafío, que confiamos superar con éxito y llevar el próximo año este programa a otras comunas y regiones.

Área de Educación

El Ministerio de Educación, en la reestructuración de sus programas, ha confiado en la Corporación para entregarle, primero la administración de una Escuela Agrícola, que aumentó a cuatro escuelas ante el éxito obtenido. Se firmó posteriormente otro convenio que nos confió la administración de tres Liceos Industriales en las comunas de San Miguel, Maipú y Quinta Normal, con un total de 6.000 alumnos.

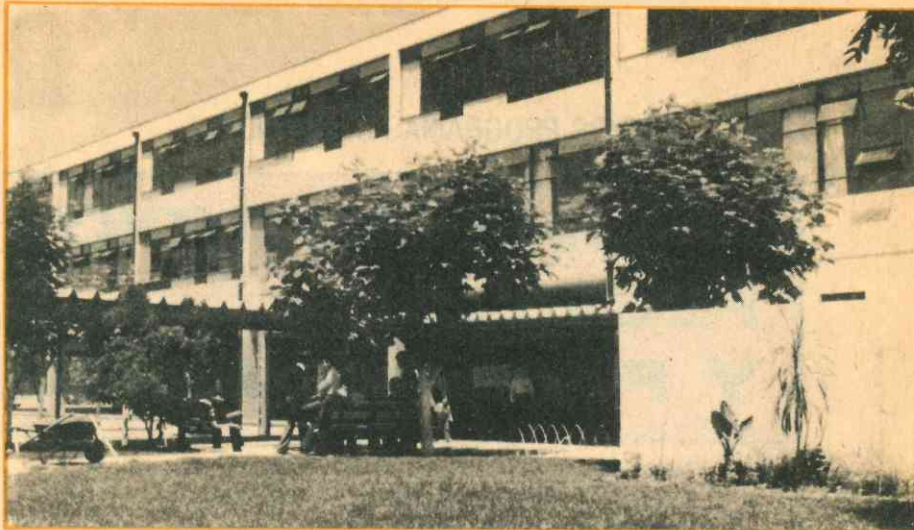
Asimismo, se han firmado convenios de coadministración (sin la responsabilidad del presupuesto el cual sigue manejado por el Ministerio) para reformular los programas de los Liceos de la Construcción de Conchalí, Textil de Ñuñoa, Industrial N.º 5, Electrónico y de Artes Gráficas de San Miguel, de Comercio de Santiago, Industrial y de Comercio de Valparaíso y de la Construcción e Industrial de Concepción, adecuándolos a la realidad de estos sectores.

Para la administración de las Escuelas Agrícolas, se ha formado una corporación especial por parte de la Sociedad Nacional de Agricultura.

La responsabilidad de la administración de los Liceos Industriales se entregó a la Sociedad de Fomento Fabril. Cada rama de la producción y el comercio ha tomado a su cargo los estudios en los respectivos liceos, así en la Región Metropolitana como en la V y VIII Regiones.

Tanto el Ministerio de Educación como el sector empresarial privado, están interesados en la formación integral de elementos humanos de nivel medio para el sector secundario de la producción, de tal manera que una vez formados pueden integrarse eficientemente a la vida laboral del país, para lo cual debé irse a una plena compenetración de los factores educacionales y productivos de la nación.

La falta de esta compenetración se ha traducido en una inadecuada preparación de los egresados de los liceos técnicos profesionales y de un desaprovechamiento de sus conocimientos, por lo que se hace necesario que el sector empresarial del país tenga un rol activo en la formación de los técnicos, para lo cual se busca la



Liceo Industrial A N.º 77 de Quinta Normal

integración de los establecimientos educacionales destinados a formar a estos profesionales con las diferentes entidades que conforman este sector. Esta integración de la rama de la enseñanza técnica profesional con el sector productivo nacional, no involucra una prestación de servicios personales, sino que es la realización de una labor mancomunada sin fines de lucro, en beneficio del educando, de la empresa y del país.

La integración entre el Ministerio de Educación y el sector privado tiene especial importancia, ya que permitirá dar una mejor formación a los alumnos por las razones que expondremos a continuación:

—Posibilidad de un manejo más ágil y flexible, en cuanto a su presupuesto.

—Implementación de los recursos humanos con los de los liceos. Ej.: los técnicos de las empresas capacitarán a los profesores en tecnologías modernas.

—Permitirá al educando conocer la realidad del mundo en que va a actuar una vez egresado, al tener oportunidad de practicar en las empresas.

—Se formarán técnicos en las especialidades de acuerdo a las necesidades reales y a las proyectadas a futuro.

Será un beneficio para las empresas recibir personal bien preparado y con conocimientos modernos, ya que era imposible para el profesorado cumplir con estos requisitos tan necesarios por el escaso y anticuado material de enseñanza con que contaban y las pocas posibilidades de actualizar su capacitación técnica.

Paralelamente a esta administración, una comisión con representantes del Ministerio y del sector privado es-

tudió la reestructuración a nivel nacional de la educación técnico profesional, para crear un modelo de establecimiento que forme técnicos de nivel medio para la industria y los servicios.

Acciones desarrolladas:

1. Planificación, diseño y estructuración de un currículum experimental para la educación industrial y los servicios.

2. Establecimiento de un catastro industrial y de los servicios en la zona industrial y comercial donde funcionará; y el tipo de recursos humanos calificados que precisa, especificando funciones y las actividades que deben cumplir.

3. Determinación de los puestos de trabajo necesarios a fin de establecer características técnicas y profesionales de estos recursos humanos que se precisan.

4. Determinación de las especialidades, por áreas de trabajo, que será conveniente crear, modificar o suprimir.

5. Proposición de la planta física y su equipamiento adecuado.

6. Proposición de los recursos docentes, de capital y operación, adecuados a estos nuevos programas y su planta física.

7. En lo que se refiere a la planta física y su equipamiento, considerar luego el de los establecimientos que se traspasan y estudiar las fórmulas que apoyan la adquisición del que sea necesario.

Estos estudios se han entregado al Ministerio de Educación para su aprobación y posterior puesta en marcha, dentro de los liceos del convenio.

NUEVOS PROGRAMAS DE ESTUDIO

PLAN DE ESTUDIOS FLEXIBLE Y PROGRAMAS FLEXIBLES

El plan y los programas de estudio constituyen un aspecto importante del sistema educacional. Sin embargo, la pieza fundamental de éste es el profesor. Ni siquiera el niño; el profesor.

Un buen profesor hace maravillas con un curso mediocre y con un plan y programas que podríamos calificar de regulares o malos. Un profesor mediocre no es capaz de hacer nada con el mejor instrumento que se le entregue ni con el mejor curso que podamos imaginar. Por otra parte conocemos la gran influencia educativa del ambiente, de la familia, de los medios de comunicación, etc., que hacen que la educación informal tenga hoy día quizá mayor importancia que la educación formal. Por tanto, el plan y los programas de estudio son sólo una parte del total de los factores que inciden sobre la calidad del proceso educacional.

La pregunta se plantea sola: ¿Por qué, entonces, se insiste tanto en ellos? Tal vez porque del conjunto de factores que influyen sobre la calidad de la educación son los que están más a mano, los más fácilmente modificables y los que no cuesta dinero modificar. Mejorar los edificios escolares; disminuir el excesivo número de clases que hacen los profesores, reducir el número de alumnos por curso, dotar de material didáctico a las escuelas, aumentar la jornada escolar de los niños, mejorar su atención médica, son todas medidas que influyen, sin duda, en forma positiva sobre el resultado educacional. Pero como crónicamente "no hay dinero", quedan postergadas.

Cada equipo ministerial, después de darse cuenta de esta realidad, procura poner al día los planes y programas e inicia un cambio educacional con más o menos el mismo entusiasmo con que se está haciendo ahora. Sobre los otros

• **Flexibilidad del plan y del programa** permitirá que el profesor de curso, el director y la unidad técnica tomen las decisiones más convenientes.

• **En general, énfasis en los contenidos, especialmente en Castellano, Matemática e Historia de Chile.**

• **Profesor debe utilizar metodología que conozca mejor y sea más eficaz.**

temas, probablemente se hable más bien poco.

A pesar de ello se ha emprendido la reformulación del plan y de los programas por varios motivos que la justifican plenamente. El primero es la escasa calidad de nuestra educación, medida a través de los conocimientos que demuestran los alumnos al egresar de ella; la baja capacidad de retención del sistema, observándose índices de deserción acumulada de un 50 por



Los planes y programas son sólo una parte de los factores que inciden en la calidad del proceso educacional.

ciento al 8.º Año; y la alta tasa de repetición de curso que existe en nuestro país (15 por ciento anual, aproximadamente). Por otra parte, los alumnos que ingresan a 1.º Medio son considerados regular o malamente preparados. Es frecuente comprobar en algún liceo que un 25 por ciento de los alumnos que ingresan a la enseñanza media repite curso. En resumen, la baja calidad de la enseñanza impulsa a modificar el plan y los programas.

Ha sido conveniente su reformulación también porque se les han hecho modificaciones parciales después de la reforma de la educación general básica alrededor de 1967. Hay que darles una organización más sistemática y llenar los vacíos que existen.

En cuanto al contenido de los programas, se ha detectado en evaluaciones informales, encuestas de opinión, múltiples conversaciones y reuniones con profesores y profesionales universitarios, que es necesario hacer hincapié en castellano, matemática e historia de Chile. Al mismo tiempo, el enfoque procesal del trabajo escolar, el enfoque "aprender a aprender" del trabajo en la educación general básica no ha sido bien interpretado, dando como resultado una disminución de conocimientos en el niño a cambio de una supuesta adquisición de mayor capacidad para aprender. En conclusión, entonces, énfasis en castellano, en matemática, en historia patria y —en general— en los contenidos de las asignaturas.

Conviene aclarar, para quien quiera ver aquí un regreso a las cavernas pedagógicas, que estamos de acuerdo en que el niño, el adolescente y el universitario deben "aprender a aprender". Pero parece aun más importante que el niño, el adolescente y el univer-

sitario aprendan —conozcan bien, comprendan bien y sean capaces de transmitir bien— muchos contenidos de sus respectivos campos: los fundamentales. Un niño de 6.º Año de educación general básica debe escribir bien, entender lo que escribe, y no cometer faltas de ortografía. Un alumno de 2.º Medio debe conocer bien las cuatro operaciones aritméticas y obtener fácilmente el tanto por ciento de una cantidad. Un alumno de medicina debe saber bien y ser capaz de repetir —de memoria— el cuadro clínico de la fiebre tifoidea.

Como el péndulo ha estado estos años en el "aprender a aprender" en detrimento del saber, y saber de memoria, hemos intentado inclinarlo hacia este lado para corregir su desviación. En otros países del mundo, los programas de estudio se presentan sólo como una lista de contenidos. Nosotros estamos más cerca hoy de la lista de contenidos que del hincapié en los procesos que existía en los programas anteriores.

Éstos, además, están redactados en forma extensa, señalándose objetivos, actividades, materiales, consideraciones metodológicas, etc. Parece que esta modalidad ha tenido un efecto negativo en el profesor. ¿Para qué estudio varios años en la universidad si el programa está dado y yo no tengo otra alternativa posible?

Un programa tan detallado en cierto modo crea una rigidez en el sistema, a pesar de que trate de evitarla. Muchos directores de escuela han interpretado rigidamente el programa y lo imponen de este modo a sus profesores. Nuevamente se favorecen la rigidez y la falta de creatividad y originalidad del profesor.

Consideramos que un programa muy simple, que solamente señala objeti-

vos generales y algunos objetivos específicos, en un primer momento puede desconcertar a un profesor acostumbrado al sistema anterior, porque le exigirá más. El profesor deberá recrear el programa de acuerdo con la realidad de su curso. Para ello se verá obligado a "programar" sus clases, sus semanas y sus unidades. Sin duda los textos de estudios y las guías del maestro que comprende el texto de estudio le serán de gran utilidad para realizar esta programación.

Creemos que será, de todas maneras, un estímulo para el profesor —para su espíritu de trabajo, iniciativa, creatividad, originalidad— encontrarse con un programa en bruto, que debe tallar personalmente para cada uno de los cursos, en su escuela, en sus personales circunstancias de trabajo.

La flexibilidad del programa se manifiesta en varios aspectos. En primer lugar, en cuanto a la determinación de la cantidad de contenidos que debe aprender el niño o el curso. Aunque este objetivo ha sido insistentemente recordado en los programas anteriores, por algún motivo difícil de determinar la escuela se ha mantenido muchas veces en una actitud rígida, exigiendo al profesor desarrollar un programa, independientemente del aprendizaje efectivo de los alumnos.

Los nuevos programas reiteran esta insistencia en la flexibilidad y la incluyen en el cuerpo mismo del decreto. El director de la escuela con la unidad técnica y el profesor de curso determinarán los contenidos que parece posible que —dada la realidad de esa escuela— los alumnos puedan aprender.

Debemos tener siempre en cuenta que la educación general básica no tiene finalidad selectiva. Por esta razón, sus objetivos mínimos son elementales —verdaderamente básicos— y

"COOPECULTURA"

COOP. DE CULTURA, PUBLICACIONES, MULTIACTIVA LTDA.

Vergara 525 Fono 89151 - Cas. 1213 Stgo.

Creada el 10 de Julio de 1956, sin fines de lucro, al servicio de la Educación. DISTRIBUYE Y/O EDITA: Libros Especializados CONTABILIDAD, SECRETARIADO, ESTADÍSTICA Y MATEMÁTICA



Textos *Enseñanza Media, *Superior y +Consulta

*REDACCIÓN COMERCIAL, 1º Medio, N. García

*REDACCIÓN COMERCIAL, 2º Medio, N. García

*COMERCIALIZACIÓN, R. Arise Tarifeño

*CONTABILIDAD Y DOCUMENTACIÓN MERCANTIL, 1º Medio, Luis Vargas V. y Héctor Stau S.

*CONTABILIDAD, 2º Medio, Luis Vargas Valdivia

*CONTABILIDAD, Tomo 1, Bosch y Vargas

*CONTABILIDAD, Tomo 2, Bosch y Vargas

*ESTADÍSTICA ELEMENTAL, Horacio D'Ottono R.

*CURSO REDACCIÓN COMERCIAL, Tomo 1, N. García

*CURSO REDACCIÓN COMERCIAL, Tomo 2, N. García

+EVALUACIÓN DE INVERSIONES Y ESTADOS CONSOLIDADOS J. Bosch B y L. Vargas V.

+ CORRECCION MONETARIA DE ESTADOS CONTABLES

+ESTADOS FINALES DE CONTABILIDAD, L. Vargas

+CONTABILIDAD DEL ACTIVO FIJO, Luis Vargas

EN VENTA: Principales librerías de Santiago y de Regiones del país.

ADEMÁS "COOPECULTURA" ha programado **SEMINARIOS CONTABLES** para egresados de Institutos Comerciales que les permitan obtener el Título de Contador, a cargo de profesores universitarios y del Departamento de Capacitación del Servicio de Impuestos Internos.

Solicite informes.

SECCIÓN PRÉSTAMOS: todo socio puede solicitar préstamos equivalentes a 3 veces el monto de su ahorro metódico más su aporte de capital, con sólo el 1% de interés mensual, al que se agrega el IPC y pagaderos hasta en 6 cuotas. **PRÉSTAMO SOLICITADO ES CONCEDIDO.**

VALES COMERCIALES: permiten al socio adquirir mercaderías con el aval de COOPECULTURA y pagaderas hasta en 8 mensualidades iguales; el Crédito es a COOPECULTURA ésta se encarga de la cobranza a sus socios. **INCLUYE LIBROS.**

Casi el 100% de nuestros Socios son integrantes del **COLEGIO DE PROFESORES DE CHILE**, y de ello COOPECULTURA se siente orgullosamente honrada.



El plan establece una diferencia importante en el horario del primer ciclo básico para escuelas que trabajan en un turno o en más de un turno.

suponemos que deben ser alcanzados por todo alumno de inteligencia normal. Es posible que parte al menos de nuestros alumnos que repiten curso y parte de los alumnos que desertan del sistema lo hagan porque se les exige más del mínimo compatible con el objetivo mínimo de la E.G.B. Una buena educación debe discriminar adecuadamente entre las diferentes capacidades de los niños y poder exigir el mínimo a quienes pueden rendir el mínimo y exigir un programa especial al niño superdotado. También es preferible que un niño permanezca en la escuela —aunque sea con un rendimiento límite— antes de que deserte de la escuela porque se le exige, indiscriminadamente, por encima de su capacidad.

La flexibilidad del programa también se manifiesta en la construcción del plan de estudios de la escuela. Hay tres asignaturas que tienen un número mínimo de clases semanales. El resto las distribuyen el director con la unidad técnica y el profesor de curso. Es aquí donde estamos haciendo un acto de confianza en la capacidad de nuestros directores y de nuestros profesores. Es en esta decisión donde tienen que demostrar su buen criterio y su juicio certero sobre la realidad educacional que manejan.

Parece que ésta es la única fórmula para flexibilizar el programa, de modo que sea posible aplicarlo a toda nuestra realidad nacional. Por ejemplo, es razonable que en una escuela determinada de Santiago el programa se plantee exigente, extenso, sin ninguna rebaja. Quizá con un cierto aumento del número de clases semanales si la escuela puede hacerlo. Por otra parte, también parece razonable que en una escuela de nivel sociocultural bajo, el programa se reduzca a lo esencial para lograr las asignaturas instrumentales y posteriormente enriquecerlo en la medida de la capacidad de los niños.

La flexibilidad también se manifiesta a través de la facultad de suspender temporalmente algunas clases para dedicar ese tiempo a las asignaturas instrumentales y a la historia patria. Se ha establecido esta facultad, sin lugar a dudas de carácter excepcional, porque hoy día no es posible aumentar la jornada de los niños para reforzar a los rezagados. Nos parece que si un grupo de alumnos de un curso, o un curso completo, está notoriamente atrasado en castellano, debe ser nivelado. Esto no significa un desprecio hacia ciertas áreas o asignaturas ni una indiferencia frente a la formación armónica y

equilibrada que debe recibir nuestro alumno. Simplemente significa poner los medios que están a nuestro alcance para corregir un problema.

La facultad de reducir el plan de clases, otorgada sólo a las escuelas fiscales, se refiere, implícitamente, a la circunstancia excepcional de que falte uno o más profesores en una escuela. Si la administración del sistema no tiene la eficacia necesaria para distribuir adecuadamente al personal docente, es muy conveniente que en la escuela donde falta un profesor los niños reciban las clases de las asignaturas principales con la exigencia conveniente, y se ponga en un segundo plano todo lo que no sea esencial mientras se soluciona el problema. Nuevamente estamos adaptándonos a la realidad.

Las facultades que se están entregando al director de la escuela y a sus colaboradores constituyen una manifestación de confianza y un verdadero desafío que ¡ojalá! dé el fruto de eficiencia esperado.

El plan establece una diferencia bastante importante en el horario del primer ciclo para las escuelas que trabajan en un turno y las que trabajan en más de un turno. Estamos convencidos de que las primeras, dondequiera que se encuentren, pueden perfectamente hacer 30 clases semanales con evidente ganancia para los niños y sin que constituya un exceso de trabajo para el profesor de curso. En la mayor parte de los países desarrollados y en la casi totalidad o totalidad de las escuelas básicas particulares, los niños tienen más de 30 clases semanales. No se traumatizan ni se agotan ni se les hace daño. Todo lo contrario, logran una mejor y más profunda preparación en este primer ciclo básico. Los resultados están a la vista.

También aparece como una flexibilidad en el plan la posibilidad de que la escuela aumente su horario de clases. En muchos casos sería posible, especialmente en las escuelas rurales donde muchos profesores cuentan con 44 horas de trabajo y los alumnos permanecen de 18 a 22 horas en la escuela. Un profesor verdaderamente profesor puede hacer más horas de clases a un grupo de alumnos o a todo el curso, para lograr nivelaciones que puedan ser necesarias. En alguna escuela urbana es perfectamente posible también aumentar el horario de clases sin que nadie vaya a ser víctima de un agotamiento. Por tanto, las 25 clases semanales deben considerarse como un impuesto por la carencia de infraestructura y no como un ideal. En el se-

gundo ciclo ha sido imposible bajar de 30 clases semanales el plan de estudio. Quedaríamos muy por debajo del nivel internacional y sin duda afectaríamos la calidad que andamos buscando en nuestra educación.

En relación con la asignatura de idioma extranjero, conviene hacer unas reflexiones. Se ha incluido el idioma extranjero simplemente porque existe la posibilidad de que en alguna escuela fiscal se pueda dar. ¿Cómo se puede dar el idioma extranjero? Con un profesor que sepa el idioma extranjero. Esto significa que tenga la mención o sea titulado en la lengua correspondiente. Podría ser también idónea una persona que tenga un título extranjero, o bien nativo de la lengua que va a dictar la clase; que haya residido en el país extranjero, domine el idioma y sea capaz de enseñar. Sólo con estas condiciones una persona podría dictar este curso. Desgraciadamente se ha mal interpretado esto y con un afán que no entendemos bien de dónde ha surgido, muchas escuelas dictan la asignatura sin tener profesor idóneo y sin ningún material adecuado. Este criterio está errado. Las horas de esas clases de idioma extranjero están mal gastadas y deberían haberse distribuido entre las demás asignaturas. El idioma extranjero se entiende que puede darse cuando existen las condiciones adecuadas para hacerlo. Se trata de hacer algo verdadero y no con el mero fin de que aparezca en el horario.

Por último, se insiste en que el profesor debe utilizar la metodología que mejor conozca para desarrollar sus clases. Si bien un plan y un programa tienen siempre ciertas orientaciones implícitas, no ha parecido conveniente insistir en ellas. La experiencia señala, además, que no conviene forzar al profesor para que trabaje de una determinada manera. La escuela le debe sugerir el modo de alcanzar los objetivos, pero no debe intervenir si el profesor los puede lograr por otro camino. Es un profesional que conoce su trabajo y debemos respetarle su modo de llevarlo a cabo.

Confiamos, en resumen, en la capacidad y en el buen criterio de los directores de las escuelas. Hemos visto, y nos ha emocionado profundamente, el buen espíritu, dedicación, esfuerzo, sacrificio —amor— con que trabaja la inmensa mayoría de los profesores. El nuevo plan y los nuevos programas serán en sus manos un instrumento valioso para mejorar la calidad de la educación de nuestro país.

DESPEDIDA A MARÍA LUISA BOMBAL

Prof. Manuel Peña Muñoz

Ahora que ha muerto, los críticos, los especialistas y los llamados "hombres de letras" hablan y escriben acerca de la personalidad y del talento literario de la singular escritora que fue María Luisa Bombal. Algunos se refieren a su vida atormentada, romántica. Los más se refieren a la pesadumbre que provoca el hecho de que nunca se le haya otorgado el Premio Nacional de Literatura, tomando en consideración su reconocimiento internacional. Pero sorprendentemente pocos hablan de su obra. Sería triste que María Luisa Bombal pasara a la inmortalidad por haber sido la escritora que nunca obtuvo el Premio Nacional de Literatura, en vez de recordársele por la calidad de sus novelas.

Sin embargo, a la hora de explicar su obra, las palabras nos resultan insuficientes. No hay manera de fijar en conceptos un mundo artístico tan esfumado como el que sobreflota en sus novelas. Como entre brumas, divisamos mansiones olvidadas en el campo, donde deambulan extrañas mujeres, casi espirituales, etéreas, con el cabello desatado y caminando casi en puntillas. Allí en la penumbra y en las sombras de sus aposentos esas creaturas tan desdibujadas, tan solas, que nos dejan sumidos en la más indefinible tristeza.

Que allí permanezcan y continúen viviendo en sus sueños y en la muerte, alimentadas por la melancolía de sus lluvias; ateridas de frío en la oscuridad de sus rincones, recordando o imaginando viejas escenas de amor, hilvanando románticos deseos, mirando



María Luisa Bombal en su juventud: "...aquella existencia sacudida por la pasión".

llegar una tardía primavera, removiéndola una pena de amor ante una tapicería inconclusa, reclinadas siempre, recostadas, durmiéndose, semidormidas, desmayadas... o muertas.

Así son estas ambiguas heroínas con algo de Edgar Allan Poe, creaturas

difusas, sobrenaturales, que ocultan quién sabe qué secreto, apesadumbradas por quién sabe qué pena. Apoyadas contra las tranqueras de las pampas, viven pasiones interiores, tienen amores imaginarios... Son ellas actualizaciones de un mito antiguo, el mito de la Medusa que cobra vida en estas mujeres de largas cabelleras con poder maléfico y ojos que se alimentan en el fuego de la chimenea.

Allí está Yolanda de "Las islas nuevas", la más semejante al mito. Como a la Medusa, a Yolanda le brota en su espalda el muñón de una ala. Y vive agazapada y temerosa, imposibilitada de amar, condenada para siempre a la vida, sin morir ni envejecer jamás.

Allí están las trenzas de Regina en "La última niebla", enredándose en los botones de la chaqueta de su amado, trenzas picoteadas por las mariposas, con un poder balsámico. Hay algo modernista en estas imágenes de cabelleras femeninas desatadas, hay una línea sinuosa y curva que mucho nos recuerda las cabelleras embrujadoras y floridas del más representativo artista del Art Nouveau europeo: Alfons Mucha.

Clasicismo formal, ése es el rasgo clave de su estilo. Riqueza expresiva, lenguaje estilizado, sugerente. Poesía a través de la prosa. Ése es su tono, el íntimo, el secreto.

Su contenido trascendente: el constante oscilar "entre la vida y el sueño", la realidad y la imaginación. Resulta sorprendente advertir que los argumentos de estas "nouvelles" son ape-

República de Chile
Ministerio de Educación
Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas



INED
Instituto Nacional de Educación a Distancia



Colegio de Profesores de Chile



Con el apoyo de

Consejo Nacional de Televisión
Servicio de Bienestar del Magisterio

Una Biblioteca para cada Profesor

SISTEMA DE INFORMACION EDUCACIONAL

Suscripciones en las Sedes del Colegio de Profesores a lo largo del país a partir de la segunda quincena de julio.

nas esbozados. Los temas, sugeridos. Lo verdaderamente importante es lo que ocurre en la cabeza y en el corazón de esas mujeres transparentes que más que viven, sueñan, y que incluso tienen vida después de la muerte. Es el caso de Ana María, "La amortajada", la mujer que desde su urna descubre la verdadera intimidad de los seres que la rodean. Y su mundo interior resulta mucho más vivo que muchos de esos seres minúsculos e indefensos que la lloran.

"La amortajada", ésa es la última imagen que —en vida— tenemos de María Luisa Bombal. Porque obra y vida se funden en los grandes artistas. Estoy seguro de que —como en la novela— desde su mortaja, María Luisa nos fue señalando a todos con el dedo y descubrió entonces nuestros pequeños errores y secretos. Recordó también su pasado y tal vez se haya visto a sí misma, allá lejos, en Viña del Mar, donde comenzó a desarrollar su propia vida, su gran novela. Viajes, cárcel, fama, boda y olvido.

Fue verdad aquella existencia sacudida por la pasión, aquella mezcla de amores e infortunios, de triunfos ruidosos y de final en sordina. Años de esplendor en Buenos Aires, donde se re-

lacionó con Jorge Luis Borges, Federico García Lorca, Victoria Ocampo, Alfonsina Storni o Juana de Ibarbourou. Publicación en 1934 de su primer libro, "La última niebla", prologado por el filólogo español Amado Alonso y cuya portada fue de Jorge Larco, su primer marido. Luego, regreso a Chile, donde a la vez de obtener el Premio Nacional de Novela, protagoniza un hecho policial. Luego, viaje casi para siempre a EE.UU., pernoctando en un hotelito de Washington, donde se hizo pasar por espía. Se casó con un conde francés millonario, Raphaell de Saint Phalle, de quien tuvo una hija, Brigitte, radicada en EE.UU. Atrás habían quedado los años en Francia, donde se licenció en Letras en la Universidad de la Sorbonne. Atrás habían quedado los años de Buenos Aires y los fundos sureños. Clases de teatro y violín, vacaciones en Wiesbaden, San Sebastián, Nassau, Las Bahamas o Carolina del Sur. Fama, publicaciones, contratos con la Paramount Pictures de Hollywood, momentos de honda depresión, altibajos y el eterno relacionarse con las más altas personalidades de la literatura mundial: William Faulkner, Margaret Mitchell y otros.

Su final: viudez, regreso al hogar materno, desamparo, desorientación... Murió tristemente, como era ella, como lo eran sus heroínas. Murió cerrando el ciclo vital de su existencia, solitaria y trágica, en su ley..., como tenía que morir.

Nuestra despedida: amemos su prosa embrujadora, compartamos sus presentimientos, hagamos nuestra a esta criatura maravillosa, iluminada, reconozcamos en su obra su legado espiritual y entremos finalmente en el juego melancólico y solitario de los desamparados de Dios, de los que sobreflotan con amargura en la nebulosa ambigua de sus propios pánicos.

Obras de María Luisa Bombal:

"La amortajada"
"La última niebla"
"El árbol"
"Las islas nuevas"
"Lo secreto"
"Trenzas"
"La maja y el ruiseñor"
"Mar, cielo y tierra"
"Washington, ciudad de las ardillas"
"La historia de María Griselda".



El autor de este homenaje, Manuel Peña Muñoz, hizo su tesis sobre la vida y obra de María Luisa Bombal (ambos en la foto), para obtener el título de Doctor en Filología Hispánica de la Universidad Complutense de Madrid, en 1978.

Perfeccionamiento a distancia

CURSO DE EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Cristián Calderón C.
 Instituto Nacional de Educación a Distancia
 Dr. **Clifton B. Chadwick**
 Organización de los Estados Americanos
 Prof. **Nelson Rivera I.**
 U. del Norte, Sede Arica

El problema

Uno de los problemas básicos con que puede enfrentarse un Ministerio de Educación es el de dar perfeccionamiento masivo al profesorado del país para ayudarlo a enfrentar con éxito los cambios educacionales que se propone emprender. Los cursos son costosos, los profesores deben dejar sus lugares de trabajo, viajar largas distancias en un país demasiado extenso, y al fin el perfeccionamiento alcanza a unos pocos. ¿Cómo dar un curso de buen nivel, que abarque a muchos miles de profesores, que ofrezca material para uso permanente, y que sirva a los profesores para el mejoramiento pedagógico?

Lo que parecía imposible, sin embargo, se hizo. Este artículo pretende presentar la experiencia de un Curso de Perfeccionamiento que, con errores y con dificultades, logró cubrir al país, de extremo a extremo, abarcando a un tercio del magisterio nacional y alcanzando un éxito que reconoce muy pocos precedentes en América.

El curso

El Curso de Perfeccionamiento a Distancia sobre Evaluación del Proceso de Enseñanza Aprendizaje dictado por el CPEIP, del Ministerio de Educación, en convenio con el Instituto Nacional de Educación a Distancia (INED) y con el apoyo del Colegio de Profesores de Chile, Televisión Nacional de Chile y los proyectos multinacionales de Currículum y de Tecnología Educativa de la OEA, se llevó a cabo entre el 1º de septiembre y el 27 de octubre del año pasado.

Como muestra del gran interés en perfeccionamiento en el magisterio chileno, 32.564 personas se inscribieron en el curso, es decir, un tercio de todos los profesores del país.

El curso combinó un texto cuasiprogramado y autosuficiente con programas de televisión semanales de motivación y apoyo didáctico. Los programas fueron producidos por Televisión Nacional y transmitidos los sábados a las 11.45 A.M. y los domingos a las 9.00 A.M. El texto fue entregado a cada partici-

pante en el momento de su matrícula. Cada emisión semanal de TV respalda a un capítulo del texto.

Objetivos

Los objetivos del curso fueron desarrollados para que los participantes dominaran conceptos de evaluación relacionados con una concepción educacional basada en un proceso de enseñanza aprendizaje centrado en el alumno y diseñado para llevar más estudiantes al éxito académico y al **dominio** de los contenidos y objetivar la enseñanza. Particularmente enfatizó la **evaluación formativa**, la cual provee de retroalimentación y refuerzo al alumno durante el proceso de enseñanza aprendizaje, en vez de calificar a los alumnos al final del proceso en



El curso combinó un texto cuasiprogramado con programas de TV semanales de motivación y apoyo didáctico.

una enseñanza sumativa; por lo tanto, el curso presentó el concepto, la importancia de la evaluación, el proceso de enseñanza aprendizaje, el aprendizaje para el dominio y la evaluación formativa, los propósitos de la evaluación en el proceso de enseñanza aprendizaje, planificación de experiencias de enseñanza aprendizaje, y la formulación de objetivos y su relación con los ítemes de evaluación.

Organización y diseño

El diseño del curso siguió el modelo de Chadwick (presentado en Revista de Educación, N.º 74, sept.-octubre 1979, página 31), basado en un análisis de necesidades "beta" (Kaufman, 1977) "Un análisis de las discrepancias entre las conductas que se observan... y los logros, metas, objetivos preestablecidos para dichas conductas".

Dado el deseo de hacer disponible el curso a lo largo del país, se eligió la modalidad del texto combinado con programas de apoyo y motivación vía televisión. Esta modalidad se llama "educación a distancia" y no debe ser confundida con los típicos programas de televisión educativa, dado que el texto tuvo un papel de gran importancia, mientras la TV servía de apoyo.

La organización del curso requirió de la administración de una multitud de detalles, incluyendo la publicidad para el curso, el proceso de matrícula, la distribución de los textos, la organización de los pagos, la organización de las pruebas, etc. El INED administró el curso y el Colegio de Profesores tuvo un papel de importancia significativa en el proceso de matrícula, distribución de los textos y aplicación de la prueba final.

Resultado del curso

Treinta y dos mil quinientos sesenta y cuatro personas se inscribieron en el curso, desde Arica hasta Punta Arenas; incluyendo Isla de Pascua y Puerto Williams.

De estos matriculados, 20.993 personas tomaron la prueba final el 11 de noviembre; 6.232 aprobaron con distinción; 12.809 resultaron aprobados y 1.952 reprobados.

Los que tomaron la prueba final constituyeron el 64,47 por ciento de la matrícula total, lo que es considerado un porcentaje muy alto en la educación a distancia. Un porcentaje de 90,7 por ciento de los que tomaron la prueba la **aprobaron**.

Todos los que aprobaron el curso recibieron un certificado del Centro de Perfeccionamiento entre diciembre y marzo.

Resultados de la encuesta de opinión

La prueba final incluyó veinte ítemes diseñados con el propósito de averiguar la opinión de los participantes sobre varios factores importantes en el curso. Cada ítem fue diseñado usando la escala Likert de cinco posiciones que van de negativa a positiva, en relación con un aspecto del curso. Fueron preparados por la especialista nacional Profesora Erika Himmel, y fueron adecuadamente ensayados antes de su uso.

A continuación se ofrecen algunos de los resultados más destacados.

Evaluación general

La evaluación **general** del curso fue positiva en un 75,1 por ciento de las respuestas. Sólo 10,82 por ciento sugirió que el curso entregó menos de lo esperado.

Los conocimientos generales del curso fueron considerados

útiles para el trabajo, ahora o en el futuro, por 92,26 por ciento de los que respondían.

Casi 90 por ciento de los encuestados dijo que el costo del curso era apropiado y alcanzable. Apenas 4,51 por ciento opinó que el costo fue demasiado alto.

Programas televisivos

El horario de las emisiones televisivas fue aprobado por 78,55 por ciento de los participantes. En términos de metodología para seguir el curso, 60 por ciento leyó el capítulo apropiado antes o después del programa (o ambos). En general, los participantes vieron las emisiones televisivas sin compañía (71,15 por ciento). Un 53,8 por ciento opinó que los programas dieron apoyo y los motivó para leer el texto, y 23,95 por ciento, que los programas proporcionaron información interesante acerca del tema. En cuanto a los ejemplos proporcionados durante las emisiones de TV, 88,91 por ciento los encontró útiles y prácticos.

Opiniones frente al texto

Un elemento de gran importancia en el curso fue el texto, 91,63 por ciento de los encuestados encontró el texto útil y adecuado. Apenas el 3,34 por ciento tuvo comentarios negativos.

En cuanto a los ejemplos proporcionados por el texto, de gran importancia para el aprendizaje y la transferencia a la realidad de los participantes, el 95,35 por ciento de los encuestados opinó que los ejemplos fueron buenos.

El texto ofreció una oportunidad de retroalimentación a los participantes a través de una prueba al final de cada capítulo, llamada "prueba de evaluación". La prueba dio oportunidad al participante para mostrarse a sí mismo su **dominio** de los objetivos del capítulo. Consultados acerca del valor de estas pruebas, el 98,38 por ciento de los encuestados mencionó su **reacción positiva**.

Ventajas y desventajas del perfeccionamiento a distancia

Dos preguntas ofrecieron al participante la posibilidad de opinar sobre ventajas y desventajas de haber estudiado en un curso de educación a distancia. Entre las **desventajas** 41,8 por ciento señaló la falta de posibilidad para formular preguntas al profesor para aclarar dudas, 13,3 por ciento dijo que el ritmo fijo de las emisiones televisivas impedía detenerse en aspectos que resultaban de interés especial, mientras el 20,77 por ciento mencionó la dificultad de formar grupos de estudio para intercambiar ideas. Destacamos que el 24,63 por ciento, es decir, una cuarta parte del total de los encuestados, dijo que el curso de educación a distancia **no tenía desventajas**.

En términos de **ventajas**, 36,47 por ciento mencionó la de no tener que asistir a clases e invertir tiempo en movilización. El haber dispuesto oportunamente de textos escritos para estudiar fue destacado como ventaja por 27,86 por ciento. El apoyo de las imágenes televisivas para aclarar los conceptos fue elegido por 21,42 por ciento de los participantes. 6,58 por ciento dijo que el curso a distancia **no tiene ventajas**.

En resumen, este Curso de Perfeccionamiento a Distancia alcanzó a entregar entrenamiento actualizado y útil en relación con conceptos de evaluación formativa y aprendizaje para el dominio a 32.564 profesores desde Arica a Punta Arenas, 20.993 de ellos (64,47 por ciento) tomaron la prueba final, aprobando el 90,7 por ciento de ellos, así mostrando el enorme potencial de la **modalidad de perfeccionamiento a distancia**.

OBRAS EXTRANJERAS Y ADAPTACIONES EN LA ESCENA NACIONAL

Prof. Manuel Peña Muñoz

En los últimos meses, la cartelera santiaguina ha presentado numerosos espectáculos importados y obras extranjeras traducidas y/o adaptadas. Tenemos pocas ocasiones de ver teatro nacional. Entre estas excepciones, está la obra "José", de Egon Wolff, dramaturgo chileno de prestigio a quien le conociéramos obras de calidad como "Parejas de Trapo" o la célebre "Los Invasores". Esta vez, la puesta en escena en el Salón Filarmónico del Teatro Municipal es digna, meritoria. La Compañía de Teatro de Cámara que la representa viene precedida por el éxito de "El buen doctor" de Neil Simmons, basada en cuentos de Anton Chéjov, tal vez una de las mejores —si no la mejor— obras estrenadas en Chile en 1979. Una compañía profesional de alto nivel interpretativo, con una obra polémica acerca de un joven que regresa a Chile después de nueve años de ausencia.

Entre las obras extranjeras, merece destacarse "Las preciosas ridículas" y "Sganarelle" de Molière, que exhibe el Teatro Dante de la Universidad Católica de Chile. La obra fue dirigida por Jaime Vadell y conserva el espíritu galante de la época dieciochesca, pese a haber realizado una fusión (bien hecha) de las dos obras, que, ensambladas así, resultan ágiles, amenas, tan divertidas y bien llevadas.

Nos preguntamos, eso sí, ¿es éste el Molière que se presenta dominicalmente en las matinés clásicas del Teatro del Palais Royal o en el viejo Teatro

Cómico de París? Tal vez no esté aquí presente el refinamiento europeo, clásico, del montaje francés... hablado en francés, ni el preciosismo de juguetería en el estilo de la interpretación, ni tampoco el ambiente rococó del gran teatro. Sin embargo, es ésta una versión digna que entusiasmará —si no a los exigentes entendidos y especialistas— sí a los estudiantes que reirán de buena gana y captarán la frescura del lenguaje y lo jocoso de equívocos y enredos. Por otro lado, Ramón Núñez, especializado en interpretaciones de Molière, logra aquí un destacado papel.

Es éste, sin lugar a dudas, un tema conflictivo. Las obras extranjeras montadas en otros países suelen perder ese aire imponderable que sólo les es dado en el país de origen. El año pasado vimos "La casa de Bernarda Alba" de Federico García Lorca, en el Teatro Antonio Varas de la Universidad de Chile y ese montaje nos sembró la inquietud. Las amas que deambulaban en los cármes granadinos se transformaban aquí en campesinas de fundo, muy criollas, hablando —lógicamente, estamos en Chile— con acento y entonación chilena. El resul-



Ramón Núñez, María Cánepa y Malú Gatica en una escena de "Las preciosas ridículas" de Molière, que conserva el espíritu de la época dieciochesca y tiene un desarrollo ágil, ameno y divertido.



"Las tentaciones de Pedro", versión criollista de Peer Gynt, de Ibsen, tiene música, coreografías y efectos especiales que agradan al público, pero su adaptación chilena la hace perder el aire de la obra original.

tado es que se conserva el fondo, pero se desfigura la forma andalucísima y española del mundo lírico de García Lorca. Algo similar ocurre por momentos en este montaje de Molière, en el cual —por más que se haya querido evitar— se nota en ciertos ademanes, entonaciones y gestos, que inevitablemente ha pasado por un tamiz chileno. Esto es evidente en algunos actores, y por momentos, grotesco.

Otro aspecto de esta "chilenización" reside en el frecuente error de muchas direcciones nacionales de confundir "refinado" con "afeminado", recurso jocoso tan explotado en Chile en montajes de Molière y —también el año pasado— en la obra "Martín Rivas" en el personaje de Agustín.

Hablando de "chilenizaciones" en el teatro nacional, no podemos dejar de citar la obra "Las tentaciones de Pedro", versión criollista de la obra "Peer Gynt" de Henrick Ibsen, que actualmente se representa a lo largo de todo el país —a cargo de la Compañía del Teatro Itinerante de la Universidad Católica de Chile, en funciones respaldadas por el Ministerio de Educación— para difundir teatro especialmente al público estudiantil.

La idea nos parece excelente. Lo que nos merece reparos es la elección, o mejor dicho, la adaptación de la obra. En ella, tenemos ocasión de pre-

senciar a los personajes de la mitología nórdica (de la obra original) alternando con Pedro, un "pícaro" de los campos chilenos, heredero del ingenio y astucia del célebre ladino Pedro Urdemales. Estas mixturas de estilos y situaciones, resultan a nuestro entender, confusas. No hay un tono en esta

obra, en la que vemos a campesinos chilenos bailar música rock, temas de la comedia musical americana o danzas aldeanas folklóricas de la Europa del norte. El resultado es un "pastiche" largo y reiterativo, carente de conflicto dramático. La adaptación de Fernando González peca en este sentido de discursiva, de literaria. Lo que en el texto original es pura magia y sugerencia —con una evocación de "Sueños de una noche de verano" de W. Shakespeare— aquí es pedagogía. Estamos enterados de que antes de la gira, la obra fue sometida a revisión y se le hicieron cortes con el fin de no prolongarla excesivamente. Confiamos en que la obra modificada resulte más entretenida de ver a los estudiantes, pues cuenta con música, coreografías y efectos especiales, que salvan el espectáculo por momentos.

Concluimos este recuento informativo con una interrogante polémica. ¿Debemos estar recurriendo a moldes extranjeros, norteamericanos y europeos, adaptándolos o chilenizándolos, para identificarnos en nuestra manera de ser y de vivir? ¿O acaso no será preferible oficialmente respaldar a autores jóvenes de calidad que —como un día lo fueron Heiremans, Jorge Díaz, Jaime Silva o Alejandro Sieveking— sean capaces de renovar y airear la escena nacional con obras más "nuestras"?



Una escena de "Las tentaciones de Pedro", que recorre el país presentada por la Compañía de Teatro Itinerante de la UC.

ÚNICA META: QUE EL NIÑO AME LA MÚSICA

LA EDUCACIÓN MUSICAL DEL NIÑO

Magdalena Vicuña Lyon

Facultad de Ciencias y
Artes Musicales y de
la Representación
Universidad de Chile

La preocupación por la formación musical del niño se basa en que aun antes de que se establezcan sus primeras y más elementales relaciones con el ambiente a través de los sentidos de la vista y el tacto, llegan a él los ruidos y sonidos más diversos.

El órgano auditivo constituye una de las fuentes de sensaciones más ricas y variadas para el recién nacido. El interés musical y su natural inclinación por el ritmo, en la mayoría de los casos, es un reflejo de la musicalidad natural y activa de su madre o personas que lo rodean y no un producto de la herencia. El pequeño a quien la madre le canta nanas o sencillas canciones de cuna, de inmediato relaciona su voz con el amor y cuidado que ella le prodiga y los imita con balbuceos y gorjeos.

Siempre presente

Música y danza son los vehículos más importantes que el individuo y la comunidad poseen para manifestar sus estados de ánimo —alegría, pesar, inquietud, duelo, expectativa, zozobra— y desde las civilizaciones más primitivas han acompañado el trabajo, el culto religioso y el esparcimiento.

No obstante, en ningún pueblo la música alcanzó el esplendor y la

● ES FACTOR ESENCIAL EN LA FORMACIÓN DE FUTUROS CIUDADANOS

● TIENE UN CARÁCTER ESTÉTICO Y FORMATIVO MÁS QUE INTELECTUAL

jerarquía que tuvo entre los griegos. La música, que se enseñaba desde la primera infancia, era considerada como un factor esencial en la formación de los futuros ciudadanos. El estudio del canto y la

práctica instrumental fue difundida entre todas las capas de la sociedad y los grandes filósofos demostraron una profunda preocupación pedagógica. La música tenía una jerarquía comparable a la filosofía y las matemáticas. Se le atribuían virtudes únicas y esenciales: el poder de influir profunda y beneficiosamente en el individuo, modificando sus estados de ánimo (Aristóteles) e introduciendo en su espíritu el sentido del ritmo y de la armonía (Platón), que para los griegos sobrepasaban el dominio estrictamente musical y abarcaban



La actividad coral, como medio de gustar y gozar la buena música, recibe apoyo y estímulo de la Asociación Nacional de Compositores y del Ministerio de Educación.



El niño ama la mejor música, la auténtica —sea artística o folklórica— de las diversas culturas.

la vida entera. De allí el bello decir:
La música educa.

Formación del carácter

La finalidad de la formación musical, desde el ingreso al jardín infantil y a lo largo de toda la educación del niño y el joven, no es para formar a músicos profesionales. Tiene más bien un carácter eminentemente espiritual, estético y formativo, que intelectual. La escuela necesita de la música para poder producir en la vida y en el obrar social de los niños y adolescentes un ambiente de alegría, optimismo y emotividad. No hay que formar tan sólo hombres capaces, sino llevar la inteligencia más allá, poniendo como cimiento la nobleza de los sentimientos, la generosidad y dulzura del corazón, la energía y la firmeza del carácter, el equilibrio y sensatez en todas las facultades, elevando el espíritu de la manera más amplia, completa y perfecta posible.

El canto en sus diversas formas, el ritmo, las danzas, la plástica animada, son de una enorme eficacia en la educación de los pequeños por el ejemplo que de ellos se desprende, por el estímulo que comunican y porque los niños transmiten los unos a los otros la emoción, la gracia y la alegría pura del juego, produciendo en sus almas fenómenos que dejan huellas indelebles para la vida adulta. La voz del niño, tal como ha sido creada por Dios, pertenece al exiguo número de perfecciones que encontramos en este mundo.

Autenticidad

No existe más que una meta, única y clara, en la educación musical, y ésta consiste en que el niño ame la música. El niño por instinto ama lo auténtico, la mejor música —tanto la artística como la folklórica— de todas las culturas, jamás las adaptaciones a estilos que no le son propios.

Sólo tendrá derecho de llamarse "educación" musical una enseñanza que sea capaz de contemplar las necesidades inherentes al desarrollo de la personalidad infantil y que se proponga cultivar el cuerpo, la mente y el espíritu de los niños a través de la música. Cuanto más la comprenda, más cerca estará de ella y más la amará.

La actividad pedagógica actual tiene que ser muy diferente a la que impartía el antiguo maestro de música. Ahora los niños conocen sus derechos y exigen que éstos sean respetados. Los niños en la actualidad no se parecen a los de las generaciones pasadas que no osaban rebelarse frente a maestros o materias que los aburrían o fatigaban. La infancia es movimiento, actividad, ensayo constante, vida que pugna por proyectarse y hallar un cauce por el cual fluir libremente. La música es la disciplina por excelencia que posee estas condiciones. De ahí su posibilidad de satisfacer los más íntimos anhelos de la juventud.

Vivir la música, hacer música, comprenderla, son los objetivos fundamentales del aprendizaje musical. El niño no aprende por repetición sino por un acto de com-

prensión; más aun, de revelación. Puede afirmarse que no existen seres sanos y normales a quienes el acceso a la música les esté vedado por falta de condiciones personales. Es prácticamente imposible sufrir una carencia absoluta en este sentido, y a la educación le corresponde desarrollar los dones de cada uno, no para que se conviertan en profesionales, sino que en hombres integrales.

Sin duda alguna la actividad musical más importante en la escuela la constituye el canto. Las canciones interesan a todos los niños cuando son convenientemente elegidas. Al mismo tiempo que despiertan y nutren su sensibilidad, les dan la oportunidad de adiestrar el oído y la voz, además de ofrecerles un material rico para el aprendizaje consciente de los elementos melódicos y rítmicos.

Composición y difusión

El año pasado, con motivo del Año Internacional del Niño, la Asociación Nacional de Compositores de Chile convocó a un concurso a todos nuestros creadores para que escribieran obras corales sencillas relacionadas con el medio natural y humano que rodea al niño. Se recibieron sobre un centenar de coros a dos o tres voces blancas, la mayoría con textos de poetas chilenos. El director del Departamento de Extensión Cultural del Ministerio de Educación, prometió la edición en gran escala durante 1980 de los coros premiados y de aquellos que el jurado estimó de mayor calidad. Por su parte la Asociación Nacional de Compositores tiene preparada una hermosa selección de coros chilenos para estimular en los niños el privilegio que significa gozar de la buena música, cantar juntos y enriquecer así sus vidas.

La revitalización de la educación musical del niño en todo el país es un imperativo. De ahí el profundo agradecimiento de nuestros músicos a todos aquellos que comprenden esta necesidad y se esfuerzan por convertirla en realidad a corto plazo.

PROGRAMAS DE ESTUDIO 1980: UN ACTO DE CONFIANZA EN EL MAGISTERIO

- El Ministro de Educación y distintos especialistas hablan sobre las novedades que incluyen
- Economía en el lenguaje, claridad y sencillez son sus principales características

Entre 1928 y 1980, el sistema educativo chileno ha experimentado a lo menos con cinco distintos programas de estudio. Pero quizá en ninguno como en los Programas de Estudio de la Educación General Básica que comenzarán a aplicarse en 1981 —reformulados de acuerdo a lo dispuesto por la Directiva Presidencial de marzo de 1979— el éxito o el fracaso que se alcance se apoya tanto en el elemento humano que los utilizará: el profesor.

Constituyen, por eso, un acto de confianza del gobierno en el magisterio nacional.

Usando términos distintos, este hecho fue destacado tanto por el ministro, Alfredo Prieto Bafalluy, como por los especialistas entrevistados por la "Revista de Educación". Todos estuvieron de acuerdo en que los criterios de flexibilidad y adaptabilidad que los impregnan, unidos a la libertad y autonomía de métodos que se entrega son —en manos de un docente idóneo, imaginativo e interesado en el proceso de sus alumnos— herramientas que mejorarán la calidad de la enseñanza.

Para que este docente idóneo haga el mejor uso de las herramientas que se le proporcionan, en este artículo el titular de Educación y un conjunto de especialistas analizan los programas de las distintas asignaturas y explican lo que se espera de ellos.

¿Por qué son mejores?

En su condición de responsable máximo de la educación chilena, el ministro Alfredo Prieto es la persona más indicada para responder a la pregunta que encabeza este acápite: ¿por qué estos programas son mejores que los anteriores?

Según él, la superioridad de los nuevos radica en la eliminación y corrección de las principales deficiencias que presentaban los anteriores.

"En primer término, al suprimirse el excesivo detallismo que los hacía confusos, han ganado claridad en su presentación. En segundo lugar, son más breves, lo que permitirá mayor profundidad en su tratamiento. En tercer término, ponen algo



Ministro de Educación, Alfredo Prieto Bafalluy

más de énfasis en los contenidos de las asignaturas. En cuarto lugar, se presentan bajo el signo de la flexibilidad. Por último, hacen especial hincapié en la historia patria, eliminando así un defecto de los programas anteriores. Responden, además, en mejor forma a la realidad chilena: considera que los profesionales de la educación están capacitados para adaptar tanto el plan como el programa a las distintas circunstancias que se dan en las escuelas básicas del país, y les entregan esta responsabilidad".

Siendo los programas sólo una de las variables que inciden en la calidad de la enseñanza, el ministro Prieto habló sobre las medidas que se han adoptado en otros terrenos y que apuntan al mismo fin:

"El Ministerio está haciendo un gran esfuerzo para dotar de

textos de estudio a todos los niños de nuestras escuelas. Queremos aumentar la cobertura, alcanzando con nuevos libros hasta el segundo ciclo de educación general básica. Respecto a la alimentación escolar, hemos dado un paso importante con la distribución de raciones preparadas. En cuanto a la expansión del sistema, sólo en Santiago se han creado este año 140 nuevos establecimientos educacionales... En el aspecto académico, y para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, estamos reforzando la supervisión del sistema, desde el nivel central al regional y de éste a las escuelas. Se han puesto en marcha sistemas más masivos para el perfeccionamiento de los docentes y estamos llegando a ellos con más materiales de apoyo, a través de diversos canales”.



Josefina Aragonese

Las asignaturas; Castellano

Como Castellano es el área más importante para el desarrollo del niño (y aquella a la cual el plan de estudios 1980 reserva un mayor número de horas), el análisis de las asignaturas parte por él.

Según Josefina Aragonese, directora de la Escuela de Educación de la Universidad Católica de Chile, los últimos programas de Castellano de educación general básica (el de 1967, el de 1975 —una reformulación del anterior— y el de 1980), han tenido características distintas.

“En el programa de 1967, en el primer ciclo básico, Castellano tiene un matiz instrumental: sirve para que el niño comprenda los contenidos de las otras asignaturas. Se da globalizado en unidades programáticas. Esto dificulta la enseñanza y el aprendizaje, porque los objetivos no se dan en función de la asignatura de Castellano, sino de la unidad programática. La enseñanza de la lengua es, por ello, desordenada”.

En el segundo ciclo básico (1967), Castellano se estructura en áreas afines, junto con Ciencias Sociales. Existe una mayor adecuación a sus objetivos propios y se introducen otros nuevos: la reflexión sistemática sobre el lenguaje, categorías gramaticales y lo que subyace bajo éstas. Se propende a la lectura informativa y de obras literarias y se entregan nociones de gramática normativa.

La reformulación de los programas hecha en 1975 convirtió Castellano en área autónoma desde primer año básico. Introdujo, además, el apresto de la lectoescritura. Los objetivos aparecen muy cuidadosamente secuenciados.

“Se distinguen dos niveles: en el primer ciclo básico, los programas se estructuran para el logro de habilidades lingüísticas básicas (escuchar, hablar, leer, escribir), planteándose que tales conocimientos deben llevar a un uso correcto del idioma (aspecto normativo). En el segundo ciclo, se agrega un contenido nuevo en relación al primero: la reflexión sistemática sobre el idioma. Se postula la necesidad de entregar al niño, a partir del 5.º Año, trozos literarios para que en su lectura use nociones elementales de análisis literario”.

El cambio fundamental que introduce el programa de Castellano de 1980 está en pretender que, desde el principio, la lengua aparezca ante el alumno como un todo: se desarrollan las habilidades lingüísticas, se presentan aspectos del uso correcto del idioma (normativa), la reflexión sistemática sobre el mismo, la lectura informativa y la literaria, todo ello organizado de menor a mayor complejidad. Se mantiene el apresto como objetivo básico en primer año, antes de iniciar el desarrollo de la lengua en sus cuatro funciones básicas.

“Hay simplificaciones en la presentación: los objetivos no aparecen tan desglosados y no se da ninguna sugerencia metodológica, salvo orientaciones generales en el capítulo inicial”.

Otro cambio notable es la importancia que se da a la ortografía y a la caligrafía, cosas que en los otros programas se mencionan, pero a las cuales no se da énfasis (ortografía) ni precisa cómo se obtienen los resultados. La caligrafía no aparecía como objetivo intencional, como se postula ahora”.



Teodoro Jarufe

Matemática

“El nuevo programa de Matemática mantiene la mayoría de los contenidos más relevantes del vigente y los cambios experimentados inciden, fundamentalmente, en la distribución de éstos en los distintos niveles” —afirmó el profesor Teodoro Jarufe, Jefe del Departamento de Matemáticas del Centro de Perfeccionamiento del Magisterio.

“Se ha estructurado —añadió— sobre la base de objetivos generales y objetivos específicos. Estos últimos tienen un mayor nivel de generalidad que los expresados en el actualmente en vigencia permitiendo, por tanto, la flexibilidad suficiente para que el profesor los adapte a las necesidades de sus alumnos, de acuerdo con las posibilidades y realidad del medio en que se aplican”.

El plan de estudios reserva a esta asignatura como mínimo cinco horas de clases a la semana. Tal como ocurre con Castellano, en caso de detectarse problemas en el rendimiento, este mínimo se incrementa con cargo al horario de las demás asignaturas.

Historia y Geografía

A diferencia del resto de los programas de educación general básica, que son sintéticos, el nuevo programa de Historia y Geografía es analítico. “Dentro del conjunto —señala Adela Carrasco Morel, profesora del Colegio de Los Andes— es máximo, ambicioso y detallado, justamente para dar orientación a los docentes que no tienen esta especialidad. Es fácil que un profesor sin mención lo aplique, pues se explica a nivel de detalle. Pero para enseñarlo en 7.º y 8.º se requiere de cierta especialización”.

El programa persigue que el alumno, a la par que adquiere ciertos conocimientos, pueda aprender a buscar por sí mismo información complementaria a la recibida en la clase, pueda



Adela Carrasco

observar los fenómenos de su ámbito y sacar conclusiones, y pueda comunicar tales experiencias a los demás.

Se considera la Historia de Chile vinculándola en cada etapa al proceso histórico universal. Este medio redundará en el conocimiento de la cronología, descuidada en las últimas décadas. "Creo que el niño verá la historia como contexto, no como un hecho aislado".

Al destacarse la acción de determinados personajes de nuestra historia, el programa exige que ellos no aparezcan desarticulados de las circunstancias por que atravesaba Chile y el mundo en ese momento, ni de las actuaciones de quienes fueron sus contemporáneos. "El tratamiento es especial, pues se introduce la historia universal como marco de referencia para la historia patria. Esta no aparece aislada, sino en un todo relacionado".

Adela Carrasco explica que con el fin de dar el marco exacto en que se desarrollan los acontecimientos históricos, se da el marco geográfico en forma previa. Así se enseña primero la geografía de Chile y luego la historia de Chile.

Junto con dar mayor énfasis a la historia patria, el nuevo programa incluye una unidad sobre economía familiar y otra sobre derecho, para que el estudiante egrese de este nivel con conocimientos que faciliten su vida de relación.

Historia y Geografía es la tercera asignatura a la cual el plan de estudios 1980 reserva un cupo horario inamovible: cuatro horas semanales a partir del segundo ciclo básico.

Ciencias Naturales

El profesorado nacional ha pedido con insistencia que, al estructurar los nuevos programas de Ciencias Naturales, se considere al hombre como ser biológico y social, y que se enfatice el aspecto ambiental, ecológico. Las grandes líneas de objetivos propuestos han tenido en cuenta estos planteamientos" —señaló Bartolomé Yankovic, Secretario General Ejecutivo del Centro de Perfeccionamiento.

Pero el nuevo programa no sólo incorpora dichos planteamientos. También recoge —según este especialista— la experiencia acumulada en nuestro país en los últimos diez años, las innovaciones que en este campo se están produciendo en el exterior y las sugerencias y recomendaciones del profesorado y de los supervisores, "que son quienes, en definitiva, deben trabajar con dichos instrumentos".

Los nuevos programas, explica el profesor Yankovic, manteniendo la línea procesal, presentan una línea coherente de desarrollo de conceptos científicos de 1.º a 8.º Año. "Los programas anteriores tenían un acento fuertemente conceptual en la primera etapa, y procesal en la segunda. El nuevo programa, en cambio, a partir de los grandes propósitos de la educación científica en la enseñanza básica, considera que al finalizar este nivel el alumno debe tener una comprensión funcional de

los esquemas conceptuales que resumen los principales hallazgos científicos: los seres vivos interactúan entre sí y con su ambiente; los seres vivos están cambiando constantemente; el universo y todos sus sistemas cambian constantemente; la materia es susceptible de cambios; sin embargo, la totalidad de la materia no varía; la energía puede cambiar de forma; sin embargo, la totalidad de la energía se conserva".



Liliana Baltra

Idiomas Extranjeros

El nuevo programa de estudios contempla la asignatura de Idioma Extranjero desde el primer año, condicionada a que el establecimiento cuente con docentes idóneos y con los medios materiales adecuados. Si tal cosa no sucede, un plantel bien puede no enseñar un idioma extranjero durante todo el ciclo básico.

Los idiomas extranjeros para los cuales se han aprobado programas oficiales son tres: Inglés, Alemán y Francés, entre los cuales optará el director de la escuela con la unidad técnica y oído el centro de padres y apoderados. La incorporación del Alemán y del Francés innova respecto a la situación existente en el programa actual, que sólo contempla la enseñanza del Inglés en este nivel.

Según Liliana Baltra, especialista del Departamento de Inglés del Centro de Perfeccionamiento, la gran diferencia entre el nuevo programa y el que está vigente es que el primero está basado en funciones del idioma. Esto se traduce en que los alumnos, al término del ciclo —y habiendo trabajado en condiciones óptimas— deben saber desenvolverse en ese idioma frente a una serie de situaciones de diaria ocurrencia en su medio: solicitar permiso y darlo, pedir información y proporcionarla, preguntar direcciones, saludar, etc. "El anterior tenía objetivos basados en la lengua oral. Para que el docente supiera cómo iba a desarrollar eso, se le daban situaciones o temas, además de las estructuras gramaticales con las cuales el tenía que trabajar. Pero sucedía que simplemente tomaban las estructuras gramaticales y enseñaban gramática per se, y los alumnos nunca aprendían a hablar. Al basarnos en las funciones, pensamos que el profesor por fin va a darse cuenta que tiene que enseñar el idioma vivo, el idioma como forma de comunicación oral, y no descripciones del idioma".

Para la especialista, en la enseñanza de esta asignatura juega un papel fundamental el docente. "Uno sin preparación pedagógica no es capaz de hacer nada con este programa, que está formulado para que lo use un profesor idóneo, es decir, uno que tenga simultáneamente formación pedagógica y conocimientos del idioma. No son idóneas las personas que estudiaron en institutos binacionales o que han viajado y conocen esta lengua, pero no la metodología de su enseñanza".

Elizabeth Albarracín, del Departamento de Alemán del Centro de Perfeccionamiento, coincide con Liliana Baltra en sus



Elizabeth Albarracín

apreciaciones. También ella enfatiza que la enseñanza de una lengua extranjera como el alemán es sobre todo comunicación (oral, primero, escrita después), y no conocimientos gramaticales.

Al mismo tiempo, recomienda no iniciar la práctica de este idioma si no se tiene seguridad de contar con un profesor idóneo para el ciclo básico completo. "Es condición necesaria para empezar que la escuela pueda asegurar la continuidad. No se podrá practicar el 'turismo idiomático', es decir, que los alumnos un año practiquen alemán para pasar al inglés o francés en el siguiente".



María Eugenia Nordenflycht

La inclusión del alemán entre los idiomas optativos abre según la especialista nuevas alternativas para utilizar recursos humanos existentes. "Al abrir el abanico, abarcamos necesidades e intereses distintos. Pensamos que es bueno que haya personas que sepan un idioma y otras que conozcan uno diferente. Eso permite integrar equipos multidisciplinarios y tener acceso a distintos focos culturales."

Según María Eugenia Nordenflycht, profesora de Francés y Jefe de la oficina de Convenios Nacionales e Internacionales del Centro de Perfeccionamiento, para la formulación del programa de la asignatura de Francés se dividió —el nivel básico— en dos subciclos. "Para la estructuración del correspondiente al primer ciclo, se tomaron en cuenta los últimos avances logrados tanto por la lingüística como por la psicología del aprendizaje y del niño. A partir de los postulados de estas disciplinas, se proponen actividades lingüísticas y lúdicas que permiten poner en juego la fantasía, la gran tendencia imitativa, junto con satisfacer la curiosidad intelectual que caracteriza a los niños que frecuentan este nivel".

"Para el paso del primer ciclo al segundo ciclo, se ha considerado un nivel de transición, que se localiza en 5.º y 6.º Año, que permite pasar en forma paulatina de una enseñanza puramente oral a la obtención de la habilidad para comprender un texto escrito elemental".



Ana Guerrero

Educación Técnico Manual

"El programa de Educación Técnico Manual 1980 trae pocas cosas nuevas respecto al de 1975. Lo que sí es nuevo es el ordenamiento, más preciso y sistemático, encaminado a que el profesor tenga claro lo que se desea de él" —señalaron— Ana Guerrero y María Teresa Marzolo, de la Universidad Católica de Chile.

Un cambio digno de destacarse es que desaparece la distinción existente en los de 1975 entre Educación Técnico Manual (dirigida a los varones) y Educación para el Hogar (destinada a las niñas). "Ahora no se discrimina entre técnicas para varones y técnicas para damas. Todos aprenden las mismas. De modo que si un niño quiere aprender a freír un huevo, se le enseña, pero no se le fuerza".

Junto con estimular el aprecio hacia el trabajo manual —con el fin de que el menor no sufra en el futuro al ingresar a una actividad de esta naturaleza— la asignatura busca desarrollar en el niño hábitos de orden, de economía, coordinación manual e ingresarlo paulatinamente en el mundo de la tecnología. "Al fin del ciclo debiera poseer precisión, rapidez y fuerza muscular".

Los contenidos están distribuidos en tres grandes bloques. El primero abarca 1.º y 2.º Año. En este lapso se pretende que el menor entre en contacto con el mayor número de materiales a su alcance en la zona en que vive. El segundo abarca 3.º y 4.º Año. En este período aprende a aplicar distintas técnicas a materiales diferentes. El tercero comprende de 5.º a 8.º Año. En este lapso el alumno aplica las técnicas aprendidas en confección de un trabajo utilitario.

Educación Musical

"Los nuevos programas de Educación Musical difieren de los de 1975 tanto en lo formal como en lo conceptual. En lo formal, porque eliminan el burocratismo (sugerencias metodológicas pormenorizadas); en lo conceptual, porque partiendo de una proposición mínima, piden al profesor que los aplique con mayor profundidad en aquellas áreas que conoce mejor. Es decir, fija el límite inferior, pero no el superior" —explicó el musicólogo Samuel Claro Valdés, investigador de la Universidad de Chile.

A diferencia de los anteriores, los programas de 1980 sólo dan pautas generales a partir de las cuales el profesor debe usar su imaginación, su capacidad creativa y despertar esta capacidad en el niño. Este nuevo enfoque los hace aparecer más reducidos, pues ha desaparecido el habitual listado de cosas que se suponía debía hacer el docente.

"La correcta aplicación de estos programas dependerá del docente que los emplee. En este momento coexisten en la educación general básica a lo menos profesores con dos tipos



Samuel Claro Valdés

de formación: el titulado en las escuelas normales, que tiene una importante educación musical, y el preparado por las universidades que posee una formación deficitaria en este campo".

"Los profesores de educación musical que hoy se están formando se especializan en educación media. Por ello, pienso que estos planes son bonitos, pero no tienen docentes preparados para llevarlos a cabo. En el futuro, el profesor básico debe contar con una formación musical más profunda, porque si no, ¿qué pasa? En una parte importante del país donde no haya docentes capacitados—y tal como el mismo programa lo indica—no se va a dar la clase de Música. Es un peligro que la ausencia de profesores idóneos se traduzca en la desaparición de la asignatura".

Educación Física

Una reorientación conceptual y una presentación más clara y accesible al profesor común son las principales características del programa de Educación Física 1980, según Horacio Lara, Jefe del Departamento de Educación Física del Centro de Perfeccionamiento.

"Los programas 1975 estaban inspirados en la línea alemana, que busca rendimientos a los 5 o 6 años, suponiendo determinada capacidad genética en el menor que ingresa a la escuela. Los actuales se guían por la línea francesa, que supone que el niño llega a la escuela recién a buscar y desarrollar sus habilidades motoras".

En cuanto a la presentación, Lara indica que el programa antiguo estaba dirigido a un profesor de Educación Física con una formación universitaria de cinco años y poseedor de un amplio vocabulario técnico.

"La realidad no es ésa. El docente tomaba tales programas y no sabía qué se le estaba pidiendo que hiciera. Se comprometía con lo que lograba captar o interpretar, bien o mal, de los mismos": El vocabulario que se utiliza en los nuevos respeta la nomenclatura especializada, pero da junto con ésta el significado común de los conceptos que se emplean.

En los nuevos programas, el énfasis está en el desarrollo de su lateralidad (conocimiento de las distintas partes de su cuerpo y de las funciones que cumplen). "Mediante la educación del movimiento, el niño comprende fácilmente dónde está su lado izquierdo y su lado derecho, los conceptos de delante y detrás, arriba y abajo. Esto redundará en un mejor rendimiento en otras áreas, como en el movimiento fino que caracteriza la escritura, por ejemplo".

Diseñado para un profesor de enseñanza básica común, la aplicación de este nuevo programa de Educación Física requiere un mayor número de elementos que el anterior, "pues interesa que el menor conozca el máximo posible, para que descubra su propia verdad. Pero sugerimos elementos que se encuentran al alcance de la mano: tablas, ladrillos, desechos (cámaras en desuso). En el nivel básico hemos tratado de reemplazar todos aquellos aparatos tradicionales: barras de equilibrio, cajones de salto, etc. Estamos yendo a lo natural, a lo que el niño encuentra en cualquier lugar del país".



Horacio Lara

Según Horacio Lara, no hay supresión de contenidos, sino reordenamiento de ellos. "Indicamos al profesor que no es conveniente iniciar en el mismo año la práctica de todos los deportes; que debe seleccionar los más fáciles y dejar los más complejos para después.

Artes Plásticas

El nuevo programa de Artes Plásticas difiere del anterior en que es directo, práctico, sencillo y validado por la experiencia, pues se le aplicó con buenos resultados, en forma experimental, en un grupo de escuelas.

"Debe considerárselo —señaló Alicia Rojas Ábrigo, del Departamento de Artes Plásticas del Centro de Perfeccionamiento— sólo como instrumento orientador, pues el volumen de conocimientos se acrecienta en tal forma, que lo que hoy es novedad mañana deja de serlo.

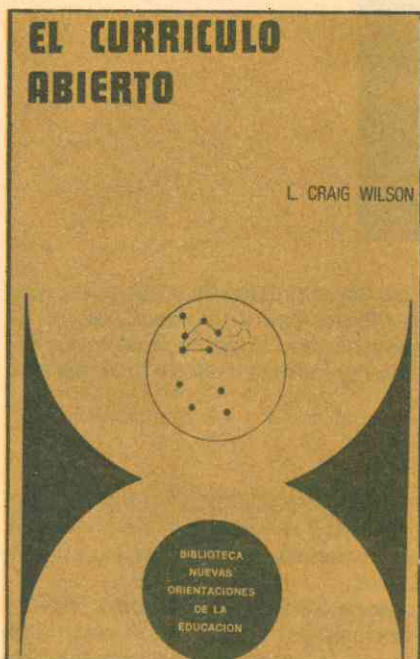
"Su flexibilidad —añadió la especialista— permitirá que el profesor realice una docencia eficaz y práctica. Dependerá de su personal iniciativa la correcta aplicación en el aula.

"El conjunto de actividades plásticas para los diversos cursos se fundamenta en el principio de libertad creadora, apoyada en la capacidad del niño, en el proceso plástico como medio de comunicación y en el conocimiento de conceptos plásticos y recursos tecnológicos adecuados a cada experiencia artística, lográndose una totalidad dinámica y rica en posibilidades de expresión volumétrica, pictórica, dibujística, composicional, intuitiva y racional, impulsado por una didáctica consecuente, que sea orientadora y motivadora permanente de los intereses e inquietudes infantiles".

La selección de los materiales necesarios para desarrollar este programa depende de la imaginación y habilidad del profesor.

Tanto con un repertorio amplio y rico de materiales costosos, como con un escaso repertorio de materiales baratos y asequibles, es posible realizarlo. El papel de envolver, el papel de diario, el cartón corrugado de cajas, las revistas viejas, la tiza, los restos de pintura, el lápiz de cera, la ténpera, las tierras de colores, el engrudo, etc. son en su mayoría materiales muy económicos que permiten realizar la mayor parte de las actividades sugeridas.

EL CURRÍCULO ABIERTO



AUTOR: L. Craig Wilson
EDIT.: "El Ateneo", Buenos Aires, 1979.
240 pp.

La obra original de Craig Wilson "The Open Access Curriculum", se publicó en Boston en 1971 y marcó un hito importante en el gran movimiento educacional actual hacia un currículum abierto y una teoría curricular emergente.

Al comenzar el primer capítulo, el lector se encuentra con una cita de Carl R. Rogers que orienta la línea de acción de Wilson a través de todo su libro: "Debe buscarse la manera de crear, dentro del sistema educacional en su totalidad y en cada uno de sus componentes, un clima que conduzca al desarrollo personal, un clima en el que las innovaciones no atemoricen, en el que la capacidad creadora de administradores, docentes y alumnos se vea estimulada y expresada en lugar de reprimida. Debe buscarse la manera de crear un clima dentro del sistema en el cual lo importante no sea **enseñar**, sino facilitar el aprendizaje autodirigido." (**Freedom to Learn**).

En los cuatro primeros capítulos, el autor analiza en profundidad el concepto de currículo abierto hasta llegar a algunos componentes teóricos básicos, describiéndolo como "un plan de encuentros humanos elaborado con el propósito de que se produzca un máximo de aprendizaje" y como "un muestrario amplio y con metas del es-

pectro total del conocimiento".

De gran preocupación para el autor son también las diversas teorías (científicas, filosóficas, psicológicas, etc.), que han influido en la determinación de diversas modalidades curriculares que fatalmente han conducido a diversos tipos de "currículos cerrados".

Una de las características principales del currículo abierto, descrito por Craig Wilson, es la creación de grandes conjuntos de contenidos en lugar de una gran variedad de cursos menores autónomos. Distingue así tres grandes áreas del conocimiento: Humanidades, Artes y Ciencias, y señala para enfrentarlas un camino de **exploración abierta** llegando en primer lugar a una **verdad discutida** y finalmente al **hecho**. Aclara que su concepto del conocimiento al ser presentado en este tipo de currículum se asemeja más bien a "un racimo de uvas que a un collar de cuentas".

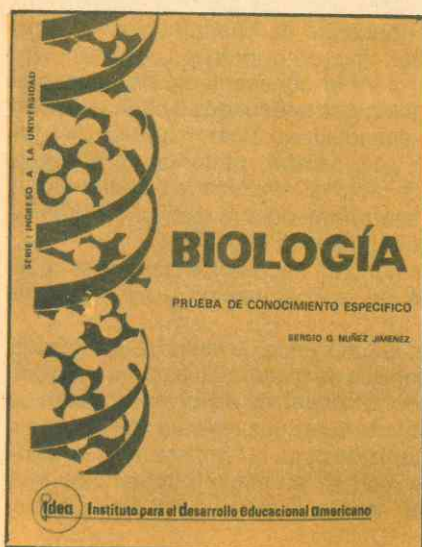
Este libro será de gran interés para directores de escuelas, supervisores y profesores de aula preocupados de promover cambios en el currículo, y para todo educador que desee estar informado sobre estas materias.

A modo de apéndice, se incluyen diversos ejemplos de cómo llegar a un currículo abierto en una escuela y de cómo evaluarlo.

Prof. *Liliana Baltra Montaner*
Departamento de Inglés, CPEIP

BIOLOGÍA

Prueba de conocimiento específico



AUTOR: Sergio Núñez Jiménez
EDIT.: Instituto para el Desarrollo Editorial Americano, IDEA, Santiago de Chile, 1978. 2.º edición, 233 pp.

El presente texto desarrolla a través de 13 capítulos contenidos de Biología tratados en la Enseñanza Media. Su objetivo —como lo indica el autor— no es profundizar dichas materias, sino brindar la oportunidad de ejercitarse en las habilidades inherentes a la prueba de conocimientos específicos que el sistema educacional chileno aplica como admisión y selección a las universidades en esta asignatura, para lo cual adjunta cuestionarios, más un ensayo de prueba de conocimientos específicos de Biología.

Dentro de este contexto, este libro

prestará una ayuda valiosa a los estudiantes terminales de Educación Media, debido a la acertada selección de contenidos y de los ítemes de los cuestionarios, frutos de la experiencia profesional del señor Núñez Jiménez. La integración de conocimientos y habilidades que el estudiante debiera haber logrado en el liceo, encuentran en este texto la oportunidad de ser medidos por los propios estudiantes, teniendo en cuenta su madurez y su propio ritmo de estudio.

Todo intento de colaborar en la preparación adecuada para el ingreso a las universidades es siempre plausible y más aún si está dado con la excelencia que el autor imprime a este libro. Por esta razón, su lectura y las ejercitaciones por él indicadas son altamente recomendables.

Prof. *Manuel Olmos Díaz*
Universidad de Chile

FACULTADES ESPECIALES PARA DESTINACIONES

En el Diario Oficial del 24 de mayo de 1980, apareció publicado el decreto ley N.º 3.357 que otorga facultades especiales al Ministro de Educación para hacer destinaciones de profesores.

El texto del citado decreto es el siguiente:

MODIFICA DECRETO LEY N.º 2.327, DE 1978, SOBRE CARRERA DOCENTE, EN MATERIA DE DESTINACIONES Y PLANTAS, Y OTORGA FACULTADES QUE INDICA

Número 3.357.- Santiago, 12 de mayo de 1980.- Visto: Lo dispuesto en los decretos leyes N.ºs. 1 y 128, de 1973; 527, de 1974, y 991, de 1976,

La Junta de Gobierno de la República de Chile ha acordado dictar el siguiente:

Decreto ley:

Artículo 1.º.- Introdúcense las siguientes modificaciones al decreto ley número 2.327, de 1978:

A.- Agrégase al artículo 4.º el siguiente nuevo inciso tercero:

"Los cargos tipos y los cargos homólogos dentro de cada grado deben entenderse referidos a funciones de igual jerarquía y responsabilidad. El profesor podrá ser destinado indistintamente a servir un cargo tipo o un cargo homólogo de un escalafón dentro de su grado, sin que implique nombramiento en un cargo".

B.- Sustitúyese el artículo 5.º, por el siguiente:

Para desempeñar una función docente, sea superior o docente propiamente tal, se necesitará nombramiento y destinación.

El nombramiento es un acto administrativo en virtud del cual se incorpora a un profesor a un escalafón y a un grado determinado, para ejercer funciones propias de su profesión docente. La destinación es un acto administrativo mediante el cual se asignan funciones a un profesor en alguna de las calidades que indica el artículo 7.º, para servir, dentro del grado correspondiente del escalafón, funciones docentes o alguna actividad de colaboración acorde con la naturaleza o índole de su título docente o cargo que desempeña. Esta destinación subsistirá mientras no se dicte otro acto administrativo que la modifique.

Las destinaciones pueden ser para servir funciones docentes dentro de la misma localidad donde se encuentra ubicado el establecimiento u oficina de la actual destinación del docente, o para servir funciones en una localidad distinta de ésta.

Se considerará que una destinación le significa cambio de localidad, en las mismas circunstancias en que el funcionario habría tenido derecho a viáticos en caso de un cometido.

El no cumplimiento de una destinación que no signifique cambio de localidad en el plazo que fije la resolución respectiva, se considerará como renuncia no voluntaria para todos los efectos legales. Esta renuncia no constituirá medida disciplinaria.

El rechazo de una destinación que signifique cambio de localidad, en los términos expresados en el inciso 4.º de este artículo, privará al docente del derecho al ascenso mientras no acepte las nuevas destinaciones que se dispongan. Esta privación del derecho al ascenso no constituye medida disciplinaria.

No obstante lo dispuesto en el inciso anterior, el profesor podrá rechazar una destinación que le signifique cambio de localidad, sin perder su derecho al ascenso, cuando se encuentre en alguno de los siguientes casos:

a) Cuando acredite mediante certificado médico que él, su cónyuge o sus hijos que sean cargas familiares tienen salud incompatible con el lugar a que haya sido destinado.

b) Cuando le falten menos de dos años para tener derecho a acogerse a jubilación.

c) Cuando habite casa propia en la localidad donde se desempeña al momento de la destinación, y

d) Cuando se encuentra en la situación contemplada en el artículo 101 del decreto con fuerza de ley N.º 338, de 1960.

Los cónyuges deberán destinarse conjuntamente a una misma localidad, cuando ambos sean profesores dependientes del Ministerio de Educación Pública.

C.- Sustitúyese el artículo 15, por el siguiente:

"Si no hubiere profesores interesados, o cuando a juicio del

Ministerio de Educación los interesados no sean idóneos para ocupar puestos de docentes superiores, en funciones correspondientes a equipos técnicos de nivel central, regional o provincial o en Establecimientos de Enseñanza Técnico Profesional, podrá designarse para desempeñar a contrata a profesores normalistas o a profesionales universitarios con título afín a la modalidad de que se trate, que no pertenezcan a la Carrera Docente.

Estos profesores o profesionales serán asimilados, para los efectos de su remuneración y funciones, al grado correspondiente al cargo que deben servir, pero no ingresarán a ningún escalafón de la Carrera Docente.

D.- Agréganse al artículo 28 los siguientes incisos segundo y tercero, pasando a ser cuarto el actual inciso segundo:

"Si resuelto un concurso no se llenare la totalidad de las vacantes en un grado determinado, se entenderá aumentado el número de cargos del grado inferior, hasta completar las vacantes no cubiertas. Estos aumentos transitorios se harán efectivos en las mismas condiciones hasta el último grado del tramo de docentes superiores.

Si aún quedaran vacantes grados de docentes superiores sin cubrir, se aumentará la dotación de docentes propiamente tales, con dichas vacantes, considerando para estos efectos a los docentes propiamente tales con un nombramiento de treinta horas semanales".

E.- Incorpórase el siguiente nuevo artículo 40 bis:

"A los profesores de la enseñanza profesional que con motivo de reducciones de horarios en los planes de estudio, cambios o supresiones de los programas correspondientes o disminución de matrícula, queden sin funciones docentes o con jornadas parciales se les suprimirá o reducirá la jornada de trabajo a la fracción que corresponda a las necesidades del servicio.

La renuncia que deberá presentar el profesor, en el caso de supresión o reducción de jornada a que se refiere el inciso anterior, se entenderá que es no voluntaria para todos los efectos legales".

Artículo 2.º.- Se declara que el sentido que el decreto ley N.º 2.327, de 1978, ha dado a los conceptos de cargo tipo y cargo homólogo es el que se contiene en el texto modificatorio de su artículo 4.º que establece este decreto ley.

Artículo transitorio.- Facúltase al Ministro de Educación Pública para que durante un año a contar de la vigencia del presente decreto ley, pueda adoptar cualquiera de las siguientes medidas:

a) Destinar profesores sin sujeción a las normas establecidas en el artículo 5.º, del decreto ley N.º 2.327, de 1978.

El no cumplimiento de estas destinaciones se considerará como renuncia no voluntaria al servicio para todos los efectos legales. Esta renuncia no constituirá medida disciplinaria.

b) Sustituir en los decretos o resoluciones de nombramiento las jornadas de trabajo establecidas para los profesores, por otras menores.

c) Poner término a los servicios de las personas que ejercen la función docente perteneciente a los escalafones de personal no titulado (en extinción), cuyas funciones no sean necesarias a juicio exclusivo de la autoridad. Estas personas tendrán derecho a jubilar por expiración obligada de funciones, por renuncia no voluntaria, de acuerdo con el artículo 12, decreto ley N.º 2.448, de 1978.

Regístrese en la Contraloría General de la República, publíquese en el Diario Oficial e insértese en la Recopilación Oficial de dicha Contraloría.- AUGUSTO PINOCHET UGARTE, General de Ejército, Presidente de la República.- JOSÉ T. MERINO CASTRO, Almirante, Comandante en Jefe de la Armada.- CÉSAR MENDOZA DURÁN, General Director de Carabineros.- FERNANDO MATTHEI AUBEL, General del Aire, Comandante en Jefe de la Fuerza Aérea.- Sergio de Castro Spikula, Ministro de Hacienda.- Alfredo Prieto Bafalluy, Ministro de Educación Pública.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- Saluda atentamente a Ud. Silvia Peña Morales, Subsecretario de Educación Pública.

Iván Ramírez Corrales
 Geógrafo
 Planificador Educacional
 Con la colaboración de:
 María Cornejo Acosta

DIVISION PROVINCIAL Y COMUNAL DE LA REGION METROPOLITANA

En nuestra edición anterior, publicamos el proyecto de CONARA sobre la división administrativa de la Región Metropolitana. En este número, el geógrafo Iván Ramírez, de la Superintendencia de Educación, presenta el siguiente documento oficial sobre este tema.

“BOLETÍN GEOGRÁFICO” N.º 2
abril - 1980

Continuando con la labor de mantener informados a los usuarios sobre las nuevas disposiciones legales, político-administrativas, que atañen al territorio nacional, se pone en conocimiento el Decreto Ley N.º 3.260, de 13 de marzo de 1980, publicado en el Diario Oficial N.º 30.630, de 1.º de abril de 1980, en el que se establece el Régimen de Gobierno y Administración de la Región Metropolitana.

El Decreto precitado determina que:
 “Artículo 3.º La capital nacional de la República de Chile es la ciudad de Santiago y a la vez, lo será de la Región”.

La presente información sustituye lo publicado en la página N.º 9, del Boletín Geográfico N.º 1, de noviembre de 1979, referente a la Región Metropolitana. Dicha materia, tal como está señalado al pie de página, era un proyecto realizado por CONARA.

La ordenación geográfica por área, provincias y comunas de la Región Metropolitana, se ha codificado en función a las necesidades del Programa de Informática, con la siguiente simbología:

- 13: Región Metropolitana
- 0: Área Metropolitana de Santiago
- 1 - 5: Provincias
- 01 - 15 : Comunas

COD.	REGIONES	COD.	PROVINCIAS	COD.	COMUNAS		
13	REGIÓN METROPOLITANA CAPITAL: SANTIAGO	0	- ÁREA METROPOLITANA ÁREA METROPOLITANA DE SANTIAGO	01	Santiago		
				02	Las Condes		
				03	Providencia		
				04	La Reina		
				05	Nuñoa		
				06	La Florida		
				07	San Miguel		
				08	La Granja		
				09	La Cisterna		
				10	Maipú		
				11	Quinta Normal		
				12	Pudahuel		
				13	Renca		
				14	Quilicura		
				15	Conchalí		
13	REGIÓN METROPOLITANA CAPITAL: SANTIAGO	1	- PROVINCIAS CHACABUCO Capital: Colina	01	Colina		
				02	Lampa		
				03	Tiltil		
				2	CORDILLERA Capital: Puente Alto	01	Puente Alto
						02	Pirque
						03	San José de Maipo
				3	MAIPO Capital: San Bernardo	01	San Bernardo
						02	Calera de Tango
				4	TALAGANTE Capital: Talagante	01	Talagante
						02	Isla de Maipo
						03	El Monte
						04	Peñaflor
				5	MELIPILLA Capital: Melipilla	01	Melipilla
						02	María Pinto
						03	Curacaví
04	San Pedro						
05	Alhué						

NOTA:

Se incluye, además, la parte del distrito 2 Leyla y 3 Cuncumén, de la actual comuna de San Antonio, correspondiente a la hoya del estero Puangue situada al oriente del siguiente límite: la línea de cumbres que limita por el poniente la hoya del estero Puangue, desde la cota 752, situada al norponiente del cerro Minillas, hasta el

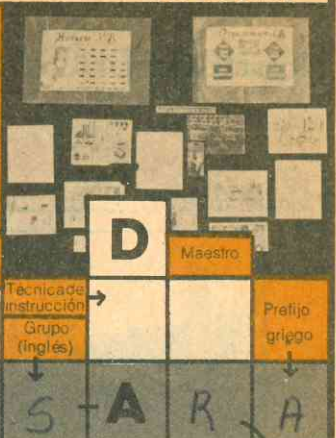
trigonométrico cerro Las Juntas, pasando por el paso Sepultura, loma Los Maquis y los cerros Las Rosas, Bandurrias, Quillay y de la cuesta San Diego, y el paralelo astronómico del trigonométrico cerro Las Juntas, desde dicho trigonométrico hasta tocar el curso del río Maipo”.

2 CRUCIGRAMA

Por Dossier



"Ciencia de la dirección y comunicación en los organismos vivos y en las máquinas" (N. Wiener).



	U	Escuela especial	Sistema de medida (inv.)	Pegamento	C	Pedagógico (sin cons.)	Centro de INRI	Argumento	Período geológico	D	Maestro		
Ignorante	N			C						Técnica de instrucción	Prefijo griego		
	D	E	G	O	B	A	R	R	O	S	A	R	A
Uva	V	Cloro	Calificación	C	L	Vocales	Pongan aceras	Materiales audiovis.					N
Prep.	F	Rama de la mat.	Apogeo	A	R	I	M	E	T	I	C	A	A
Psiquiatra chileno	R			N	O	I	Prefijo negativo			Vocales abiertas			Calcio
Estud. (inglés)	S						Norte	Campo (desord.)		Pendiente			C
	P						Computa.	Griego (abr.)	S	Cuenta	R		A
Dominio	D	Salé del país	Coef. Intelect.	E	M	I	G	R	A	Mamífero románico			Famoso premio
Antes de Cristo	A	Amarillo oscuro	Conj.	C			R		Sodio	N	A	Sigla genética	Capacidad
Atrofilia	D	I	O	S	A	Tenue	Mensaja "visual"		Vocal	Dulzura (pl)			Gesta
Doné	D	Inventaron	Tonelada	I	F	Instituto forestal	Insuf.	Cerilla	Educ. diferenc.	Fuor	E	D	Prefijo
	F	E	D	E	N	I	C	O	F				E
Termi nados	C	E				Cualidad			Sin nombre	Nota musical			Contrace
Del v haber	H	A	Tipo de currículum	Semilla									Extremos de nota
	V							A					Letra doble
Ave parlante	L	O	R	O	C	Cromo	Cero	R	Psicólogo austriaco	1.ª letra	L	Liceo diurno	
Gromo	E	N			O	Enroque corto		O	Torad	A	S	A	D

D.B.A. (1830 - 1907) Notable pedagogo, historiador, diplomático y rector de la U. de Chile. Autor de "Historia General de la Independencia" y numerosas obras.

V.A. (1855) Notable escultor y profesor chileno. Director de la Escuela de Bellas Artes. Algunas de sus obras famosas son "Monumento a la Marina" y "El Defensor de la Patria".

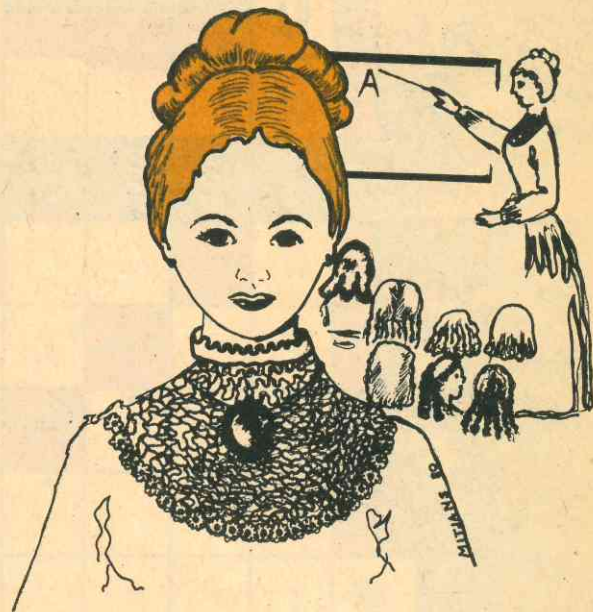
F.F. (1782 - 1852) Insigne pedagogo alemán. En 1816 fundó el Instituto General Alemán de Educación y posteriormente los Kindergarten, escribió "La educación del hombre".

HECHOS EDUCATIVOS DE CHILE

Donato Torechio

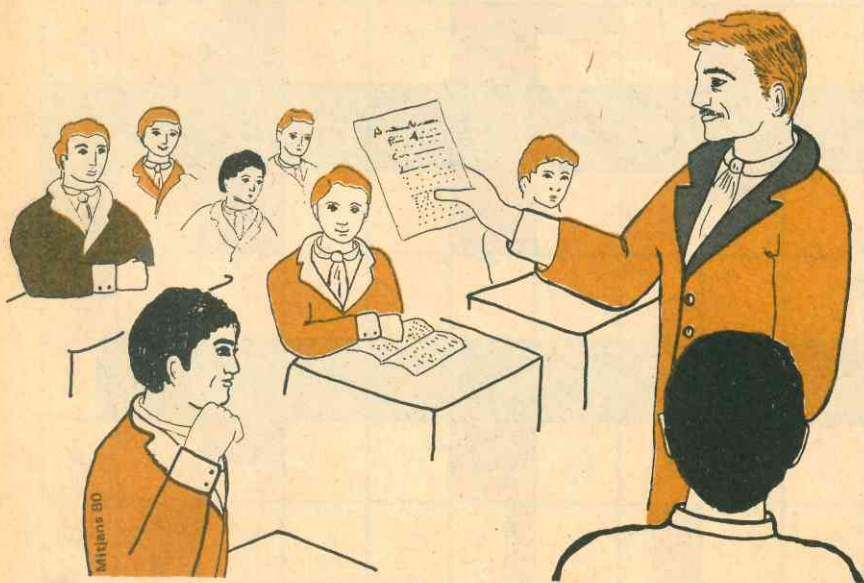


El 23 de diciembre de 1891, don Isidoro Errázuriz firmó el decreto orgánico del primer liceo fiscal de niñas de la República, anexando el antiguo, fundado por la Sociedad de Padres de Familia de Valparaíso, al nuevo que se abría con el nombre de "Instituto Carlos Waddington". Su directora fue doña María Frank de Mac-Dougall. Contaba con 13 profesoras: una francesa para el correspondiente idioma, dos españolas y diez alemanas. En el terreno de 9.240 m2, donado por el señor Waddington, se construyeron el internado, el mediopupilage y el externado.



Una de las personas que han dedicado mayor tiempo a la enseñanza es doña Virginia Trehwela Lamb, quien al retirarse, en 1975, de la dirección del Trehwela's School, cumplió 82 años al servicio de la educación. Se inició en la docencia a los 15 años en el Colegio Alemán de Concepción. Fue fundadora del Liceo de Curicó. La Reina Isabel la nombró miembro del Imperio Británico el 15 de septiembre de 1969. Falleció el 25 de diciembre de 1978, a los 97 años.

SOLUCION AL CRUCIGRAMA N.º 2



El Colegio Suizo de Santiago es la escuela helvética más antigua de Sudamérica. El 3 de abril de 1939 se inauguraron las clases con siete alumnos. El director y profesor fue D. Alfredo Zurcher.

2 CRUCIGRAMA

Por Corret.

Ciencia de la dirección y comunicación en los organismos vivos y en las máquinas (N. Wiener).

U	N	E	S	C	I	E	N	T	E	I	P
V	E	N	A	R	I	T	M	E	T	I	C
R	O	A	N	O	I	A	N	O	E		
S	T	U	D	E	N	T	O	A	M	P	G
P	I	A	G	E	T	E	S	C	R	U	T
D	E	M	I	G	R	A	T	O	R	O	
A	C	O	R	E	N	A	T	A	R	N	
D	I	O	S	A	S	T	I	L	O		
D	I	T	I	F	E	D	A	B			
F	E	D	E	R	I	C	O	F	R	O	
C	E	S	A	D	O	S	N	N	A		
H	A	C	O	N	F	L	U	E	N	T	E
V	I	R	G	I	N	O	A	R	I	A	S
L	O	R	O	C	R	A	D	E	R		
E	N	A	N	O	A	S	A	D	E	R	

D.B.A. (1890 - 1907) Notable pedagogo, historiador, diplomático y rector de la U de Chile. Autor de "Historia General de la Independencia" (numerosas obras). V.A. (1855) Notable escultor y profesor chileno. Director de la Escuela de Bellas Artes. Algunas de sus obras famosas son "Mo-numento a la Marina" y "El Defensor de la Patria". F.F. (1780 - 1852) Insigne pedagogo alemán. En 1818 fundó el Instituto General Alemán de Educación y posteriormente los Kindergarten. Escribió "La educación del hombre".

OTRAS PUBLICACIONES

Selección de Material de Apoyo Curricular Incluido en Boletines Informativos del CPEIP.



REVISTA CHILENA DE EDUCACIÓN QUÍMICA. Vol. 3, Nº 6.

Suscripción por un año (seis ejemplares) \$ 350,00

Valor por Ejemplar: \$ 60,00
ejemplares atrasados: \$ 45,00

Aporte a la Docencia e investigación en el área de la Química. Trabajos originales del Dr. Linus Pauling, Dr. Ricardo Aroca, etc.



GUÍA DE TÉCNICAS BÁSICAS DE VESTUARIO

Valor ejemplar \$ 66,00 (IVA incluido)

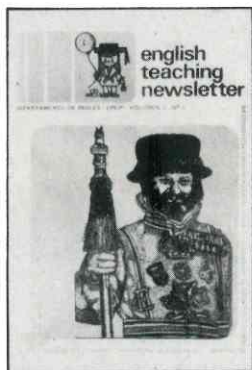
Su objetivo fundamental es apoyar al profesor de Educación Tecnológica, en sus planificaciones y desarrollo de las Unidades Programáticas de Vestuario.



MATERIAL AUDIOVISUAL GRABACIONES "POESÍA INFANTIL"

Valor \$420 (IVA incluido)

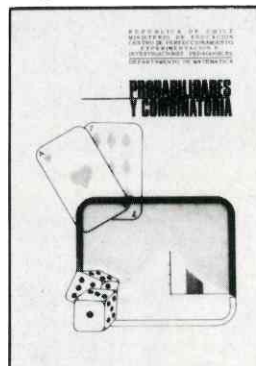
Se destaca una selección de poesía infantil, leída por destacados actores nacionales. Se incluyen obras de poetas chilenos y extranjeros como Gabriela Mistral o Juan Ramón Jiménez. El material se entrega en cinta magnetofónica o audio cassette.



ENGLISH TEACHING NEWSLETTER PUBLICACION TRIMESTRAL.

Incluye artículos especializados que informan de las nuevas tendencias lingüísticas y metodologías y artículos prácticos y sencillos que ayudan a resolver diversos problemas de la enseñanza de idiomas extranjeros en la sala de clases.

Entre las acciones cubiertas destacamos una de técnicas de evaluación del idioma y otra de cultura y civilización - que en breves artículos presenta interesantes aspectos de la vida en Gran Bretaña y Estados Unidos. El ENGLISH TEACHING NEWSLETTER ofrece también diversos juegos para ser utilizados en clase, orientación bibliográfica, tanto sobre publicaciones recientes como textos para el alumno - informaciones sobre cursos, seminarios, congresos, conferencias nacionales e internacionales, becas y viajes a países de habla inglesa.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN CENTRO DE PERFECCIONAMIENTO EXPERIMENTACIÓN E INVESTIGACIONES PEDAGÓGICAS

ÁREA DE PRODUCCIÓN BOLETÍN INFORMATIVO

PROBABILIDADES Y COMBINATORIA.

Texto Guía para el profesor de Matemática.

Valor ejemplar \$ 28,50 + IVA

Se indica la palabra probabilidad como un tipo especial de medida de la incertidumbre de un evento. Además, se destacan entre otros. Probabilidad Frecuencial o "a posteriori". Relación entre el Area parcial y total del Histograma con probabilidad en lo discreto. Principio multiplicativo para dos (o más) eventos finitos sucesivos. Combinaciones Simples, etc.

Promoción de: Publicaciones Periódicas Material Didáctico de Apoyo Curricular y Medios Audiovisuales

FACSIMILES



Una guía valiosa para los Sres. Profesores y una ayuda indispensable para todos aquellos alumnos que deban rendir las **PRUEBAS DE INGRESO A LA UNIVERSIDAD**.

El centro **LUCZ-LIGETI** pone a su disposición los siguientes facsímiles:

APTITUD ACADÉMICA: N^os. 2, 3 y 4.

ESPECIFICOS DE: MATEMATICAS - FISICA QUIMICA - BIOLOGIA Y CIENCIAS NATURALES.

Los Sres. profesores que soliciten envíos para sus alumnos, recibirán periódicamente material de apoyo para una mayor ejercitación de los postulantes.

Para informes y pedidos, dirigirse a:



**CENTRO
LUCZ-LIGETI**
DE ESTUDIOS AVANZADOS
PHILLIPS 15 - SANTIAGO