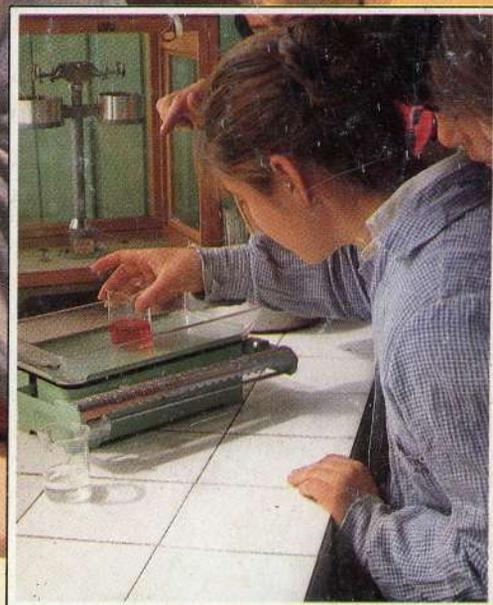
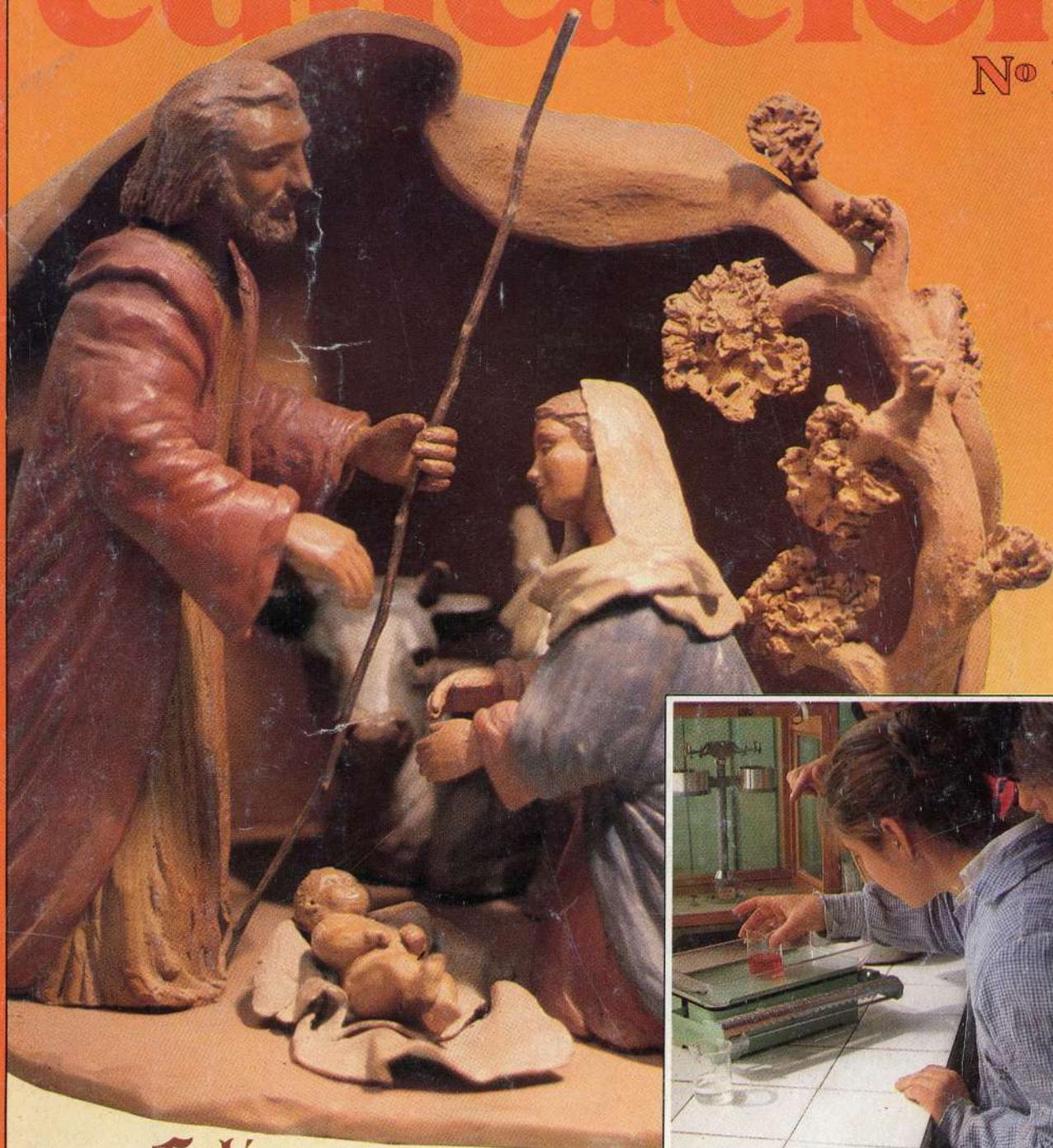


REVISTA DE educación

Nº 173



Feliz
Navidad y
Año Nuevo

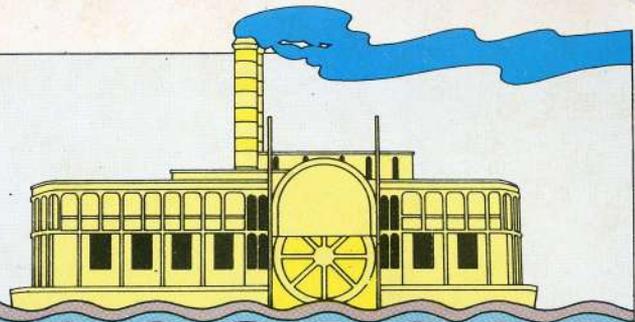
PROGRAMAS DE
BIOLOGIA, FISICA Y QUIMICA
PARA EDUCACION MEDIA

ediciones

Al servicio de la educación,
forma hábitos de lectura en
niños y jóvenes.



CHILE S. A.

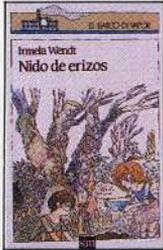


Literatura Infantil y Juvenil

El Barco de Vapor: Colección de novela infantil galardonada
con más de 80 premios
Esta colección consta de cuatro series.

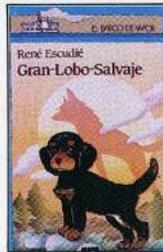
Serie Blanca:

Para los primeros lectores



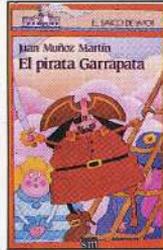
Serie Azul:

A partir de los 7 años



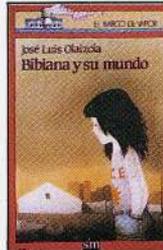
Serie Naranja:

A partir de los 9 años



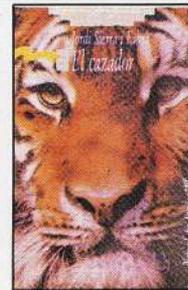
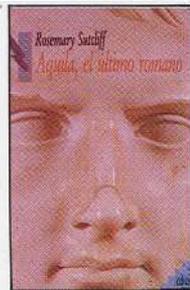
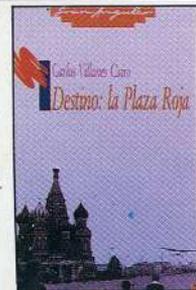
Serie Roja:

A partir de los 12 años



Gran Angular:

La más apasionante literatura juvenil



Descuentos
Especiales
a Librerías,
Colegios y
Corporaciones.

PEDIDOS A: GRAN AVENIDA J. M. CARRERA 3660.
FONOS: 5569458 - SANTIAGO.
665073 - VALPARAISO - 25533 - CONCEPCION

MINISTRO DE EDUCACION

René Salamé Martín

SUBSECRETARIA DE EDUCACION

María Sixtina Barriga Guzmán

Representante legal de la publicación:

Rafael Herrera Ruiz

Director del Centro de Perfeccionamiento,
Experimentación e Investigaciones Pedagógicas.

Domicilio: Camino Nido de Águilas s/n
Lo Barnechea, Las Condes, Región Metropolitana.

Director responsable de la publicación:

Francisco Raynaud López

Jefe de Redacción:

Liliana Yanković Nola

San Camilo 262, 4º Piso, Santiago de Chile
Teléfono 344611

CONSEJO SUPERIOR

Presidente, Ministro de Educación

René Salamé Martín

Héctor Croxatto Rezzio

Luis Gómez Catalán

Ricardo Krebs Wilckens

Alfonso Letelier Liona

Roque Esteban Scarpa Straboni

Rafael Herrera Ruiz

CONSEJO EDITOR

Presidente, Director de la Revista

Francisco Raynaud López

CPEIP

Jefa de Redacción

Liliana Yanković Nola

CPEIP

Académicos de la Dirección de Educación:

Manuel Álvarez Flores

Isabel Barriga Valdés

Académicos del CPEIP:

Gerardo Ruiz Betancur

Dina Taky Maragaño

Luis von Schakmann Cabrales

Representantes de establecimientos

municipalizados:

Héctor Adaos Ramírez

Subdirector de Educación, Municipalidad de Cerro

Navia

Silvia Ugarte Lee

Directora Liceo A-4 de Santiago

Julia Venegas Quiroz

Directora Escuela E-12 de Santiago

FIN Y COMIENZO

Diciembre es época de término. Se cierra el año, se hacen las evaluaciones y los recuentos. Con un nuevo bagaje de experiencias se proyectan los planes para el nuevo año, intentando no repetir los errores cometidos. Pero también es comienzo y nacimiento. En nuestra cultura cristiana todo fluye hacia una noche diferente, hacia un pesebre y un Belén, en donde un niño nace. Con él se aumenta la fe, se aviva la esperanza, tiene mayor fuerza emotiva la palabra: Paz.

Fin y comienzo. Eso es para todos y para los maestros. Eso es también para esta revista, que recuerda en diciembre su aparición en el mundo, su surgimiento, producto de la locura de un poeta y de un pintor. Aunque después, los trámites administrativos determinaron que oficialmente naciera en abril.

En 1928, hace sesenta y un años, el poeta Tomás Lago y el pintor Isaías Cabezón llevaron a las viejas oficinas del Ministerio de Educación, ubicado en un caserón de la Alameda de las Delicias, que ahora no existe, una publicación nueva en cuya portada un muchacho descansaba a la sombra de un girasol. Era esta revista. Pero sólo en abril del año siguiente hubo decreto y nacimiento legal.

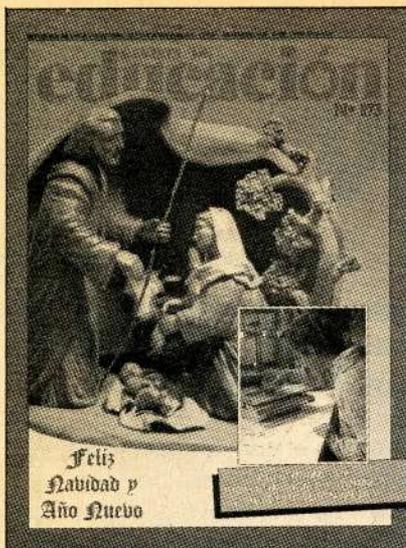
Es para nosotros, nacimiento de un nuevo año y término de otro. Finalización de una época bastante penosa en que mucho se temió que estas páginas naufragaran. Nuestros suscriptores y lectores, al recibir con tardanza los ejemplares, percibieron lejanamente el eco de una tormenta, felizmente superada. Porque el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas y el Ministerio no podían permitir que se perdiera este espacio que es de los profesores y donde ellos pueden dialogar y contar su experiencia. Con la orientación y el respaldo de las autoridades, la *Revista de Educación* ha retornado a su ritmo y esperamos que eso reafirme la confianza que le han manifestado siempre los profesores de Chile, convirtiéndola en "su" revista, la publicación que más leen y utilizan.

En este aniversario saludamos fraternalmente a todos los profesores, abrazamos con cariño a aquellos que forman parte de nuestra familia de abonados y lectores permanentes en el país y el extranjero; estrechamos las manos de quienes forman parte de la gran comunidad educativa. El saludo cordial se eslabona con la salutación navideña y nuestros mejores deseos para el próximo año.

Les entregamos este número de diciembre que es un regalo de nuevos programas, documentos, noticias y mensajes. Es nuestra forma de decirles: Felicidades.

El Centro de Perfeccionamiento, el personal de la Revista y su Consejo Editor esperan reencontrarse con ustedes en marzo de 1990. ¡Hasta entonces!

Francisco Raynaud López
Profesor Normalista
Director



*Nuestra portada:
Nacimiento presentado en una
exposición de pesebres
organizada por la Fundación
Nacional de la Cultura. Fotografía
de Manolo Guevara Henríquez.
En el recuadro, actividad escolar
en un laboratorio.
Fotografía de Arnaldo Guevara
Saavedra.*

Registro de la propiedad intelectual Nº 71.695.

LOS ARTICULOS Y MATERIALES GRAFICOS PUBLICADOS EN LA REVISTA DE EDUCACION TIENEN DERECHOS RESERVADOS, POR LO TANTO SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DEBE SER AUTORIZADA EXPRESAMENTE POR LA DIRECCION DE ESTE MEDIO DE COMUNICACION.

Diseño Gráfico
Gerardo Astete Codoceo

Fotografía
Manolo Guevara Henríquez
Arnaldo Guevara Henríquez

Secretaría de Redacción
Gloria Carreño Valderrama

Impreso en los Talleres de Editorial Lord Cochrane S. A., que sólo actúa como impresora.

Editorial	1
En este número	2
Correo	4

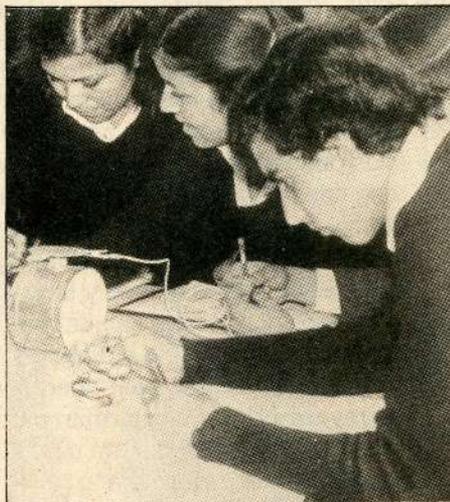
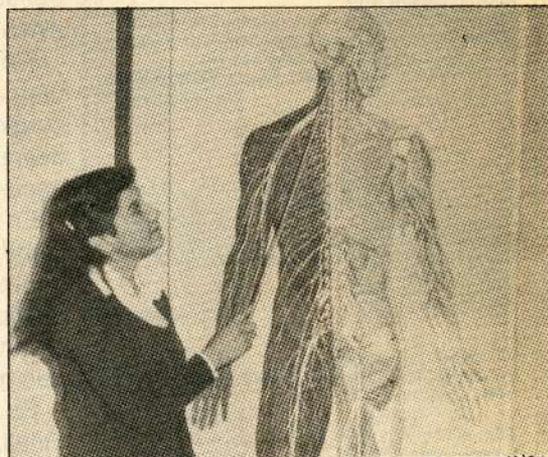
ACTUALIDAD

Panorama noticioso	
Noticias breves	6
Noticias destacadas	7
Profesores hacen noticia	12

EDUCACION

Programas oficiales	
Decreto Nº 129 de 1989	14
Significado de asignaturas y programas	
Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas	16

Programa de Biología 17 Educación Media



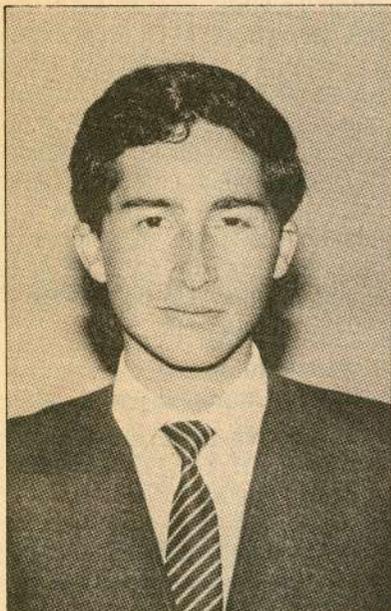
42 Programa de Física Educación Media

REVISTA DE
educación
VALORES 1989



51 Programa de Química
Educación Media

CULTURA



En el centenario de Gabriela Mistral

60 Ronda de poemas

Nuestro Chile
Andacollo Tradición y fe religiosa 62
Gonzalo Tapia D.



Libros y revistas

Bibliografía recomendada
Revistas recibidas

Liliana Yanković N.

66
67

DOCUMENTOS

Programa de Sala Cuna. Final
Decreto N° 105
Decreto N° 152

68
77
78

MISCELANEA

A propósito de educación

80

Valor del ejemplar: \$ 530 N° 173: \$ 650
Suscripción anual:
Contado: \$ 3.950 (efectivo, cheque al día o cheque a 30 días).
Crédito: \$ 4.600 (sólo convenios, descuento por planilla).
Internacional: US\$ 49.

Revista de Educación N° 94: \$ 700.
Para correspondencia, suscripciones, publicidad y ventas dirigirse a REVISTA DE EDUCACION, San Camilo 262, 4° Piso, Teléfonos 2225149/2225208, Santiago.
En regiones, comunicarse con nuestros representantes.

ELECCION PERSONAL DE PROFESORES REPRESENTATIVOS

Señor Director:

Me es grato informar a Ud. que por segundo año consecutivo elegí a los profesores más destacados del país a través del material que proporciona mensualmente la *Revista de Educación*. Para esto consideré la información que entregaron las revistas de octubre de 1988 a agosto de 1989 en las secciones "Correo", "Profesores Destacan, son noticia, hacen noticia", "Artículos publicados", e incluso, se tomó en cuenta la publicación que hizo el diario *La Tercera* respecto a un profesor que aparece en la lista que indico más adelante.

Es destacable mencionar la positiva labor que realiza el maestro chileno en los centros urbanos, en las zonas rurales, en las montañas, en las islas, en el altiplano, en el desierto, en la Antártida y a las orillas del mar; se esfuerza por cumplir con su trabajo: enseñar y formar a miles de niños y jóvenes que harán, en el futuro, a nuestro Chile un país grande, progresista y libre.

A continuación paso a señalarle los profesores destacados, a los cuales les envié un saludo y mensaje con motivo del Día del Maestro y de la celebración del centenario del natalicio de nuestra gran maestra y poetisa Gabriela Mistral:

Alberto Flores, profesor Liceo B 4 Arica (I Región); Annabella Ogalde Ibarra, profesora Escuela D 75 Darío Salas Djaz, Antofagasta (II Región);

Inés Berríos Jaime, profesora Escuela D 59 Ignacio Carrera Pinto, Vallenar (III Región);

Luis Germán Espinoza León, profesor Liceo A 12 Ovalle (IV Región); María Luz Silva Ortiz, directora Colegio Ignacio Carrera Pinto, Quilpué (V Región);

Lusvenia Rivera Vergara, profesora Escuela D 133 Conchalí (Región Metropolitana);

Ladys Checura Ceballos, secretaria ministerial de Educación de la Sexta Región;

César Alberto Sepúlveda Aguilar,

profesor Colegio de la Salle, Talca (VII Región);

Javier Espinoza Pinto, director Internado Municipal de Tomé (VIII Región);

Alejandro Pacheco Anguita, coordinador pedagógico Dirección Municipal de Educación de Temuco (IX Región);

Graciela Ruby Morales Bousa, educadora de párvulos Colegio Preciosa Sangre, Purranque (X Región);

Alicia Muñoz García, profesora Liceo de Cochrane, Cochrane (XI Región);

Carlos Garay Miranda, director Escuela F 39 de Porvenir (XII Región).

En forma especial saludé a los siguientes profesores:

Emilia Paoa Cardinali, directora Liceo Lorenzo Baeza Vega, isla de Pascua (V Región);

Departamento de Educación Municipal de Pichilemu, Pichilemu (VI Región);

Oscar Vilchez Santibáñez y Sra., profesores Escuela F 50 Base Teniente Rodolfo Marsch, Villa Las Estrellas, Antártida chilena (XII Región);

También envié el mensaje y saludo a todos los profesores de la comuna de Peumo a través de los directores de los establecimientos educacionales que a continuación se indican;

Alejandro Castillo Ortega, jefe del Departamento de Educación Municipal de Peumo;

Lucy Vargas Farías, directora Escuela Municipal G 96 de Cachapoal;

Irma Aldunate Sánchez, directora Escuela Municipal D 92 Peumo;

Oscar Guerra, director Escuela Municipal F 94 La Esperanza;

Ana Luisa Galarce Osorio, directora Escuela Particular F 70 Codao;

Miriam Duarte Zúñiga, directora Escuela Municipal G 97 Rosario;

José Rodríguez Barrientos, director Escuela Municipal F 93 Aguas Claras;

Margarita Lobos Tobar, directora Liceo Municipal C 11 Peumo.

Además, el saludo fue enviado a todos los profesores del territorio nacional a través de los secretarios ministeriales de Educación de las trece regiones del país y a las auto-

ridades nacionales de Educación que a continuación se indican: René Salamé Martín, ministro de Educación;

María Sixtina Barriga Guzmán, subsecretaria de Educación;

Georgina Bustamente Ortiz, directora nacional de Educación;

Rosita Garrido Labbé, jefa nacional del Departamento de Educación Extraescolar;

Germán Domínguez, director del Departamento de Extensión Cultural;

Rafael Herrera Ruiz, director del CPEIP;

Francisco Raynaud López, director *Revista de Educación*.

Finalmente, al despedirme agradezco a la *Revista de Educación* por la oportunidad que he tenido de elegir y saludar a todos los profesores del país en el Día Nacional del Profesor, y a la vez, felicito a todo el personal técnico y administrativo que labora en esta magnífica publicación, órgano oficial del Ministerio de Educación, que cada día tiene la responsabilidad de informar y perfeccionar a miles de colegas a lo largo y ancho del país: de Arica a Punta Arenas, Isla de Pascua, Antártida y Araucanía.

Saluda atte., a Ud.,
Julio E. Morán Avilés

Estudiante de Educación Especial del C.F.T. CIDEDEC, sede Rancagua, VI Región

PREMIO NACIONAL DE EDUCACION SE SUSCRIBE

Señor Director:

Recibí la circular que me recuerda el término de mi inscripción a la revista y procedo con la presente a renovarla por un año más, pues no me atrevo a hacerlo por un período mayor, considerando mi ya prolongada y feliz longevidad, 76 años. Le incluyo, por lo tanto, el cheque nominativo.

Demás está reiterarle mis congratulaciones por la acogida que ha tenido la publicación, y más que nada la numerosa participación de los profesores que pueden publicar

sus experiencias docentes, todas ellas valiosas y fundamentadas en el ejercicio de nuestra profesión. Revista como la que Ud. dirige contribuye a devolver el prestigio de las pedagogías tan venidas a menos, a tal extremo que se les desconoce su condición de profesión universitaria.

Con todo afecto,
Prof. José Herrera González
Universidad Metropolitana de
Ciencias de la Educación.

SOBRE RESEÑA DE TEXTO

Estimado Señor Director:

Le envío una reseña del texto "Guide to analysis of language transcripts" que creo necesario dar a conocer a colegas en nuestro ámbito educacional. Creo que la *Revista de Educación* es el mejor medio.

El texto reseñado lo usé como consulta en 1988 durante mi estada como "Fulbright Scholar" en la North Dakotas State Univ. Dept of Child Development, EE.UU. Es una guía que perfectamente puede trabajarse en español y con nuestros niños chilenos; además, contiene una metodología innovadora en el estudio del lenguaje infantil que es bueno dar a conocer. Yo lo hago en mi docencia que dicto aquí en la carrera de Educación diferencial y

en Educación parvularia.

A la espera que este trabajo tenga una acogida favorable se despide muy atentamente,

Prof. Omer Silva V.
Magister en Lingüística
Universidad Austral de Chile.

R.: Su comentario se ha incluido en este número de la revista.

SOLICITAN DIFUSION DE UN LIBRO

Estimado don Francisco:

El Monasterio de Carmelitas Descalzas de San José y con él la Orden del Carmen, cumple el 6 de enero de 1990, 300 años en Chile. Por este motivo, la actual comunidad ha decidido publicar su crónica, además de todos los antecedentes y hechos históricos de la llegada de las primeras carmelitas en 1690, y el desarrollo de la Orden durante sus tres siglos de existencia.

El libro se titula *El Arca de tres llaves*, y tras sencillas páginas escritas al estilo carmelitano, se puede entrever toda la realidad de un testimonio perenne en el corazón de la Iglesia y que nos invita hoy a contemplar la obra del Señor.

Sabemos que es el Señor quien ha querido que este libro se editara, poniendo a nuestro alcance los medios y las personas precisas, que con su entrega y colaboración, han hecho una realidad nuestro deseo.

Sólo nos resta darlo a conocer. Por este motivo que nos permitimos dirigirnos a usted, pues quisiéramos que a través de su importante medio de comunicación tenga a bien difundirlo, para que haya muchos que tengan acceso a él.

Debido a la generosidad de muchas personas, los costos bajaron considerablemente, por lo cual cada ejemplar se venderá sólo en \$ 1.000. Para adquirir el libro, los interesados deben dirigirse al Monasterio de San José, en Avda. Pedro de Valdivia N° 3252, Santiago, y a los diversos monasterios carmelitas del país, ubicados en La Serena, Los Andes, Viña del Mar, Valparaíso, Talca, Concepción y Osorno.

Desde ya agradecemos su acogida e interés por darlo a conocer.

Atentamente,
Francisca Teresa del Niño Jesús
pp. Carmelitas Descalzas de
San José.

NOTICIAS BIBLIOGRAFICAS

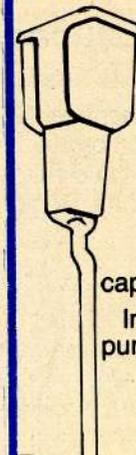
La Librería Universitaria de la Editorial Universitaria ha dado a conocer la creación de un Club de socios a través de un Boletín informativo, de cuyo número extractamos aquellos libros que corresponden a Educación y que seguramente interesarán a nuestros lectores.

- * *Cómo resolver los problemas de aprendizaje y estudio de sus hijos.* Eloísa Álvarez del Real, Editorial América, 256 páginas. \$ 1.750.
- * *Cómo enseñar a sus hijos a ser responsables e inculcarles disciplina.* Harris Clemens, año 1988.

Editorial Debate. \$ 4.454.

- * *Hora del Cuento.* Angélica Edwards, año 1985. Editorial Universitaria, 138 páginas. \$ 545.
- * *La promoción de la lectura.* Richard Bamberg, año 1975, Editorial Unesco, 127 páginas. \$ 1.808.
- * *La educación: constantes y problemática actual.* Fernández-Sarramona, año 1979, Editorial Ceac, 581 páginas. \$ 7.718.
- * *Cómo hacer una tesis.* Humberto Ecco, año 1988, Editorial Gedisa, 267 páginas. \$ 5.027.
- * *Introducción a la lingüística.* Eugenio Coseriu, año 1986, Editorial Gredos, 178 páginas. \$ 3.175.

DESCARGAS AUTOMATICAS



**MARIO
CAMPS M.**
Para Agroindustrias,
Colegios,
Packings, etc.

Eficiente limpieza en
baños colectivos,
capacidad hasta 10 tazas.
Instalación en cualquier
punto del país, garantía y
servicio técnico

Cancele en 4 cuotas
sin intereses

Curicó 412
☎ 222 4361 - Stgo.

ESTAMOS EN PAGINAS AMARILLAS

NOTICIAS BREVES

Profesor más representativo. Variados y emotivos homenajes recibió el profesor Marcos Montenegro Carmona, en Antofagasta y Tocopilla, luego de haber recibido en Santiago, de manos del Ministro René Salamé, la distinción que lo acredita como el profesor más representativo de la Zona Norte, elección hecha por el CPEIP a través de su *Revista de Educación*.

Seminarios para coordinadores regionales. La Dirección Nacional de Educación organizó dos seminarios para coordinadores nacionales, uno sobre Orientación vocacional y el otro relativo a Educación especial. Ambos fueron inaugurados por la Subsecretaría de Educación y se desarrollaron a través de talleres. El Ministro de Educación participó en el cierre de esta actividad cuyos objetivos fueron: actualizar la normativa que se aplica en establecimientos destinados a alumnos con deficiencia mental o problemas de comunicación, y en Orientación, dar amplia apertura a la innovación curricular con el fin de apoyar al alumno para que se inserte en el mundo del año 2.000.

Olimpiada de Matemática. En la sede de Lo Barnechea del Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas, CPEIP, rindieron su última prueba los 34 alumnos de segundo a cuarto medio, finalistas de la Olimpiada Nacional de Matemática. Los cinco estudiantes vencedores recibieron importantes premios y deberán representar a Chile en el torneo iberoamericano que se viene realizando desde hace varios años y en el cual nuestro país no había participado.

Congreso sobre Deficiencia Mental. La Fundación Ayuda al Niño Lisiado, COANIL, organizó el tercer Congreso nacional sobre deficiencia mental "Adaptación e Integración", que se desarrolló en Santiago a fines de octubre. En la sesión inaugural la Subsecretaría de Educación, María Sixtina Barriga, dictó una clase magistral sobre el tema: "Deficiencia mental en el mundo de la computación".

Nuevos programas para educación parvularia. Fue publicado en el Diario Oficial el decreto que determina el programa educativo para el segundo nivel de transición de la educación preescolar. Este programa deberá aplicarse en 1990. La *Revista de Educación* publicará en forma parcelada el citado programa a partir de marzo del próximo año.

Calidad de la educación. Bajo los auspicios de la Organización de Estados Americanos, OEA, se efectuó en el CPEIP un seminario internacional sobre calidad de la educación. Se reunió a destacados científicos, académicos y especialistas de universidades y organizaciones para que aportaran sus puntos de vista, permitiendo una conceptualización del término "calidad" en el proceso educativo, que haga posible el diseño de innovaciones y el análisis de experiencias.

La "Revista de Educación" fue invitada a...

● ● ● un Segundo encuentro intercomunal de Computación organizado por la Corporación Municipal de Desarrollo Social de Ñuñoa, Región Metropolitana.

● ● ● las actividades del Día de las puertas abiertas establecido por el Liceo Industrial Chileno Alemán de Ñuñoa, ocasión en que se exponen a la comunidad todas las actividades que realiza ese plantel.

● ● ● la inauguración de la exposición "Aquellos años 80", efectuada en el Museo Nacional de Bellas Artes con la colaboración de la Empresa El Mercurio.

● ● ● un concierto ofrecido en la Sala América de la Biblioteca Na-

cional por la mezzosoprano Myriam Matus y la pianista Elma Miranda, con canciones de autores nacionales sobre textos de Gabriela Mistral.

● ● ● la ceremonia de inauguración del taller de tejido de punto ubicado en Pedro de Valdivia 4650 y perteneciente a la Corporación educacional textil y de la confección.

● ● ● la ceremonia de apertura del Quinto encuentro sobre Computación en la educación organizado por el Instituto Profesional de Providencia, destinado a intercambiar opiniones y experiencias.

● ● ● la ceremonia de inauguración de la Biblioteca escolar de la

Escuela E 12 Irene Frei de Cid de la comuna de Santiago, donada por el Banco del Estado.

● ● ● la ceremonia en la que se entregaron los premios a los estudiantes vencedores del Concurso de gags organizado por el Área de Cultura de la Secretaría Ministerial de Educación de la Región Metropolitana.

● ● ● un primer Encuentro poético escolar "Los niños de Lo Prado recitan a poetas chilenos", realizado en el Colegio Profesora Gladys Valenzuela V. de esa comuna.

● ● ● al concierto de gala para conmemorar el 147º aniversario de la Universidad de Chile.

En 8^{os} años básicos

MIDEN CALIDAD DE LA EDUCACION



■ Los días 8 y 9 de noviembre, 207 mil 400 alumnos de 8° año básico del país rindieron las pruebas correspondientes al Sistema de Medición de la Calidad de la Educación, SIMCE.

Este instrumento se inserta dentro de los objetivos del Ministerio de Educación, que es velar porque se otorgue a los niños chilenos la mejor educación posible dentro del marco

El ministro de Educación, profesor René Salamé Martín, visitó la Escuela D 306 de Quinta Normal, donde dialogó con alumnos que rindieron las pruebas del SIMCE.

de los recursos disponibles. Ello implica proporcionar información a los establecimientos educacionales, para orientar su accionar dentro de un marco de libertad que caracteri-

za la esencia del quehacer educativo.

Las pruebas que contempló el SIMCE fueron: Castellano, incluyendo redacción; Matemática; Ciencias Naturales; Historia y Geografía; Desarrollo personal y encuesta de opinión a profesores, padres y alumnos.

En esta oportunidad, dichas pruebas se aplicaron en 4.015 planteles, y por primera vez se encuestó a los octavos básicos de Isla de Pascua.

El ministro de Educación, René Salamé Martín, visitó la Escuela D 306 de Quinta Normal, Región Metropolitana, durante el desarrollo de la evaluación. El Ministro estuvo en las tres salas de clases de octavo básico de la Escuela, dialogó con los alumnos, se sentó con ellos durante el recreo de la prueba.

Expresó a la prensa que durante su visita pudo observar la tranquilidad, y claridad con que los alumnos estaban enfrentando el proceso de aplicación de pruebas. "Pude ver, dijo el Ministro, la rapidez con que los estudiantes habían elegido el tema que se les pedía". Agregó que se alegraba profundamente al observar la espontaneidad de los niños y destacó que ello significa que la educación está avanzando con disciplina y orden.

VIII Región

RESULTADOS DEL CONCURSO PARA PROFESORES Y ALUMNOS

■ La Secretaría Regional Ministerial de Educación de la Región del Biobío, a través de su Área de Cultura, organiza anualmente dos Concursos Nacionales: de Cuento para profesores, que este año se efectuó por duodécima vez y el de Obras de Teatro para alumnos de educación media, realizado por octavo año consecutivo.

El Jurado Nacional del Duodécimo Concurso de Cuento para Profe-

sores 1989 estuvo integrado por personalidades del Ministerio de Educación; del Colegio de Profesores de Chile A.G.; Universidad de Concepción y Universidad Católica de Chile. Este concedió el primer lugar a la obra "Guías Telefónicas" del profesor normalista Pablo E. Buchholtz Carrillo, de la Escuela D 777 de Lebu, provincia de Arauco, VIII Región.

La primera mención honrosa la

obtuvo el cuento "La caja de secretos" del profesor Carlos Eduardo Kayser Ampuero, del Liceo Austral de Temuco, IX Región, y la segunda mención honrosa la obtuvo "El comandante ha muerto" del profesor Igor Antonio Garrido Lobos, del Colegio Alonso de Ercilla de San Felipe, V Región.

El Jurado Nacional del Octavo Concurso de Obras de Teatro para alumnos de educación media, otorgó el primer lugar a la obra "Vida detrás de los espejos", de la alumna María Pilar Cabello Cabalín, del Colegio Sagrado Corazón de Concepción.

En Santiago

ENTREGA DE PREMIOS CONCURSO SEGURIDAD EN EL TRANSITO



Grupo folclórico "Semillitas", del Instituto Federico Errázuriz, de Santa Cruz, VI Región, durante su actuación en la ceremonia realizada en la Biblioteca Nacional para la entrega de premios del Concurso organizado por el Departamento de Educación Extraescolar.

■ En solemne ceremonia realizada en la Sala América de la Biblioteca Nacional, fueron entregados los premios del "Concurso Nacional de Pintura Escolar de Seguridad en el Tránsito", organizado por el Comité Nacional de Educación a través del Departamento de Educación Extraescolar.

La ceremonia fue presidida por el general inspector de Carabineros Gabriel Ormeño Melet, presidente del CONETRA y la directora nacio-

nal de Educación, Georgina Bustamante Ortiz, y contó con la asistencia de autoridades educacionales, de carabineros, profesores y alumnos premiados.

En la oportunidad, la Directora Nacional de Educación resaltó la importancia de educar a los niños y jóvenes en materias de seguridad vial y felicitó a los alumnos y profesores ganadores del certamen, que —a nivel nacional— son los siguientes: Categoría 4 a 5 años: Primer

Lugar: Constanza Neumann González, Colegio Miguel Ángel, de Coyhaique-XI Región. Segundo Lugar: Eduardo Bernal Valenzuela, Escuela F 85 de Iquique, I Región. Categoría 6 a 7 años: Primer Lugar: Jennifer C. Contreras Almendra, Escuela D 615 Los Andes, Puente Alto, Región Metropolitana. Segundo Lugar: Cynthia K. Díaz Guajardo, Escuela G 40 Río Tranquilo, XI Región. Categoría 8 a 9 años: Primer Lugar: Priscilla Tilly Espinoza, Colegio Hispano Británico, Iquique, I Región. Segundo Lugar: Carol Voigt Sepúlveda, Colegio N° 66, Provincia Cautín, IX Región. Categoría 10 a 11 años: Primer Lugar: José M. Lomos Castro, Escuela D 649, Talagante, Región Metropolitana. Segundo Lugar: María Josefina Aguilera Gómez, Escuela D 118, Tarapacá, I Región. Categoría 12 a 13 años: Primer Lugar: Javier E. Rojas Santibáñez, Colegio Los Carrera, Elqui, IV Región. Segundo Lugar: Héctor M. Campos Viroto, Escuela E 684 República Federal de Alemania, Puerto Montt, X Región.

Categoría 14 a 18 años: Primer Lugar: Ana María Espinoza Mejías, Liceo B 17, VI Región. Segundo Lugar: María Soledad Castillo Salvo, Liceo A 1 Gabriela Mistral, La Serena, IV Región.

Categorías Escuelas Especiales: Primer Lugar: Rubén Pérez Cortés, Escuela Centro de Estudios y Capacitación para sordos N° 452, Valparaíso, V Región. Segundo Lugar: John Barrionuevo Barrionuevo, Escuela Especial E 13, Copiapó, III Región.

Especial mención merece la notable actuación durante esta ceremonia, del grupo folclórico "Semillitas", del Instituto Federico Errázuriz de Santa Cruz, VI Región, el que deleitó a los asistentes con gracia, picardía a través de payas y canciones de nuestro folclor. "Semillitas" está integrado por alumnos de 8 a 11 años de edad y son dirigidos por el profesor Fernando Toledo.



**INSTITUTO
CHILENO
DE TERAPIA
FAMILIAR**

Contenidos:

- Relación niño-profesor-familia-institución
- Problemas de la Organización escolar y familiar
- Problemas de la Comunicación

Moderno enfoque integral de abordaje

- Sistemas audio-visuales
- Supervisión en vivo

Curso anual

Dirigido a:

- Profesores
- Asistentes Sociales

Cupo: 25 personas

Costo: Matrícula: Mensual:
\$ 6.000 \$ 12.000

Informaciones:

Sra. Helga Sobarzo
F. 2319003 - 2327412

"ENFOQUE SISTEMICO DE LA FAMILIA"

En Panguipulli, X Región

SERVICIO DE BIENESTAR DEL PERSONAL DE EDUCACION



Directorio del Servicio de Bienestar. De izquierda a derecha: Bladimiro Flández Cáceres, Rubén Sáez Sáez, Gerardo Matus Rodríguez, Irma Henríquez Bañares, Américo Reyes Muñoz, Juan San Martín Ríos y Manuel Anabalón Sáez.

■ Los profesores pertenecientes a la Corporación Municipal de Panguipulli cuentan con un Servicio de Bienestar.

Recientemente se reunieron los siete docentes que obtuvieron las más altas mayorías en una votación secreta y uniformada, para conformar el directorio del Servicio de Bienestar del Magisterio de la comuna.

Esta directiva permanecerá en funcionamiento hasta 1991.

El sistema de bienestar funcionará a base de los aportes individuales de los socios, más un aporte mensual del área de Educación de la Corporación Municipal de Panguipulli, destinados, entre otros objeti-

vos, a brindar un mayor bienestar a los funcionarios de educación y su grupo familiar.

Luis Emaldía Alvarado, alcalde de la comuna, en el Acto Académico con motivo del Día del Maestro, anunció la donación de un sitio para que se construyera la sede del Servicio de Bienestar y a la vez cumpla la función de Casa del Profesor de Panguipulli, la que beneficiará a todos los funcionarios, especialmente a los del sector rural. El Directorio agradece públicamente a la primera autoridad comunal por el terreno donado y por su constante preocupación y apoyo para con este Servicio.

COMPUTACION EN ISLA DE PASCUA

■ Fueron donados al Liceo Lorenzo Baeza Vega, tres computadores Tandy 1000. En julio recién pasado, la Universidad Diego Portales, de Santiago, a través del profesor Enrique Salazar impartió un curso de computación, con una duración de 110 horas, a diez profesores, los cuales recibieron sus diplomas el 28 de septiembre de manos del director general académico Luis Acuña Labraña, el director de Finanzas Jaime Contreras Vásquez y el profesor Germán Merino.

En agosto la Municipalidad de Isla de Pascua adquirió diez computadores Atari 800, que se unieron a los ya donados al Liceo Lorenzo Baeza. En esta ocasión se dictó un curso de 30 horas, dirigido por el profesor de la Universidad Santa María, Miguel Tirapegui.

Los profesores del Liceo Lorenzo Baeza Vega desean agradecer por intermedio de la *Revista de Educación* a los profesores Enrique Salazar y Miguel Tirapegui su entrega en la parte propiamente profesional como humana. La comprensión del problema computacional ha sido de gran valor personal como igualmente para los alumnos a los cuales se les integrará en esta disciplina el próximo año.

En Región Metropolitana

CINE FORO PARA ESTUDIANTES

■ El Programa Cine Foro para Estudiantes, de la Secretaría Ministerial de Educación Metropolitana, culminó su labor de este año en el Cine Normandie, con el preestreno de la película norteamericana "Digan lo que quieran", dirigida por Cameron Crowe e interpretada por John Cusack.

Cine Foro para Estudiantes es un programa de educación cinematográfica que forma a los alumnos de educación media como espectadores críticos frente al cine y la TV, mediante el análisis del contenido y forma de las películas. Los alumnos aprenden a cuestionar lo que ven y lo que se les dice a través de las imágenes. Entre las películas exhibidas en el programa de este año se encuentran títulos tan importantes como: "Tucker, un hombre y su sueño", de F. F. Coppola; "Bagdad Café", de Percy Adlon; "Hechos en

el cielo", de Alan Rudolph, y "El circo", de Chaplin.

Los 700 alumnos participantes, que representan a 110 colegios de la Región Metropolitana, en esta oportunidad dialogaron, al final de la película, con el periodista Mariano Silva, la especialista en cine Musia Rosa y la jefa del Departamento de Cultura, María Dolores Gil, sobre los problemas que plantea el filme y que atañen directamente a la juventud: búsqueda de metas en la vida, relación padre e hijo y el amor en la pareja joven.

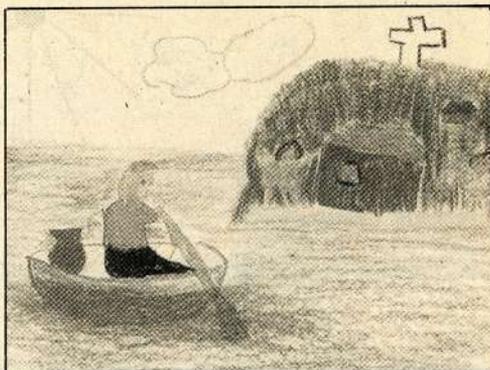
De la X Región

NIÑA DE NUEVE AÑOS, AUTORA DE SELLO POSTAL

■ La alumna Cristina López Lindemann, del Instituto Alemán de Puerto Montt, es la autora del sello postal que está circulando y que fue emitido con ocasión de la Navidad 1989.

De entre más de 30.000 obras presentadas, la estudiante de la X Región resultó ganadora del Concurso Nacional de Pintura y Sellos La Navidad, organizado por el Departamento de Educación Extraescolar del Ministerio de Educación y Empresa de Correos de Chile con el alto auspicio de Philips Chilena S.A.

Un jurado integrado por representantes de las entidades ganadoras, además de Casa de Moneda de Chile, Sociedad Filatélica, Revista de Educación y personalidades del arte, determinó otros lugares de pri-



Pintura que logró el primer lugar nacional en el Concurso Nacional de Pintura y Sellos La Navidad. Su autora es Cristina López Lindemann, del Instituto Alemán de Puerto Montt, X Región.

vilegio, entre los que destacan el alumno Leonardo Soto Huerta, de la

Escuela Especial F 5 de Tocopilla; Américo Palma Araya, del Colegio Juan Williams de Punta Arenas y Lorena Maldonado Villarroel, del Colegio Villa María College de Rancagua.

Los premios que recibieron los alumnos que obtuvieron distinciones nacionales y regionales, sus profesores asesores y colegios, consistieron en productos Philips, valorados en cinco millones de pesos, que aportó la empresa auspiciadora, consciente de que ello constituye el mejor estímulo a la expresión plástica de los niños y jóvenes y a su interés por la actividad filatélica.

La emisión del sello conmemorativo de la Navidad y ceremonia de entrega de premios, se realizó el 21 de noviembre en la sala América de la Biblioteca Nacional, ocasión en que, además, se conmemoró un nuevo aniversario del Departamento de Educación Extraescolar.

LA PREVENCION MOTORA POSTURAL, UNA REALIDAD EN LA EDUCACION CHILENA

■ El Ministerio de Educación Pública, en su preocupación permanente por la salud y desarrollo integral del niño y apoyándose en modernos conceptos de educación, ha elaborado y puesto en marcha, en forma progresiva, desde 1977, el Programa Prevención Motora Postural de la Dirección Nacional de Educación.

En enero de 1976, el Programa de Prevención Motora Postural, una vez preparado por especialistas de la Dirección de Educación, fue estudiado y aprobado oficialmente por la Superintendencia de Educación. En este año se realizó un plan piloto para la aplicación de este programa en diversas escuelas de la Región Metropolitana que permitió evaluar su efectividad.

En 1977 se imparten cursos para



Bajo la dirección de su profesora, un grupo de alumnos de educación básica realiza ejercicios de respiración de acuerdo al Programa de Prevención Motora Postural.

la formación de 120 profesores-monitores de Santiago y se aplica en las escuelas básicas de esta región, que se completa durante los años

1978, 1979 y 1980, tanto en lo urbano como rural.

A partir de 1980 se inicia la extensión del programa a nivel regional,



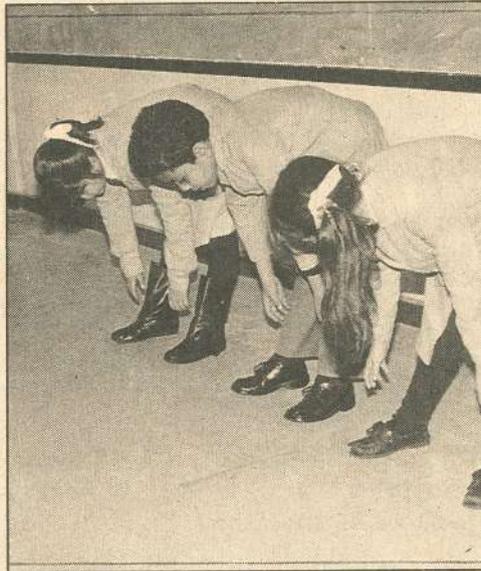
Con ejercicios los niños previenen problemas del desarrollo psicomotor y postural.

comenzando por la II, V y VI Región para ampliar su cobertura a la totalidad de las escuelas básicas y prebásicas del país, a fines del año 1984.

Actualmente en todas las unidades educativas se aplica el Programa de Prevención Motora Postural, incorporado al currículo de educación parvularia y básica. Se cuenta con un encargado que vela por su aplicación en cada unidad educativa, comuna y Dirección Provincial.

El Ministerio de Educación Pública ha hecho entrega de material didáctico específico en la materia, a través de las Secretarías Regionales Ministeriales de Educación; además, ha capacitado al profesorado de todas las regiones. La contribución pedagógica de este programa, a través de la ejercitación del alumno, permite al docente estimular las funciones de respiración, coordinación psicomotora, relajación psicofísica y postura, prevenir problemas o pesquisarlos precozmente. Es una acción coordinada entre la Dirección de Educación y las Corporaciones Municipales de Educación, que es importante mantener en beneficio de nuestros niños.

Actualmente son 1.200.224 los niños que desde educación prebási-



ca a 8º básico, practican los ejercicios de Prevención Motora Postural en su jornada escolar. Los beneficios que entrega este Programa se orientan a la prevención de problemas del desarrollo psicomotor y postural del niño; a motivar y obtener las mejores posibilidades de cada niño en estos aspectos; al mismo tiempo, que posibilita pesquisar problemas en los aspectos de respiración, coordinación psicomotora, relajación psicofísica y postura, orientando a los niños, a los centros de atención terapéutica requeridos.

En este año se realizó un concurso de afiches alusivos a Prevención Motora Postural, elaborado por niños y profesores de todas las unida-

des educativas del país.

De un total de 1.406 trabajos recibidos, se seleccionaron tres de cada nivel educacional: Prebásico, 1º ciclo básico, 2º ciclo básico, medio y profesores. Los alumnos y establecimientos que lograron los primeros lugares fueron los siguientes: Categoría prebásico: Gonzalo Esteban Paredes A., Escuela D Nº 583 La Cisterna, Región Metropolitana; 1º ciclo básico: Juan Escobar Hidalgo, Escuela F Nº 127 Camilo Henríquez; 2º ciclo básico: Hernán Estrada Rodríguez, Escuela E Nº 683 Lota, VIII Región; educación media: Jaime Cofré Flores, Instituto Estudios Secundarios, Santiago, Región Metropolitana; Profesores: Taller de Profesores, Escuela D Nº 338, Conchalí, Región Metropolitana.

La ceremonia de premiación contó con la presencia de las autoridades educacionales de la Región Metropolitana, presidida por el ministro de Educación, René Salamé Martín.

Este acto correspondió a la culminación del concurso, entregándose los premios a los niños y profesores ganadores.

Además, la firma Savory donó la impresión de 60.000 reproducciones del afiche elegido de Prevención Motora Postural, que a través de su simple representación visual, permitirá transmitir la importancia que tiene el ejercitar en forma continua en el aula las funciones de respiración, coordinación psicomotora, relajación psicofísica y de buena postura para que cada profesor estimule el desarrollo integral y aprendizaje del escolar.

Estos han sido distribuidos a todas las unidades educativas del país y cada una podrá contar, a lo menos, con cinco afiches.

Se pretende que, tanto la comunidad escolar, así como la familia estén en condiciones de apreciar los beneficios en salud y educación que el Ministerio se ha preocupado de entregar a los niños de Chile, a través de la Prevención Motora Postural.

PROFESORES HACEN NOTICIA

Elena del Carmen Cejas San Martín, funcionaria de la Secretaría Ministerial de Educación de la Primera Región y durante muchos años representante de la *Revista de Educación*, recibió el homenaje de su institución al cumplir treinta años de servicio.

Alfonso Coopman Bunster, profesor normalista, egresado de la Escuela Normal de La Serena, especialista en Ciencias Naturales y Alfabetización, fue nombrado director provincial de Educación de Elqui, IV Región. Anteriormente se desempeñaba como coordinador regional de Educación de Adultos de la Secretaría Ministerial de Educación de la Región de Coquimbo.

Edda Cuneo Donaggio, profesora fallecida, fue honrada por el Ministerio de Educación, el que dio su nombre a la Escuela Básica E 88 de Cerro Moreno, comuna de Antofagasta, II Región, señalando que se destacó por su generosidad, como maestra de auténtica vocación y cuya vida profesional ha quedado como modelo para las actuales generaciones de docentes.

María Inés Espinace, profesora jubilada, que se desempeñó en el Liceo de Hombres Enrique Ballacey Cotterau de la ciudad de Angol, IX Región, fue homenajada con reconocimiento y gratitud por sus ex alumnos, pertenecientes a la promoción egresada en 1949, quienes se reunieron de nuevo en su centenario liceo.

Antonia Goyenechea Sáez, profesora de Matemática y Física, directora ejecutiva del Instituto de Cultura Hispánica de Santiago, recibió la condecoración de la Orden Isabel La Católica en el grado de Lazo de Dama, que le fue otorgada por el rey

Juan Carlos de España por su encomiable y gran abnegación en la tarea de directora del instituto.

Julia Herminia Herrera Varas, es el nombre que llevará de ahora en adelante la Escuela Básica F 99 de la comuna de Mejillones, provincia de Antofagasta, II Región. El Ministerio de Educación adoptó esta resolución porque la profesora Julia Herrera destacó por su vocación de maestra, la que desempeñó por más de 47 años, preocupándose de elevar el nivel cultural de la juventud de ese puerto.

María Olga Millar, profesora de la Escuela de Puerto Sur de la Isla Santa María, comuna de Coronel, VIII Región, recibió el reconocimiento del Colegio de Profesores A.G. por su labor esforzada en esa isla, alejada de los centros urbanos.

La profesora realiza su tarea en ese lugar desde hace 16 años.

José Ordenes, profesor del Liceo Técnico C 120 de Talagante, Región Metropolitana, viajó a España junto con su alumna Marcela Pérez, quien logró el primer lugar en un concurso de investigación literaria sobre Colón, España y América. El profesor José Ordenes fue maestro guía que la orientó y le proporcionó los libros necesarios para realizar el trabajo.

Margarita Ortega González, profesora del Liceo de Niñas María Luisa Bombal, de la ciudad de Rancagua, VI Región, participó en el Decimocuarto Congreso Mundial de Energía realizado en Montreal, Canadá. La profesora fue invitada especialmente junto con su alumna María Paulina Empanza, en premio a sus valiosas actividades en el campo científico.



Lautaro Ramos Guerra, director de la Escuela Rural Teniente Serrano, de Quilpué, V Región, participó en un encuentro internacional de educación artística realizado en Buenos Aires, Argentina, en donde presentó un trabajo titulado "El arte como fomento de la personalidad en la educación rural".

Héctor Guillermo Rojas Ham, director de la Escuela G 213 Sol de las Praderas, de la comuna de Monte Patria, provincia de Limarí, IV Región, fue distinguido por la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas como el mejor profesor encargado del programa de alimentación escolar de la comuna. Además, el Colegio comunal de profesores A.G. lo distinguió con un diploma en reconocimiento a su labor educativa.

Roberto White Gessel, a quien se le recuerda como profesor pionero de la provincia de Palena, X Región, recibió el homenaje del Ministerio de Educación, quien dio su nombre a la Escuela Básica E 1120 de la comuna de Palena. Esta distinción se otorgó considerando que fue un maestro ejemplar que dedicó su vida al servicio de la educación en una apartada zona del territorio nacional.

**NUEVOS PROGRAMAS
PARA LAS ASIGNATURAS DE
BIOLOGIA, FISICA Y QUIMICA**



MODIFICA DECRETO SUPREMO EXENTO DE EDUCACION Nº 300 DE 1981 QUE APROBO PLANES Y PROGRAMAS PARA LA EDUCACION MEDIA HUMANISTICO-CIENTIFICA

SANTIAGO,
EXENTO Nº 129
CONSIDERANDO:

Las experiencias recogidas por docentes e investigadores educacionales; el nivel de desarrollo tecnológico alcanzado en el país y los intereses planteados por la comunidad escolar, se ha estimado necesario revisar la línea curricular de la educación media humanístico-científica, teniendo como propósito elevar los conocimientos de la juventud en el ámbito del saber científico-tecnológico; y,
VISTO:

Lo dispuesto en el D.F.L. 7.912 de 1927; decretos supremos de Educación Nºs 27.952 de 1965; 2039 y 9555 ambos de 1980; decretos supremos exentos de Educación Nºs 300 de 1981; 224 de 1982; 3 y 43 ambos de 1984 y 7 de 1986; Resolución Nº 1.050 de 1980 de la Contraloría General de la República y en los artículos 32 Nº 8 y 35 de la Constitución Política de la República de Chile;

DECRETO:

ARTICULO UNICO: Modifícase, a contar del año lectivo 1990, el decreto supremo exento de Educación Nº 300 de 1981, en la forma que se indica:

A) Agrégase el siguiente Nº (3) a la letra A del artículo 3º:

(3) Facúltase a los establecimientos educacionales para aumentar en una (1) clase semanal la asignatura de Ciencias Naturales.

Esta asignatura comprenderá programas de estudio de las disciplinas de Biología, Física y Química, debiendo el establecimiento distribuir la carga horaria total de ella.

La nota trimestral o semestral, según corresponda, y la final de la asignatura de Ciencias Naturales, será el promedio obtenido por el alumno en las tres disciplinas que la integran.

B) Sustitúyese el Plan de estudio para 3º y 4º año de Educación Media Humanístico-Científica por el siguiente:

Asignaturas

Asignaturas	3er Año		4º Año	
	Clases Semanales (45 min. c/u)	Clases Anuales (45 min. c/u)	Clases Semanales (45 min. c/u)	Clases Anuales (45 min. c/u)
Castellano	3	111	3	111
Filosofía	3	111	3	111
Educación Cívica	2	74	-	-
Economía	-	-	2	74
Historia y Geografía de Chile	3	111	3	111
Idioma Extranjero	3	111	3	111
Matemática	3	111	3	111
Biología	2	74	2	74
Química	2	74	2	74
Física	2	74	2	74
Arte (A. Plásticas o A. Manuales o E. Musical) (1)	2	74	2	74
Educación Física	2	74	2	74
Consejo de Curso	1	37	1	37
Religión (optativa)	2	74	2	74
	30	1.110	30	1.110
Planes Electivos (2)	6	222	6	222
- Humanístico				
- Científico				
- Artístico				
- Tecnológico				
- Otros				
	36	1.332	36	1.332

(1) El alumno optará por una de las asignaturas que integran Arte.

(2) Los planes electivos podrán comprender asignaturas tales como:

- Teoría de la comunicación
- La comunicación lingüística
- Morfosintaxis de Castellano
- Investigación sobre Chile y sus Regiones en la literatura
- Investigación sobre valores humanos en la literatura
- Investigación sobre tipos humanos en la literatura
- Investigación sobre literatura contemporánea

- Aplicaciones de la Matemática: matrices y determinantes; trigonometría plana; geometría analítica plana; elementos de computación; noción intuitiva derivada de una función; elementos de combinatoria: aplicaciones geométricas
- Los recursos naturales básicos y su integración en la Industria
- Hacia el desarrollo económico
- Lógica

- Psicología
- Francés e inglés avanzado en el laboratorio de idiomas
- Alemán avanzado
- Comprensión de lectura
- Comprensión del idioma oral
- Comprensión del lenguaje oral y escrito
- Comprensión y producción del idioma oral
- Comprensión del idioma escrito

- La Biología celular y el organismo vegetal
- Problemas fundamentales del organismo animal y aspectos básicos de ecología
- Física
- Mecánica elemental
- Introducción a la electricidad
- Química
- Especialización físico-deportiva
- Recreación
- Folclor nacional
- Multitaller de expresión plástica en el plano y volumen
- Taller de diseño urbanístico
- Panorama general de la pintura en Chile siglos XVII, XVIII y fines del siglo XIX.
- Taller cerámico inspirado en las tradiciones alfareras autóctonas de Chile y América andina
- La arquitectura colonial chilena y sus raíces
- Taller de iniciación a la comunicación visual contemporánea
- Taller de expresión mural
- Taller de iniciación al diseño textil
- Taller de iniciación en artes aplicadas
- Taller de iniciación en la publicidad
- Taller de folclor musical
- Apreciación musical
- Taller de instrumentos musicales
- Taller coral
- Taller tecnológico de diseño y construcción
- Nociones de comercialización (ventas)
- Redacción comercial
- Dactilografía y taquigrafía
- Archivo y clasificación bibliográfica
- Nociones básicas de puericultura
- Primeros auxilios
- Diseños y construcción de escenografía para representaciones teatrales
- Nociones elementales de mecánica de mantención de máquinas motrices
- Fundamentos de sistemas y técnicas de uso comercial
- Talleres de creación artesanal
- Talleres de marroquinería y talabartería
- Taller de diseño y realización de trabajos textiles
- Mecánica de máquinas de escribir
- Taller de diseño, corte y confección
- Diseño de mobiliario
- Diseño de jardines
- Taller de grabado
- Taller de iniciación en producción de medios audiovisuales
- Matemáticas financieras
- Estadística
- Elementos contables
- Taller de experiencias electromecánicas.

C) Sustitúyese el artículo 4º por el siguiente:

"ARTICULO 4º: Cada plan electivo estará formado por dos asignaturas que se desarrollarán en tres (3) clases semanales cada una, totalizando seis (6) clases semanales.

Los establecimientos educacionales deberán ofrecer a sus alumnos, a lo menos, dos planes electivos, de los cuales el alumno deberá elegir uno de ellos.

Se faculta a los establecimientos educacionales para estructurar los planes electivos, preferentemente, con las asignaturas que mejor respondan a los intereses de los alumnos y la opinión de los padres y apoderados, sin perjuicio de considerar las necesidades del país y de la zona y los recursos humanos, materiales y de infraestructura disponibles".

**ANOTESE Y PUBLIQUESE
POR ORDEN DEL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA**

**PROF. RENE SALAME MARTIN
MINISTRO DE EDUCACION PUBLICA**

Lo que transcribo a usted para su conocimiento.
Saluda atentamente a usted.

**MARIA SIXTINA BARRIGA GUZMAN
PROFESORA DE ESTADO
SUBSECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA**

 **EDICIONES
PAULINAS**

NUEVOS

**TEXTOS
DE CATEQUESIS
ESCOLAR**

**"CRISTO ES
LA VIDA",**

**conduce al alumno
a descubrir su misión
en el Reino de Dios.**



CRISTO ES LA VIDA, es una colección de 8 libros para la CATEQUESIS ESCOLAR de 1º a 8º básico.

El propósito fundamental es llevar al catequizando a una relación con Dios, para que, a través de un proceso de conversión permanente y de crecimiento en la fe, como persona, llegue a su plena realización.

**Distribuye:
LIBRERIA SAN PABLO**

Avda. L. B. O'Higgins 1626, Fono 6989145; Avda. Providencia 1649, Fono 2740068, Stgo. - Chile.

Presentación de nuevos programas

SIGNIFICADO EDUCATIVO DE ASIGNATURAS Y PROGRAMAS

Junto a la publicación de los programas de estudio de Biología, Física y Química, de acuerdo al Decreto Exento N° 129 del 21 de agosto del año en curso, es importante señalar el significado educativo que tienen las asignaturas y los programas de estudio en el currículo escolar.

La presencia de ellos se justifica por la contribución efectiva al desarrollo pleno del alumno como persona. Se debe evitar, por lo tanto, que la asignatura y el programa de estudio sean considerados fines en sí mismos.

En consecuencia con lo anterior, los programas que se presentan están destinados a que el alumno adquiera los aprendizajes fundamentales de la Biología, Física y Química que realmente contribuyan a lograr los siguientes propósitos educativos:

- Conocerse a sí mismo y a su medio
- Imprimir sentido positivo a su existencia
- Elevar la calidad de la vida humana
- Integrarse en forma constructiva como persona a su sociedad

El profesor, por lo tanto, debe evitar que su asignatura se constituya en un medio para transmitir la mayor cantidad posible de información, preocupándose, en cambio, del desarrollo de las capacidades de los alumnos. Para que pueda alcanzarse lo expresado anteriormente, el aprendizaje de la asignatura tiene que desarrollarse estrechamente relacionado con los problemas de la vida del educando y con sus intereses, necesidades e inquietudes, favoreciendo la formación de una conciencia ecológica, marítima, como parte de su comportamiento social.

El profesor ha de facilitar la relación del alumno entre su aprendizaje con aquello que forma parte importante de su propia vida.

CRITERIOS FUNDAMENTALES

Los programas de Física, Química y Biología pretenden atender criterios como los siguientes:

La ciencia para todos los alumnos

Mucho daño ha hecho a la educación y a la enseñanza de la ciencia en particular, la tendencia a percibir este conocimiento como objeto elitista, solamente para alumnos con determinados talentos. Felizmente, de nuevo se abre paso a una comprensión más acertada. En efecto, es ya de común reconocimiento la idea de la ciencia como un componente central de la cultura. Además, como una necesidad natural del desarrollo de todo hombre, pues el mundo que la ciencia da a conocer, es justamente el mundo con que todo ser humano interacciona. Por esto, son todos los alumnos los que tienen derecho a aprender el saber que la ciencia pone a su disposición.

El objetivo fundamental

Otro factor negativo para la enseñanza de la ciencia ha sido

el olvido de su propósito. Se han contemplado varios de sus objetivos, pero no el objetivo fundamental, el basamento en que todos los demás objetivos adquieren su sentido. La enseñanza ha caído, entonces, en el error de concentrarse en el almacenamiento de información y fórmulas, en vez de constituirse en una invitación a encontrarse con una ciencia que da cuenta de los aportes del conocimiento y la valoración del mundo físico, químico y biológico a la elevación de la calidad de la vida.

Este es el objetivo primordial de esta enseñanza. Se sabe que se ha tenido presente cuando los alumnos, más que manejar tal o cual información, han podido desarrollar su capacidad de asombro y de respeto ante el mundo y la vida; han aceptado la invitación a un modo de aproximarse a la verdad y, en especial, a una actitud frente a la búsqueda de esa verdad; han aprendido a conocer y justipreciar lo que el hombre ha podido construir para su propio bien y desarrollo, a partir de la aprehensión de leyes que ordenan el mundo; han entendido así que la ciencia es una acción humana para mejor edificar la vida humana.

La flexibilidad

Un programa de estudio es, para el educador, un instrumento, por naturaleza, flexible. El docente lo adapta a sus alumnos y surge el programa real, el plan de aprendizaje que se llevará a la práctica en las distintas realidades de las localidades, liceos y cursos.

La flexibilidad permite programar objetivos realmente deseables para los alumnos y, al mismo tiempo, factibles.

Detrás de la flexibilidad está el cuidado del objetivo fundamental de que el docente, con los medios de que logre disponer, pueda crear condiciones para que el encuentro con la ciencia, sea en todos los casos, una posibilidad cierta.

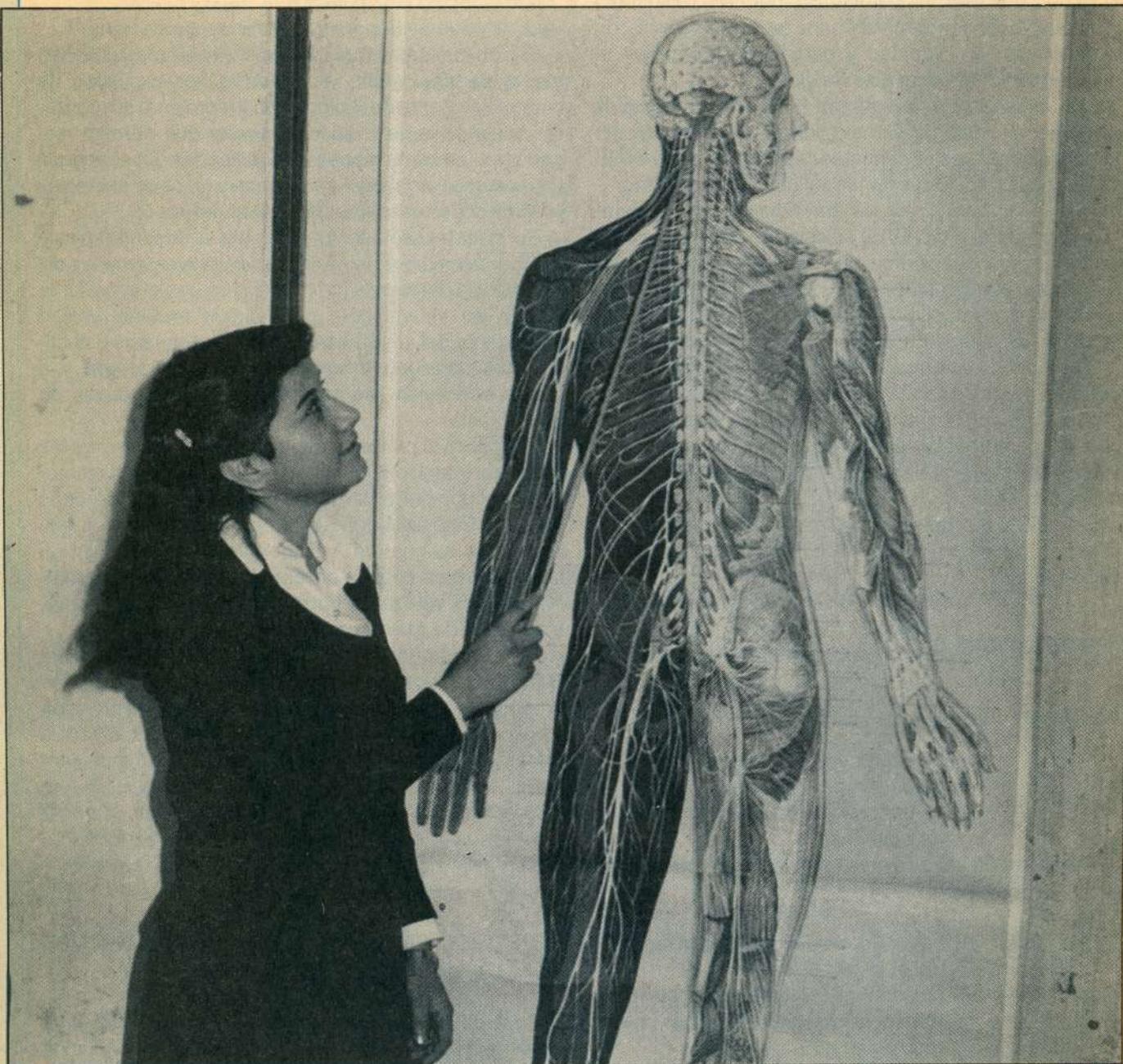
Los contenidos motivadores

La motivación del aprendizaje no nace sólo de los contenidos; pero la selección de éstos puede prestar una gran ayuda. Por eso, los programas proponen contenidos relacionados con las necesidades más permanentes y, al mismo tiempo, más cercanas a los alumnos.

Sin embargo, es claro que una motivación principal provendrá de la manera con que el docente vincule los contenidos programáticos a lo que es todavía la motivación más decisiva: la que surge de la interioridad de los alumnos y que tiene que ver con la comprensión de su mundo, de los productos culturales que conoce, de su tendencia a unir teoría y práctica, estudio y trabajo, crecimiento individual y desarrollo social.

Centro de Perfeccionamiento,
Experimentación e
Investigaciones Pedagógicas

PROGRAMA DE BIOLOGIA PARA LA EDUCACION MEDIA



FUNDAMENTACION

El documento que se presenta a continuación contiene el Programa de estudios de Biología de 1° a 4° año de educación media.

La comisión interinstitucional (Ministerio de Educación, Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile), encargada de

su revisión, consideró que el Programa en vigencia contenía los objetivos que debían ser alcanzados por el alumno de educación media y los conocimientos biológicos fundamentales necesarios de adquirir por el alumno de este nivel del sistema educacional. Se realizó una actualización de él en aquellos aspectos en que la investigación biológica ha proporcionado nuevos conocimientos.

Posteriormente debió ser adaptado a la disponibilidad horaria asignada a la Biología por el Decreto Exento 129 del 21 de agosto de 1989.

A través del desarrollo del Programa de Biología, el joven debe adquirir los aprendizajes de este campo de la ciencia que sean fundamentales para su crecimiento y desarrollo como persona, para su sobrevivencia de acuerdo con su dignidad y para poder contribuir al mejoramiento de su calidad de vida.

Las unidades que integran el Programa de estudios de primer año del Plan Común, forman parte de aquella temática que muestra connotadas relaciones entre Biología y sociedad. Estos temas se incluyen en el Programa por la importancia de los aprendizajes que el alumno puede lograr a través de su estudio, consistentes en actitudes y conocimientos necesarios para su desarrollo y sobrevivencia. Nos referimos a las unidades "Educación para la salud" y "Bases para el equilibrio biológico de la naturaleza".

A partir del segundo año se presentan unidades cuyo tratamiento proporcionará al estudiante en forma más sistemática, el conocimiento biológico fundamental para su comprensión del hombre como organismo vivo, que vive en relación con otros hombres y con su medio ambiente.

Las unidades que forman parte del Programa de estudios de estos cursos del Plan Común son los siguientes:

- Unidad y diversidad en el mundo vivo.
- Segundo año : - Intercambio de materia y energía entre el organismo y su ambiente.
- Tercer año : Sistemas de integración orgánica.
- La reproducción y desarrollo de los seres vivos.
- Cuarto año : - La transmisión de las características hereditarias.

En el Plan Electivo se presentan las siguientes unidades:

- Tercer año : La biología celular y el organismo vegetal.
- Cuarto año : 1. Problemas fundamentales del organismo animal y aspectos básicos de ecología.
2. Evolución orgánica.

El programa destaca el concepto de organismo por las siguientes razones:

- el interés de todo ser humano está centrado en el hombre;
- desde este nivel se puede tener acceso a los niveles molecular, celular, tejido y órgano;
- desde él es posible integrar los niveles superiores de

organización biológica, como son población y comunidad;

- la conducta del hombre se puede examinar a este nivel;
- históricamente ha sido el punto de partida de la investigación biológica;
- el individuo es la primera evidencia operacional.

Si bien los temas que incluye el Programa, especialmente desde 2º año, no podrían ser excluidos de ningún Programa de Biología, su tratamiento se realizará utilizando la flexibilidad curricular que permite responder a las capacidades y necesidades del alumno, a los recursos con que se cuente y a otros aspectos propios de la realidad educacional del liceo.

Se invita al profesor de Biología a desarrollar este Programa mediante la participación activa y creativa del alumno. Se destaca la importancia de que el estudiante trabaje en el ambiente natural con material vivo o procedente del ser vivo y con otros medios didácticos que consigan **interesarlo por la Biología y comprometerse realmente** con su aprendizaje de esta ciencia.

Se solicita al profesor, especialmente al que sirve las horas del Plan Común, evitar dar relevancia a la memorización, por parte del alumno, de hechos y de otros detalles. Estos pueden hacer perder al alumno el interés por la asignatura y dispersar su atención en su búsqueda para llegar a **entenderse como ser biológico, llegar a valorarse como persona y comprender, a su nivel de madurez, el mundo que le rodea.**

Por el contrario, se estimula al educador a abordar la Biología destacando la adquisición de aprendizajes de orden superior, como son, por ejemplo: la comprensión y aplicación por parte del alumno de conceptos y otras generalizaciones, la formulación de juicios fundamentados, la resolución de problemas, la adquisición de valores y de actitudes favorables a su persona. Así será posible que el joven se dé cuenta que lo que aprende en Biología le sirve realmente para su vida presente y futura.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA DE BIOLOGIA PARA LA EDUCACION MEDIA

En la educación media la asignatura de Biología se propone crear las condiciones para que el alumno pueda:

1. Adquirir y manejar terminologías, conceptos y generalizaciones fundamentales de la Biología, especialmente aquel conocimiento relacionado con el hombre como organismo vivo en relación con otras personas y con el medio ambiente.
2. Exhibir las habilidades derivadas de la práctica de los procesos científicos por medio de los cuales el conocimiento biológico es adquirido. Ejemplo: formular



**UNIVERSIDAD
METROPOLITANA DE
CIENCIAS DE LA
EDUCACION**

*A cien años de la fundación
del Instituto Pedagógico
1889 - 1989*

Facultad de Filosofía y
Educación. Departamento
Educación Básica

**PROGRAMA
DE
MENCIONES**

Destinatarios:

–Profesor de Educación
General Básica

Menciones:

(inicio 1^{er} semestre de 1990)

- Ciencias Naturales
- Ciencias Sociales
- Educación Musical
- Educación Técnico Manual
(inicio 2^o semestre de 1990)
- Artes Plásticas
- Castellano
- Educación Física
- Matemática

Duración:

–Tres semestres académicos

Inscripción:

–**Plazo:** 2 al 19 de enero de
10:00 a 12:00 y 15:00 a 17:00 hrs.
5 al 14 de marzo de 9:00 a 17:00 hrs:

–**Lugar:** Oficina Coordinación
del Programa Avda. José Pedro
Alessandri N° 774 (Pabellón P.)

Requisitos:

- Título o título en trámite
- Examen de selección

Horario de Clases:

Las clases se realizarán tres
días a la semana, entre lunes y
jueves de 18:15 a 21:15 horas.

hipótesis, experimentar, interpretar datos, formular modelos.

3. Mostrar conductas que sean manifestaciones de la posesión de actitudes favorables derivadas del trabajo con el método de las ciencias, tales como: espíritu de indagación e investigación, mente abierta a las ideas provenientes de otras personas, cooperación y solidaridad, respeto al hombre y demás seres vivos, pensamiento libre de prejuicios y objetividad.
4. Dar una visión de las implicaciones sociales de la Biología; específicamente, las relaciones entre biología, tecnología, ética y sociedad.
5. Presentar destrezas psicomotoras relevantes en el trabajo experimental de laboratorio y de campo, tales como: manejo adecuado de instrumental de laboratorio, construcción de aparatos sencillos de experimentación, manejo y conservación de material vivo.
6. Desarrollar intereses, actitudes y aptitudes para seguir estudios profesionales en el área de la Biología y para integrarse activamente como persona al ambiente en que le corresponda actuar.

**A PROGRAMA DE ESTUDIO
DEL PLAN COMUN:**

**1^o, 2^o, 3^o y 4^o año de educa-
ción media
(2 horas semanales).**

**PRIMER AÑO EDUCACION
MEDIA**

UNIDADES

1. Educación para la salud.
2. Bases del equilibrio biológico de la naturaleza.

UNIDAD: EDUCACION PARA LA SALUD

OBJETIVOS GENERALES DE LA UNIDAD

1. Explicar las acciones fundamentales dirigidas a la protección de la salud del ser humano y despertar el sentido de responsabilidad en su cuidado.
2. Identificar las acciones de fomento de la salud del hombre que tienden a lograr una adecuada orientación en aspectos relevantes de alimentación y salud mental.
3. Conocer los aspectos que comprende la atención integral de la salud del individuo y valorar la importancia que tiene, para el bienestar del hombre y de la sociedad, la práctica de sus acciones.

OBJETIVO GENERAL 1

-Explicar las acciones fundamentales dirigidas a la protección de la salud del hombre

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS
<i>El alumno desarrollará sus capacidades para:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los principales componentes físicos y psíquicos propios del individuo cuyo estado de salud es normal y expresar sus relaciones con el concepto de salud formulado por la O.M.S. - Comprender el concepto de enfermedad. - Caracterizar las enfermedades transmisibles, explicando con ejemplos relevantes sus mecanismos y vías de contagio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Características del estado de salud del organismo. - Concepto de salud de la O.M.S. - Enfermedad. - Clasificación de enfermedades. - Concepto de enfermedad infecciosa o transmisible. - Enfermedades transmisibles más comunes en Chile. Su sintomatología relevante, agentes infecciosos que las causan. - Mecanismo de contagio. - Control epidemiológico.
<ul style="list-style-type: none"> - Explicar los mecanismos de defensa del organismo ante las enfermedades transmisibles y el control epidemiológico que se efectúa a través de la aplicación de vacunas específicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Barreras y mecanismos de defensa. - Respuesta inmune. - Enfermedades enteroparasitarias comunes.
<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer la importancia que tiene el saneamiento ambiental y la práctica de medidas higiénicas adecuadas para la protección de la salud. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de saneamiento ambiental e higiene en la protección de la salud. - Principales prácticas comprendidas en el saneamiento. - Hábitos higiénicos.
<ul style="list-style-type: none"> - Expresar las ideas relevantes contenidas en el concepto de salud bucal y la importancia que tiene la práctica de hábitos higiénicos específicos tendientes a evitar la formación de caries. 	<ul style="list-style-type: none"> - Enfoque preventivo a los problemas de salud bucal. - Profilaxis bucal. - Caries dentarias y factores que las favorecen.

OBJETIVO GENERAL 2

- Identificar las acciones de fomento de la salud del hombre que tienden a lograr una adecuada orientación en aspectos relevantes de alimentación y salud mental.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS
<i>El alumno desarrollará sus capacidades para:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Expresar los conceptos relevantes contenidos en una adecuada educación nutricional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentos y sustancias nutritivas. - Alimentación del adolescente y del adulto. - Planificación de la alimentación. - Hábitos alimentarios. - Enfermedades nutricionales por déficit y por exceso. - Características organolépticas de los alimentos. - Almacenamiento de alimentos.
<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer los factores más importantes para lograr una adecuada salud mental en el ser humano. 	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles causas relevantes del apareamiento de alteraciones mentales.

- Distinguir los daños individuales y sociales producidos por el consumo o uso de sustancias que causan dependencia en el individuo.
- Actividades orientadas a evitar que ocurran enfermedades mentales (Ejemplo: recreación, estímulos afectivos).
- Concepto de higiene mental.
- Drogadicción.
- Alcoholismo.
- Tabaquismo.

OBJETIVO GENERAL 3

- Conocer los aspectos que comprende la atención integral de la salud del individuo y valorar la importancia que tiene para el bienestar del hombre y de la sociedad.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Formular un concepto simple de atención integral de la salud.
- Expresar la importancia de concurrir a exámenes médicos periódicos que posibiliten un diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno del daño o la rehabilitación del enfermo.
- Valorar la importancia que tiene para el bienestar del hombre y para la sociedad la atención de la salud en forma integral.
- Prevención primaria, secundaria y terciaria.
- Acciones de prevención secundaria y terciaria que es necesario observar.

UNIDAD: BASES DEL EQUILIBRIO BIOLÓGICO DE LA NATURALEZA

OBJETIVOS GENERALES DE LA UNIDAD

1. Comprender y valorar el proceso de captación de energía solar y la elaboración de alimentos que realizan los vegetales clorofilados (fotosíntesis).
2. Comprender el equilibrio natural resultante de la interacción de los seres vivos entre sí y con el medio abiótico y valorar su importancia para la conservación del suelo vegetal, de la flora y de la fauna.
3. Valorar el rol del hombre como factor preponderante del uso de los recursos naturales en la biosfera, adoptar actitudes positivas concordantes con los conocimientos logrados respecto a problemas vinculados con la conservación y utilización de los recursos naturales.

OBJETIVO GENERAL 1

- Comprender y valorar el proceso de captación de energía solar y la elaboración de alimentos que realizan los vegetales clorofilados (fotosíntesis).

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Describir el proceso de fotosíntesis en términos de las materias primas involucradas, los productos resultantes y las condiciones necesarias para su realización.
- Fotosíntesis (experimentos sencillos).
- Materias primas y productos resultantes.
- Condiciones básicas: luz y clorofila. El cloroplasto.

- Reconocer la importancia de la fotosíntesis como proceso que elabora alimentos y otras materias utilizables por el hombre.
- Distinguir la importancia de la fotosíntesis en el equilibrio de oxígeno y dióxido de carbono en la atmósfera.
- Importancia de la fotosíntesis en la fabricación de alimentos y otras materias orgánicas (aceite, gomas, etc.).
- Rol de las plantas verdes en el equilibrio CO_2-O_2 en la atmósfera.

OBJETIVO GENERAL 2

- Comprender el equilibrio natural resultante de la interacción de los seres vivos entre sí y con el medio abiótico y valorar la importancia de aquellos para la conservación del suelo vegetal, de la flora y de la fauna.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Describir las principales interdependencias que ocurren en una comunidad.
- Diferenciar los componentes bióticos y abióticos de un ecosistema.
- Explicar el funcionamiento del ecosistema.
- Enseñar el equilibrio biológico natural.
- Señalar los agentes y factores responsables de la pérdida del equilibrio biológico en el medio.
- Interdependencias en la comunidad biológica.
- Concepto de ecosistema.
- Flujo de energía y ciclos de materiales en el ecosistema.
- Equilibrio biológico dinámico en la naturaleza.
- Responsabilidad que cabe al hombre en la mantención del equilibrio natural.
- Factores que atentan sobre el equilibrio biológico. Consecuencias que tienen para la sobrevivencia humana los problemas emanados de la pérdida de ese balance natural.

OBJETIVO GENERAL 3

- Valorar el rol del hombre como factor preponderante del uso de los recursos naturales de la biosfera y adoptar actitudes positivas respecto a problemas vinculados con la conservación y utilización de los recursos naturales.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Identificar actitudes positivas frente a situaciones relacionadas con el uso racional de recursos naturales.
- Mostrar actitudes adecuadas frente a diferentes casos chilenos que presentan al hombre como agente destructor del medio.
- Estado general de los recursos naturales en Chile. Su importancia para la sobrevivencia del hombre y para el desarrollo del país.

SEGUNDO AÑO

UNIDADES:

1. Unidad y diversidad en el mundo viviente.
2. Intercambio de materia y energía entre el organismo y su ambiente.

UNIDAD: UNIDAD Y DIVERSIDAD EN EL MUNDO VIVIENTE

OBJETIVOS GENERALES DE LA UNIDAD

1. Comprender que la célula es la unidad básica, estructural, funcional y de origen de los seres vivos.
2. Reconocer la diversidad de ambientes naturales y de formas que presentan los seres vivos. Valorar la importancia de la adaptación de los seres a su medio.

OBJETIVO GENERAL 1

- Comprender que la célula es la unidad básica, estructural, funcional y de origen de los seres vivos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Expresar en sus palabras la siguiente conclusión: los seres vivos están formados de células. - Enseñar que la célula está formada básicamente de membrana plasmática, citoplasma y núcleo. - Explicar, en forma simple, que las células son unidades dinámicas en las cuales se realizan las funciones propias del ser vivo (por ejemplo: intercambio de sustancias con el medio, degradación de sustancias, síntesis de sustancias, etc.). - Exponer en forma elemental la acción de las enzimas en la célula. - Explicar que una célula se origina a partir de otra a través del proceso mitótico. | <ul style="list-style-type: none"> - Importancia del microscopio y su perfeccionamiento en el descubrimiento y estudio de la célula. - Estructura básica de la célula y sus componentes químicos. - Célula, unidad funcional. Membrana plasmática: relaciones de estructura y función. Citoplasma: relación de estructura y función. - Características de las enzimas: Acción enzimática (realización de experimentos pertinentes). Condiciones ambientales necesarias para la acción enzimática. Importancia biológica de las enzimas. - Célula, unidad de origen. Mitosis. - El núcleo: importancia vital para la célula. |
|--|---|

OBJETIVO GENERAL 2

- Reconocer la diversidad de formas que presentan los seres vivos. Valorar la importancia de la adaptación de los seres a su medio.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Caracterizar los ambientes naturales más representados en la localidad, sobre la base de observaciones realizadas en el medio natural.

- Distinguir los grupos taxonómicos que tienen una mayor representación en la localidad, tomando como base las observaciones realizadas por los alumnos.

- Expresar las adaptaciones fundamentales al ambiente de los grupos taxonómicos comunes en el medio.

- Diversidad de ambientes naturales en la región. Sus características esenciales.

- Diversidad de vegetales de la localidad.
- Clasificación de los vegetales más abundantes en la localidad. Características relevantes de las Divisiones, Sub-Divisiones, Clases, Ordenes (considerar este último taxón sólo en el caso de los vegetales más conocidos). Derivar las características de las observaciones directas realizadas por los alumnos.

- Clasificación de los animales más abundantes en la localidad Tipos, Clases, Ordenes, (considerar el Orden solamente en los casos de los animales más conocidos).

Caracterizar los taxones anteriores considerando lo más fundamental.

- Importancia de las clasificaciones biológicas.
- Adaptaciones relevantes al ambiente de los grupos sistemáticos vegetales y animales considerados.
- Modos de vida alimentario: autotrofia, heterotrofia, etc.

UNIDAD: INTERCAMBIO DE MATERIA Y ENERGIA ENTRE EL ORGANISMO Y SU AMBIENTE

OBJETIVOS GENERALES DE LA UNIDAD

1. Comprender el concepto de digestión, las relaciones estructurales-funcionales que posibilitan el proceso digestivo y la absorción de los nutrientes en el organismo humano.
2. Entender las funciones del sistema sanguíneo y linfático y establecer las relaciones de estructura que permiten dichas funciones.
3. Comprender los procesos que explican la incorporación del oxígeno del aire a las células y, en general, el proceso de liberación de energía en la célula.
4. Saber la estructura del aparato renal del hombre y explicar su participación en la función excretora y homeostática.
5. Comprender que las células del organismo viven en el medio interno que permanece constante en sus características físico-químicas gracias al funcionamiento de los procesos fisiológicos estudiados. A su vez el medio interno integra y regula las funciones de todas las células.

OBJETIVO GENERAL 1

- Comprender el concepto de digestión, las relaciones estructurales-funcionales que posibilitan el proceso digestivo y la absorción de los nutrientes en el organismo humano.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Describir un procedimiento que demuestre la acción digestiva. Definir el concepto de digestión. | <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de digestión a base de actividades prácticas. |
| <ul style="list-style-type: none"> - Expresar, basándose en la interpretación de resultados experimentales, las propiedades de una enzima participante en el proceso digestivo y las condiciones en que actúa. | <ul style="list-style-type: none"> - Ejemplos de enzimas digestivas: Características y condiciones de acción. |
| <ul style="list-style-type: none"> - Identificar y nombrar las partes del aparato digestivo humano y las características más relevantes de cada parte, con el fin de establecer una relación de complementariedad entre estructura y función. | <ul style="list-style-type: none"> - Aparato digestivo humano. Tubo digestivo y glándulas anexas. Enfermedades más conocidas relacionadas con él. |
| <ul style="list-style-type: none"> - Explicar el o los mecanismos de secreción de los jugos digestivos participantes en la digestión de los alimentos. | <ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de secreción de los jugos digestivos. Vía nerviosa y vía hormonal. |
| <ul style="list-style-type: none"> - Identificar las partes del tubo digestivo en donde hay digestión de los alimentos y describir el proceso en términos de las enzimas intervinientes, los sustratos y los productos de la digestión. | <ul style="list-style-type: none"> - Digestión bucal, estomacal e intestinal. |
| <ul style="list-style-type: none"> - Distinguir las características estructurales y funcionales del tubo digestivo que contribuyen a una eficiente absorción de las sustancias nutritivas. | <ul style="list-style-type: none"> - Absorción de los nutrientes. Adaptaciones estructurales que permiten una eficiente absorción. |
| <ul style="list-style-type: none"> - Explicar la absorción de los nutrientes y describir el trayecto de cada uno de ellos hasta que éstos queden incorporados a la célula. | <ul style="list-style-type: none"> - Vía sanguínea y vía linfática. Vena porta. |

OBJETIVO GENERAL 2

- Comprender las funciones del sistema sanguíneo y linfático y establecer las relaciones de estructura que permiten dichas funciones.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Nombrar los componentes de la sangre y describir las características de ellos. | <ul style="list-style-type: none"> - Características de las células especializadas de la sangre. Plasma. |
|--|---|

- Designar y explicar las funciones asociadas con cada componente sanguíneo.
- Enseñar las funciones generales de la sangre.
- Nombrar y describir las estructuras del corazón que permiten la inyección de energía y la orientación del flujo sanguíneo.
- Nombrar y describir las estructuras del corazón que permiten su automatismo.
- Describir el ciclo cardíaco, en sus aspectos más fundamentales.
- Señalar las principales diferencias estructurales entre arterias, venas y capilares. Asociar estas diferencias con la función que cada uno de estos vasos realiza.
- Describir la circulación de la sangre en los circuitos vasculares sistémico, pulmonar y porta-hepática y expresar la función general de cada circuito.
- Definir la presión sanguínea y explicar los factores que permiten la existencia de un gradiente de presión entre la zona arterial y la venosa.
- Identificar el sistema linfático como el sistema de conductos por el cual circula la linfa y explicar su movimiento por la acción de los músculos y de la presencia de válvulas.
- Establecer las relaciones fundamentales correspondientes entre: las células, el líquido intercelular, los capilares sanguíneos y los vasos linfáticos para explicar el intercambio de sustancias a este nivel.
- Funciones de los glóbulos rojos, blancos, plaquetas y plasma sanguíneo. Enfermedades.
- Funciones generales de la sangre.
- Anatomía del corazón.
- Automatismo cardíaco.
- Eventos del ciclo cardíaco.
- Enfermedades que afectan al corazón (ej.: infarto, valvulopatías).
- Complementariedad entre estructura y función de las arterias, capilares y venas respectivamente.
- Enfermedades relacionadas con los vasos sanguíneos (ejemplos: arteriosclerosis, aneurismas, várices, trombosis).
- Principales vasos sanguíneos involucrados en los tres circuitos de la sangre.
- Presión sanguínea. Presión sistólica y diastólica. Factores que permiten el gradiente de presión entre la zona arterial y la venosa.
- Hiper e hipotensión arterial. Consecuencias.
- Sistema linfático y linfa. Importancia.
- Relaciones entre las células, el líquido intercelular, los capilares sanguíneos y los vasos linfáticos.

OBJETIVO GENERAL 3

- Comprender los procesos que explican la incorporación del oxígeno del aire a las células y, en general, el proceso de liberación de energía en la célula.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Nombrar e identificar las estructuras morfológicas que conforman el aparato respiratorio en el hombre y describir sus características de acuerdo con la función que realizan.
- Explicar los procesos de inspiración y espiración sobre la base de las interrelaciones estructurales que los permiten.
- Organización del sistema respiratorio en el hombre.
- Mecánica respiratoria y relación de los pulmones con la caja torácica. Su regulación mediante la presión parcial de O_2 y CO_2 en la presión arterial.

- Describir el proceso de intercambio gaseoso en los pulmones y establecer las adaptaciones que permiten la máxima eficiencia en este proceso.
- Explicar los mecanismos de transporte de los gases respiratorios por la sangre.
- Sintetizar proceso de liberación de energía en la célula, asociando el rol desempeñado por las mitocondrias en él.
- Hematosis.
- Enfermedades que afectan al aparato respiratorio (ejemplos: asma, neumonía, tuberculosis, cáncer, tabaquismo, consecuencias del smog).
- Transporte de gases en el organismo.
- Metabolismo energético. Características del proceso: liberación gradual de energía e intervención de enzimas. Participación de mitocondrias, ATP y Oxígeno. Ciclo ATP-ADP.

OBJETIVO GENERAL 4

- Comprender la estructura del aparato renal del hombre y explicar su participación en la función excretora y homeostática.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Definir el concepto de excreción.
- Nombrar los diferentes órganos de excreción en el organismo humano e identificar las sustancias que se excretan.
- Designar e identificar las estructuras que conforman el aparato renal humano y asociar la función que cada una de ellas cumple.
- Nombrar e identificar las estructuras que conforman el nefrón y explicar el proceso de formación de la orina.
- Explicar la importancia funcional del riñón como mecanismo de control que regula constantemente el balance del agua y de las sales minerales en el organismo.
- Describir la importancia endocrina del riñón en la regulación de la función circulatoria y hematopoiética.
- Concepto de excreción.
- Organos de excreción en el hombre. Sustancias excretadas.
- Aparato renal humano. Estructura y función. Enfermedades (cálculos renales, nefritis, insuficiencia renal, infecciones urinarias).
- Estructuras del nefrón. Proceso de formación de la orina.
- Concepto de homeóstasis. Balance hídrico y de electrolitos.
- Sistemas hormonales de origen renal.

OBJETIVO GENERAL 5

- Comprender que las células del organismo viven en el medio interno que permanece constante en sus características físico-químicas, gracias al funcionamiento de los procesos fisiológicos estudiados. A su vez, el medio interno integra y regula las funciones de todas las células.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Adquirir una generalización de homeóstasis.
- Concepto de homeóstasis.

TERCER AÑO

UNIDAD: SISTEMAS DE INTEGRACION ORGANICA

OBJETIVOS GENERALES DE LA UNIDAD

1. Comprender que el hombre exhibe una conducta basada en acciones innatas y aprendidas y que el razonamiento y la voluntad le permiten tomar decisiones deliberadas
2. Establecer un esquema estructural y funcional de un arco reflejo que permita explicar las acciones reflejas.
3. Comprender que los receptores proporcionan información a los centros elaboradores superiores, para una adecuada respuesta integrada del organismo.
4. Comprender y valorar que los centros nerviosos asumen funciones especializadas e identificar a la corteza cerebral como la sede de las funciones sensoriales, motoras y psíquicas de orden superior.
5. Entender y apreciar el rol del sistema neurovegetativo en la integración y correlación de respuestas adaptivas.
6. Comprender que las funciones orgánicas están reguladas e integradas por los sistemas nervioso y endocrino.

OBJETIVO GENERAL 1

- Comprender que el hombre exhibe una conducta basada en acciones innatas y aprendidas y que el razonamiento y la voluntad le permiten tomar decisiones deliberadas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – Señalar las principales características que distinguen al hombre de los animales: conciencia de su propia existencia; inteligencia superior que le permite resolver problemas complejos; posesión de un lenguaje escrito o hablado que le permite la transmisión de la herencia cultural. Valorar esos atributos. | <ul style="list-style-type: none"> – Características del ser humano que lo distinguen claramente del resto de los animales. |
| <ul style="list-style-type: none"> – Identificar los actos reflejos como respuestas innatas, involuntarias y automáticas frente a un estímulo. | <ul style="list-style-type: none"> – Acto reflejo como conducta innata en el hombre. |
| <ul style="list-style-type: none"> – Reconocer el estímulo como toda modificación del medio, capaz de ser percibido por los receptores. | <ul style="list-style-type: none"> – Estímulos: variedades. |
| <ul style="list-style-type: none"> – Precisar que una de las formas de aprendizaje es el reflejo condicionado y explicar la formación de éste. | <ul style="list-style-type: none"> – Reflejo condicionado de Pavlov.
Condiciones para que se establezca este tipo de conducta. |
| <ul style="list-style-type: none"> – Distinguir entre el acto reflejo condicionado y el reflejo simple. | <ul style="list-style-type: none"> – Diferencias entre el reflejo condicionado y el reflejo simple. |
| <ul style="list-style-type: none"> – Establecer y valorar que la máxima expresión de la conducta humana es el control ejercido por la voluntad y el razonamiento, que le permiten tomar decisiones deliberadas. | <ul style="list-style-type: none"> – Valor de la razón y de la voluntad en las decisiones del hombre. |

OBJETIVO GENERAL 2

- Establecer un esquema estructural y funcional de un arco reflejo que permita explicar las acciones reflejas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Nombrar a la neurona como unidad básica del siste- – Estructura y función de las neuronas.

- ma nervioso, identificar las partes estructurales e indicar la función que desempeñan.
- Identificar diferentes tipos de neuronas. Clasificarlas según sus formas y funciones.
 - Explicar la naturaleza del impulso nervioso y la propagación de éste a través de la fibra y de la sinapsis.
 - Identificar los componentes estructurales y describir el arco reflejo.
- Formas de neuronas: bipolares, estrelladas, piramidales, etc.
Neuronas motoras y sensitivas.
 - Naturaleza del impulso nervioso.
Teoría de la membrana.
Propagación en la sinapsis.
Fibras adrenérgicas y colinérgicas.
 - Componentes estructurales del arco reflejo.

OBJETIVO GENERAL 3

- Comprender que los receptores proporcionan información a los centros elaboradores superiores para una adecuada respuesta integrada del organismo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Identificar los receptores como terminaciones nerviosas especializadas o células especiales íntimamente conectadas a ellas, que pueden ser excitadas por cambios determinados en el medio (información del medio externo o interno).
 - Nombrar las características generales de los receptores y emitir juicios acerca de su importancia.
 - Clasificar los receptores de acuerdo a la procedencia de los estímulos captados.
 - Reconocer los componentes estructurales del ojo humano y relacionarlos con las bases fisiológicas que explican el fenómeno de la visión.
 - Identificar los componentes estructurales del oído humano y explicar el mecanismo de la audición.
- Naturaleza de los receptores.
 - Características generales de los receptores.
 - Clasificación de los receptores (exteroceptores, interoceptores y propioceptores).
 - Estructura del ojo humano.
La visión. Enfermedades y anomalías.
 - Estructura del oído humano.
La audición. Enfermedades.

OBJETIVO GENERAL 4

- Comprender y valorar que los centros nerviosos asumen funciones especializadas e identificar a la corteza cerebral como la sede de las funciones sensoriales, motoras y psíquicas de orden superior.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Distinguir los diversos componentes estructurales de la médula espinal y explicar su función conductora de impulsos nerviosos y de centro elaborador.
 - Identificar los componentes del tronco encefálico y describir, en forma sencilla, la estructura de cada uno de ellos, explicando las funciones como centro elaborador y como vía de conducción de impulsos.
 - Describir la estructura del cerebro y explicar las funciones que desarrolla la corteza cerebral y los núcleos grises profundos.
Valorar esas funciones.
 - Identificar los nervios como estructuras que comunican la periferia del cuerpo con los moduladores o centros nerviosos.
- Vías motoras (haz piramidal cruzado y directo).
 - Vías sensitivas (haz de Goll y de Burdach).
 - La médula espinal como centro reflexógeno.
 - El bulbo raquídeo. Estructura y función.
La protuberancia anular. Estructura y función.
Mesencéfalo. Estructura y función.
 - Estructura del cerebro.
Corteza cerebral y sus funciones.
Núcleos grises profundos y sus funciones.
 - Nervios motores, sensitivos y mixtos.
Nervios craneanos y raquídeos.

OBJETIVO GENERAL 5

- Comprender el rol del sistema neurovegetativo en la integración y correlación de respuestas adaptativas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Describir las características del sistema nervioso autónomo.
 - Expresar el valor que tiene para el ser vivo el rol de este sistema.
- Características del sistema nervioso autónomo.
 - Diferencias entre el sistema del gran simpático y del parasimpático.

OBJETIVO GENERAL 6

- Comprender que las funciones orgánicas están reguladas e integradas por los sistemas nervioso y endocrino.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Nombrar las diferencias que existen en el mecanismo de acción del sistema endocrino y nervioso.
 - Describir las características de una glándula endocrina y de las hormonas.
 - Distinguir entre glándula endocrina y exocrina.
 - Describir el mecanismo de control hipofisiario sobre el resto del sistema endocrino y explicar su función.
 - Explicar la acción fisiológica de la tiroides y de la paratiroides.
 - Enseñar la acción fisiológica de las adrenales.
 - Explicar la acción fisiológica del páncreas endocrino.
- Diferencias en la acción del sistema nervioso y del sistema endocrino.
 - Glándulas endocrinas y hormonas.
 - Glándulas exocrina y endocrina.
 - Hipófisis. Estructura y función.
 - Control hipofisiario sobre el sistema endocrino.
 - Tiroides.
 - Paratiroides.
 - Glándulas adrenales.
 - Páncreas endocrino.

CUARTO AÑO

UNIDADES

1. La reproducción y desarrollo de los seres vivos.
2. La transmisión de las características hereditarias.

UNIDAD: LA REPRODUCCION Y DESARROLLO DE LOS SERES VIVOS.

OBJETIVOS GENERALES DE LA UNIDAD

1. Comprender que la reproducción sexuada permite el aumento del número de individuos y la variabilidad de ellos, a través de la unión de dos células que son los gametos, los que aportan patrimonios hereditarios diferentes (La unión de los gametos se realiza a través del proceso de fecundación, a la que sigue el desarrollo del nuevo individuo).
2. Explicar que la reproducción asexuada permite el aumento del número de individuos con o sin variabilidad hereditaria. Lo consigue por medio de propagación de estructuras somáticas y/o diferenciadas (Ejemplo: gémulas en Hepáticas).
3. Comprender que la reproducción permite la propagación y la perpetuación de la especie.

OBJETIVO GENERAL 1

1. Comprender que la reproducción sexuada permite el aumento del número de individuos y la variabilidad de ellos, a través de la unión de dos células que son los gametos, los que aportan patrimonios hereditarios diferentes (La unión de los gametos se realiza a través del proceso de fecundación, a la que sigue el desarrollo del nuevo individuo).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Expresar la idea fundamental de la teoría de la generación espontánea.
 - Explicar algunas manifestaciones de la sexualidad en organismos simples y el significado de ella para las especies.
 - Identificar las estructuras del aparato reproductor masculino y femenino de un vertebrado.
 - Enseñar que la meiosis es el proceso que logra la haploidia de los gametos en las gónadas de los organismos sexuados o en las estructuras reproductoras de los vegetales superiores.
 - Identificar las características morfológicas de los espermios y óvulos y explicar que la fecundación interna es un mecanismo de adaptación que presentan los organismos terrestres para asegurar la unión de los gametos.
 - Expresar en sus palabras que a la fecundación sigue un proceso de activa multiplicación celular para originar por diferenciación, tejidos y órganos que constituyen el nuevo ser.
 - Explicar la estructura y función de los anexos embrionarios en los vertebrados.
 - Caracterizar los mecanismos de reproducción sexual en los vegetales adaptados al medio terrestre.
- Generación espontánea.
 - Conjugación (en Paramecium y Spirogyra): proceso y significado.
 - Anatomía de aparato reproductor masculino y femenino.
Gónadas y vías gaméticas.
 - Meiosis: etapas y significado biológico del proceso.
 - Estructura y función de óvulos y espermios: fecundación, proceso y significado.
 - Tipos de huevos y modalidad de segmentación.
 - Etapas del desarrollo embrionario.
 - Anexos embrionarios.
Estructura y función.
 - Estructuras florales.
Formación y germinación de semillas.

OBJETIVO GENERAL 2

- Explicar que la reproducción asexuada permite el aumento del número de individuos con o sin variabilidad hereditaria. Lo consigue por medio de propagación de estructuras somáticas y/o diferenciadas (Ejemplo: gémulas en Hepáticas).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Explicar que la reproducción asexuada puede realizarse por mitosis, proceso que lleva a un rápido aumento de los individuos de las especies sin variabi-
- Reproducción somática en plantas (patillas, mugrones). Partición en planarias, anélidos y otros invertebrados (tenia).

lidad genética, o por meiosis, seguida o no de mitosis, que lleva a un aumento del número de individuos de la especie con variabilidad genética (Ejem.: Clamidomonas).

- Accidentalmente se presenta en mamíferos (incluyendo al hombre por separación de los dos primeros blastómeros en el útero materno).
- Aplicaciones biotecnológicas para la reproducción de plantas y animales. Implicancias éticas.

- Enseñar que existen animales y plantas que pueden reproducirse asexualmente por simple partición somática.

- Ciclos de vida.

- Emitir juicios acerca de las ventajas y desventajas que para los seres vivos tiene la reproducción asexual y sexual.

- Ventajas y desventajas de la reproducción sexual y asexual.

Nota: El objetivo 3 debe lograrse a través del desarrollo de los contenidos y actividades que el alumno realice para alcanzar los dos objetivos anteriores.

UNIDAD: LA TRANSMISION DE LAS CARACTERISTICAS HEREDITARIAS

OBJETIVOS GENERALES DE LA UNIDAD:

1. Formular y aplicar un modelo de transmisión de los caracteres hereditarios.
2. Explicar que los cromosomas son portadores de los factores hereditarios (genes), los cuales están constituidos básicamente por ADN.
3. Comprender y valorar el mecanismo de expresión del material génico en los caracteres de los individuos.

OBJETIVO GENERAL 1

- Formular y aplicar un modelo de transmisión de los caracteres hereditarios.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Analizar e interpretar los resultados obtenidos en la primera y segunda generación, provenientes de cruzamientos de herencia con dominancia, en los que se considera un solo par de factores hereditarios.

- Herencia mendeliana.

- Explicar el significado de los términos: gen, alelo, genotipo, fenotipo, homocigoto, dominancia, recesividad.

- Genes.
- Genes alelos.
- Genotipo y fenotipo.
- Homocigoto y heterocigoto.
- Dominancia y recesividad.

- Expresar e interpretar los resultados de cruzamientos prueba de Mendel.

- Cruzamientos prueba.

- Expresar con sus palabras que cada carácter hereditario está determinado por lo menos por dos factores, de origen paterno y materno, respectivamente.

- Factores que determinan un carácter hereditario.

- Formular en sus propias palabras, basado en la interpretación de resultados experimentales, la primera ley de Mendel.

- Primera ley de Mendel.

- Aplicar la formulación anterior a casos en los que se considera más de un par de factores hereditarios.
- Exponer a base de la interpretación de resultados experimentales, la segunda ley de Mendel.
- Segunda ley de Mendel.

OBJETIVO GENERAL 2

- Explicar que los cromosomas son portadores de los factores hereditarios (genes), los cuales están constituidos básicamente por ADN.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

- | | |
|---|---|
| <p>El alumno desarrollará sus capacidades para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caracterizar a los cromosomas como los portadores de los factores mendelianos, los cuales deben contener más de un factor. - Explicar que la transmisión de genes ligados es una excepción a la ley de la segregación independiente. - Enseñar el significado genético del intercambio de segmentos cromosomiales que ocurren entre los cromosomas homólogos en el proceso meiótico. - Explicar el mecanismo de herencia de algunos caracteres humanos. - Explicar que el núcleo es la parte de la célula que controla la transmisión de las características hereditarias. - Exponer algunas evidencias que muestran que el ADN es uno de los componentes moleculares de los cromosomas. - Expresar en sus palabras que los genes están constituidos químicamente de ADN. | <ul style="list-style-type: none"> - Argumentación de Sutton. - Genes ligados. - Crossing-over. - Herencia de: grupos sanguíneos, factor Rh, color del iris ocular, color del pelo, etc. - Herencia del sexo. - Herencia ligada al sexo. - Evidencias acerca del control que ejerce el núcleo en la transmisión de caracteres (Ejemplo: experimentos en Acetabularia). - Evidencias acerca de la existencia de ADN en los cromosomas. - Evidencias acerca del ADN como material hereditario. |
|---|---|

OBJETIVO GENERAL 3

- Comprender y valorar el mecanismo de expresión del material génico en los caracteres de los individuos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

- | | |
|--|--|
| <p>El alumno desarrollará sus capacidades para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar la estructura del ADN. - Relacionar la capacidad de autoduplicación de la molécula de ADN con la estructura de dicha molécula. | <ul style="list-style-type: none"> - Estructura de la molécula de ADN. - Mecanismo de autoduplicación del ADN. |
|--|--|

- Expresar la relación entre el ADN y las enzimas cuya síntesis controla.
- Explicar que el ADN contiene la información genética codificada en su molécula.
- Caracterizar la mutación como uno de los cambios en la secuencia general de las bases que integran la molécula de ADN.
- Enseñar la transcripción y la traducción del código genético y expresar el valor y significado biológico de estos procesos.
- Teoría, un gen, una enzima.
- Trabajos de G. Beadle y E. Tatum en *Neurospora*.
- Código genético. Secuencia de bases en los nucleótidos de la molécula de ADN.
- Mutaciones.
- Transcripción de la información genética.
- Traducción de la información genética.
- Síntesis proteica.

B PROGRAMAS DE ESTUDIO DEL PLAN ELECTIVO

3º y 4º AÑO DE EDUCACION MEDIA (3 horas semanales)

TERCER AÑO

UNIDAD: LA BIOLOGIA CELULAR Y EL ORGANISMO VEGETAL.

INTRODUCCION

El programa de la unidad "La biología celular y el organismo vegetal" está destinado al Plan Electivo del tercer año de educación media.

Este programa contempla, en primer lugar, el estudio de la biología celular, en el cual se profundiza el aprendizaje de este tema, el cual fue iniciado en el programa de segundo año del Plan Común.

En segundo lugar, se desarrolla el tema estructura y función del organismo vegetal, que sólo se considera muy superficialmente en el Plan Común. Dada la importancia de este tópico, se ha creído necesario proporcionar a los alumnos que sigan este Plan Electivo, la oportunidad de estudiarlo en forma más detenida.

Este programa debe aplicarse en el aula, concedien-

do especial importancia al trabajo práctico, de laboratorio y de campo, lo que permitirá desarrollar en los estudiantes conductas derivadas del quehacer científico. Esto es, por lo demás, lo que postula el objetivo general 5 de este programa, que se debe tener presente en todas las situaciones de aprendizaje.

La motivación del estudiante para efectuar un trabajo de laboratorio más cuidadoso, es una tarea que el profesor debe asumir si se desea alcanzar los objetivos planteados.

La aplicación de este programa debe hacerse considerando su carácter flexible. Esta flexibilidad se puede expresar prácticamente en la facultad que tiene el profesor para decidir algunas modificaciones en los contenidos, si es que lo estima necesario, de acuerdo con los intereses de sus alumnos y a la disponibilidad de materiales de laboratorio.

OBJETIVOS GENERALES

1. Comprender y valorar la perfección de la estructura biológica, en razón de la función que cumple a nivel celular, y reconocer los variados tipos celulares y sus formas de asociación.
2. Entender los fundamentos básicos de la estructura físico-química del protoplasma y las bases fundamentales del metabolismo celular.

3. Explicar los ciclos de vida y los procesos de crecimiento y de mantención del individuo que se presentan en el Reino Vegetal.
4. Comprender los criterios utilizados en la clasificación biológica e identificar las características más importantes de los principales taxones del Reino Vegetal.
5. Aplicar las habilidades intelectuales y las actitudes derivadas de los procesos científicos, en el diseño y/o ejecución de experimentos o actividades relacionados con la estructura y el metabolismo celular y los procesos vitales de los vegetales (Este objetivo debe desarrollarse a través de todo el programa de estudio).

OBJETIVO GENERAL 1

- Comprender y valorar la perfección de la estructura en razón de la función que cumple a nivel celular y reconocer los variados tipos celulares y sus formas de asociación.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Identificar y caracterizar los variados tipos celulares y sus formas de asociación.
 - Reconocer algunas técnicas de estudios celulares.
 - Caracterizar los componentes estructurales de la célula y establecer la relación estructura-función.
- Forma y tamaño celulares.
 - Relación superficie-volumen celular.
 - Células eucarióticas y procarióticas.
 - Tejidos.
 - Técnicas de microscopia electrónica de barrido, criofractura y fraccionamiento subcelular.
 - Membrana plásmica. Estructura-función.
 - Osmosis. Plasmolisis, turgencia.
 - Transporte activo.
 - Problemas especiales de transporte (fagocitosis y pinocitosis).
 - Organoides citoplasmáticos. Estructura y función.
 - Núcleo celular. Experimentos de Himmerling.
 - Comparación de células vegetales y animales.

OBJETIVO GENERAL 2

- Comprender los fundamentos básicos de la estructura físico-química del protoplasma y las bases fundamentales del metabolismo celular.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Identificar y caracterizar los principales elementos biogénicos y los compuestos que forman el protoplasma. Reconocer, además, la importancia biológica de ellos.
 - Caracterizar las vías metabólicas que permiten la liberación de energía y la síntesis de moléculas orgánicas.
- Los elementos biogénicos. Sus características.
 - Compuestos orgánicos e inorgánicos. Características e importancia biológica.
 - Coloides. Estructura y propiedades.
 - El protoplasma como sistema coloidal.
 - Concepto de metabolismo.
 - Vías metabólicas: anabolismo y catabolismo. Conversiones energéticas en los procesos metabólicos.
 - Las reacciones metabólicas y las enzimas. Características y condiciones en que actúan las enzimas. Importancia biológica de las enzimas.
 - El metabolismo energético. Fases y principales procesos.

OBJETIVO GENERAL 3

- Explicar los diversos ciclos de vida vegetal y los procesos de crecimiento y de mantención del individuo que se presentan en el Reino Vegetal.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Explicar, basándose en observaciones realizadas, que el ciclo de vida comprende la secuencia progresiva de cambios que experimenta el individuo desde la fertilización hasta la muerte.
 - Señalar patrones comunes de crecimiento y desarrollo en plantas superiores y explicar, de acuerdo a la experimentación efectuada, que las funciones de regulación en las plantas dependen de la acción de hormonas específicas.
 - Explicar la fotosíntesis y respiración, procesos básicos para la mantención del organismo vegetal.
 - Valorar los beneficios de la fotosíntesis para el hombre y demás seres vivos.
 - Enseñar, basándose en las evidencias experimentales respectivas, los mecanismos y procesos que actúan para establecer el balance hídrico de la planta; el cual es imprescindible para la mantención de la vida.
- Ciclos de vida en vegetales.
 - Alternancias de generaciones (musgos, helechos, coníferas, fanerógamas, algunas algas).
 - Modificación de la alternancia en razón a la adaptación a la vida terrestre.
 - Polinización.
 - Dormancia de semillas.
 - Fisiología de la germinación.
 - Proceso de crecimiento y desarrollo.
 - Curvas de crecimiento.
 - Regulación y control del desarrollo y crecimiento por hormonas.
 - Evidencias encontradas por investigadores, que sirvieron para elaborar la teoría de la migración de la auxina.
 - La fotosíntesis.
 - Cloroplasto: relaciones estructura-función.
 - Fase luminosa y fase de fijación de CO₂.
 - Variabilidad ambiental que modifica este proceso
 - Importancia de la fotosíntesis para los seres vivos.
 - Respiración.
 - Comparación de fotosíntesis y respiración.
 - Relaciones hídricas planta-ambiente.
 - Absorción radical.
 - Translocación.
 - Mecanismo de apertura y cierre de estomas.
 - Significado e importancia del balance hídrico en la planta.

OBJETIVO GENERAL 4

- Comprender los criterios utilizados en la clasificación biológica e identificar las características más importantes de los principales taxones del Reino Vegetal.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Explicar sobre la base de las observaciones hechas en el material vegetal respectivo, las características de los principales grupos taxonómicos del Reino Vegetal.
 - Identificar las especies más comunes de cada uno de los grupos sistemáticos considerados en el objetivo anterior.
- Caracterización del Reino Vegetal. Características y especies más representativas de las Divisiones, Subdivisiones, Clases, Ordenes.
 - Utilización de claves simples para la clasificación de vegetales.

CUARTO AÑO

UNIDADES:

1. Problemas fundamentales del organismo animal y aspectos básicos de ecología.
2. Evolución orgánica.

UNIDAD: PROBLEMAS FUNDAMENTALES DEL ORGANISMO ANIMAL Y ASPECTOS BASICOS DE ECOLOGIA.

INTRODUCCION

La unidad titulada "Problemas fundamentales del organismo animal y aspectos básicos de Ecología", junto con la unidad de "Evolución orgánica", constituyen el programa de estudio del Plan Electivo de cuarto año de educación media.

La primera unidad incluye el estudio de los mecanismos homeostáticos que permiten la osmorregulación, la termorregulación en los animales homotermos, el control de la glucosa y la regulación de los gases respiratorios en la sangre. Todos estos mecanismos, en conjunto, permiten la estabilidad físico-química del medio interno.

Homeóstasis y mecanismos homeostáticos con términos biológicos que implican relaciones diversas entre los procesos orgánicos. De ahí su importancia como tema unificador de los conocimientos biológicos.

En segundo lugar se contemplan los aspectos bási-

cos de la ecología, indispensables para que el estudiante conozca mejor su medio natural y adopte actitudes positivas hacia su conservación. Dada la importancia del tema, no tratado explícitamente en el Plan Común de Biología, es conveniente proporcionar a los alumnos oportunidades para su estudio.

Esta unidad debe aplicarse concediendo especial importancia al trabajo práctico de laboratorio o de campo, según sea el caso, lo que conducirá al logro de las conductas derivadas del trabajo científico. Por último, el programa aborda la evolución orgánica, tema que completa el aprendizaje de la Biología en el Plan Electivo.

Se estimulará al estudiante para que realice un trabajo más acabado y cuidadoso en el laboratorio, centrandó su atención en la búsqueda de evidencias experimentales. De esta manera se le facilitará la adquisición de conceptos, actitudes y valores y el desarrollo de capacidades tendientes a un mejor desempeño al egresar de la educación media.

UNIDAD: PROBLEMAS FUNDAMENTALES DEL ORGANISMO ANIMAL Y ASPECTOS BASICOS DE ECOLOGIA.

OBJETIVOS GENERALES

1. Comprender el concepto de homeóstasis y reconocer la importancia de un medio interno para la sobrevivencia de la célula.
2. Entender los mecanismos homeostáticos del organismo humano que conducen a la osmorregulación, termorregulación, control del azúcar y control de los gases respiratorios.
3. Explicar los conceptos relevantes comprendidos en el funcionamiento de los siguientes niveles de organización biológica: poblaciones, comunidades y biomas.
4. Valorar la importancia de mantener el equilibrio dinámico en la naturaleza y el rol que cabe al hombre en su conservación.

OBJETIVO GENERAL 1

- Comprender el concepto de homeóstasis y reconocer la importancia de un medio interno para la sobrevivencia de la célula.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS
<p>El alumno desarrollará sus capacidades para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caracterizar el medio interno. Reconocer y valorar la importancia de su estabilidad físico-química. - Establecer que la mantención de un medio interno estable, es condición de la vida libre e independiente de los organismos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Formación del líquido intercelular. Concepto de homeóstasis. - Factores importantes que deben mantenerse constantes. - Homeóstasis como condición de una vida libre e independiente de los organismos pluricelulares.

OBJETIVO GENERAL 2

- Comprender y valorar los mecanismos homeostáticos del organismo humano que conducen a la osmorregulación, termorregulación, control del azúcar y control de los gases respiratorios.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS
<p>El alumno desarrollará sus capacidades para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caracterizar a los sistemas de control homeostáticos en términos de: estímulo, vía aferente, centro integrador, vía eferente y efector. - Describir el control homeostático de la temperatura corporal en los organismos homotermos. - Explicar el control homeostático de la glucosa. - Describir los mecanismos homeostáticos que conducen a la osmorregulación. - Especificar los mecanismos que regulan la concentración de los gases respiratorios en la sangre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Características generales de los sistemas de control. - Termorregulación. Significado y alcance del problema. - Mecanismos de pérdida de calor. - Respuestas al frío y al calor de un animal homotermo. - Mecanismos de la termorregulación. - Rol del cerebro en el proceso. - La fiebre. - La conducta animal y el control de la temperatura corporal. - Hibernación. - Control homeostático de la glucosa. Rol de las hormonas en el proceso. Hígado y función glicogénica. - Diabetes. - Osmorregulación. Significado e importancia del problema. - Los principios básicos de la fisiología renal y la osmorregulación. - Proceso que regulan el equilibrio hídrico y algunas sales minerales. - Significado e importancia del problema. - Relaciones entre la ventilación pulmonar y la circulación sanguínea que afectan a la concentración de los gases respiratorios. - El papel desempeñado por el sistema nervioso en la regulación de los gases respiratorios. - Adaptación a las alturas. - Adaptación durante el ejercicio físico.

OBJETIVO GENERAL 3

- Explicar los conceptos relevantes comprendidos en el funcionamiento de los siguientes niveles de organización biológica: poblaciones, comunidades y biomas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Expresar las características de una población biológica y los aspectos fundamentales de su crecimiento y regulación.
 - Propiedades de una población:
 - a) Densidad poblacional. Factores de los cuales depende.
 - b) Distribución. Patrones de distribución.
 - Dinámica del crecimiento poblacional.
 - Curvas exponencial y logística.
 - Fluctuación de poblaciones.
 - Regulación de las poblaciones.
 - Interacción de las poblaciones con el medio.
- Explicar los conceptos relevantes relacionados con la comunidad biológica y con el ecosistema.
 - Estructura de la comunidad.
 - Diversidad de especies.
 - Especies dominantes y sus efectos en la comunidad.
 - Interrelaciones entre las especies de una comunidad.
 - Sucesión ecológica.
 - El ecosistema. Su autosuficiencia.
 - Ciclos biogeo-químicos en los sistemas ecológicos.
 - Productividad.
 - Cadenas tróficas. Estabilidad del ecosistema.
 - Flujo de energía.
 - Concepto de bioma.
 - Biomas de Chile.
- Describir los biomas existentes en el país.

OBJETIVO GENERAL 4

- Valorar la importancia de mantener el equilibrio dinámico en la naturaleza y el rol que cabe al hombre en su conservación.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Explicar cómo se establece el balance biológico natural y valorar su importancia.
 - Equilibrio biológico.
 - Su importancia para la sobrevivencia.
- Identificar las acciones del hombre que pueden dificultar el funcionamiento de ciertos controles que actúan comúnmente en la naturaleza.
 - Impacto de las poblaciones humanas en el ecosistema y biosfera.
 - Necesidad de conservar el medio.
 - Medidas conservacionistas.

UNIDAD: LA EVOLUCION ORGANICA

OBJETIVOS GENERALES DE LA UNIDAD

1. Comprender y valorar que los cambios que se producen en las poblaciones se acumulan a través de millones de años de edad geológica de la Tierra (Eras geológicas), produciendo la variabilidad morfológica y funcional que se observa en el presente en los seres vivos.

2. Explicar que en la población mendeliana las frecuencias génicas tienden a mantenerse constantes de generación en generación; identificar los factores que pueden producir modificaciones en dichas frecuencias y evaluar el efecto que ellos tienen.
3. Relacionar los cambios de las frecuencias génicas en las poblaciones con la producción de variabilidad de tipo morfológico, fisiológico y comportamental adaptativos que a través del tiempo conducen a la interrupción del flujo genético entre individuos, lo cual se traduce en la formación de nuevas categorías.

OBJETIVO GENERAL 1

- Comprender y valorar que los cambios que se producen en las poblaciones se acumulan a través de millones de años de edad geológica de la tierra (Eras geológicas), produciendo la variabilidad morfológica y funcional que se observa en el presente en los seres vivos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Comparar la escala de tiempo que maneja el hombre con la escala de tiempo a través de la cual se realiza la evolución.
- Analizar las evidencias del proceso evolutivo.
- Nombrar las Eras geológicas de la Tierra y los grandes grupos de plantas y animales que se estima aparecieron en ellas, señalando la aparición del hombre sobre la Tierra.
- Evidencias de la evolución orgánica.
- Eras geológicas con la aparición de grandes grupos de plantas y animales.

OBJETIVO GENERAL 2

- Explicar que en la población mendeliana las frecuencias genéticas tienden a mantenerse constantes de generación en generación; identificar los factores que pueden producir modificaciones en dichas frecuencias y evaluar el efecto que ellos tienen.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Expresar (en sus propias palabras) que una población está constituida por un conjunto de individuos semejantes que viven en condiciones ambientales similares, tienen una posición en el tiempo y en el espacio y poseen un acervo genético común. Aplicar el concepto a casos concretos.
- Calcular la frecuencia de algunos rasgos morfológicos comunes.
- Explicar el significado de frecuencia génica, calcular la frecuencia de algunos genes y expresar que una población puede diferir de otra por tener distintas frecuencias génicas y/o distintos genes.
- Población mendeliana: sus características.
- Frecuencia de rasgos humanos.
- Frecuencia genética.
- Cálculo de frecuencia genética.
- Diferencias de genes o de frecuencias genéticas como causa que producen diferencias entre poblaciones.

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Formular y aplicar la ley de Hardy-Weinberg. - Identificar y caracterizar los factores que pueden alterar la ley de Hardy-Weinberg. - Valorar la acción de los factores que pueden modificar las frecuencias génicas, concluyendo que la selección es la que realmente contribuye a dicha modificación. - Explicar que la selección sólo pesa en la evolución cuando actúa (directa o indirectamente) en los procesos reproductivos. | <ul style="list-style-type: none"> - Ley de Hardy-Weinberg. - Mutación, migración, deriva genética y selección, factores que pueden alterar el equilibrio genético. - Estudios de Kettlewell en poblaciones de <i>Biston betularia</i>. - Casos de genes mutantes seleccionados favorablemente en poblaciones humanas. - Actuación de la selección a través del proceso reproductivo. - La selección como factor que favorece o desfavorece el proceso reproductivo. |
|---|--|

OBJETIVO GENERAL 3

- Relacionar los cambios de las frecuencias génicas en las poblaciones con la producción de variabilidad de tipo morfológico, fisiológico y comportamentales adaptativos que a través del tiempo conducen a la interrupción del flujo genético entre individuos, lo cual se traduce en la formación de nuevas categorías.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDOS

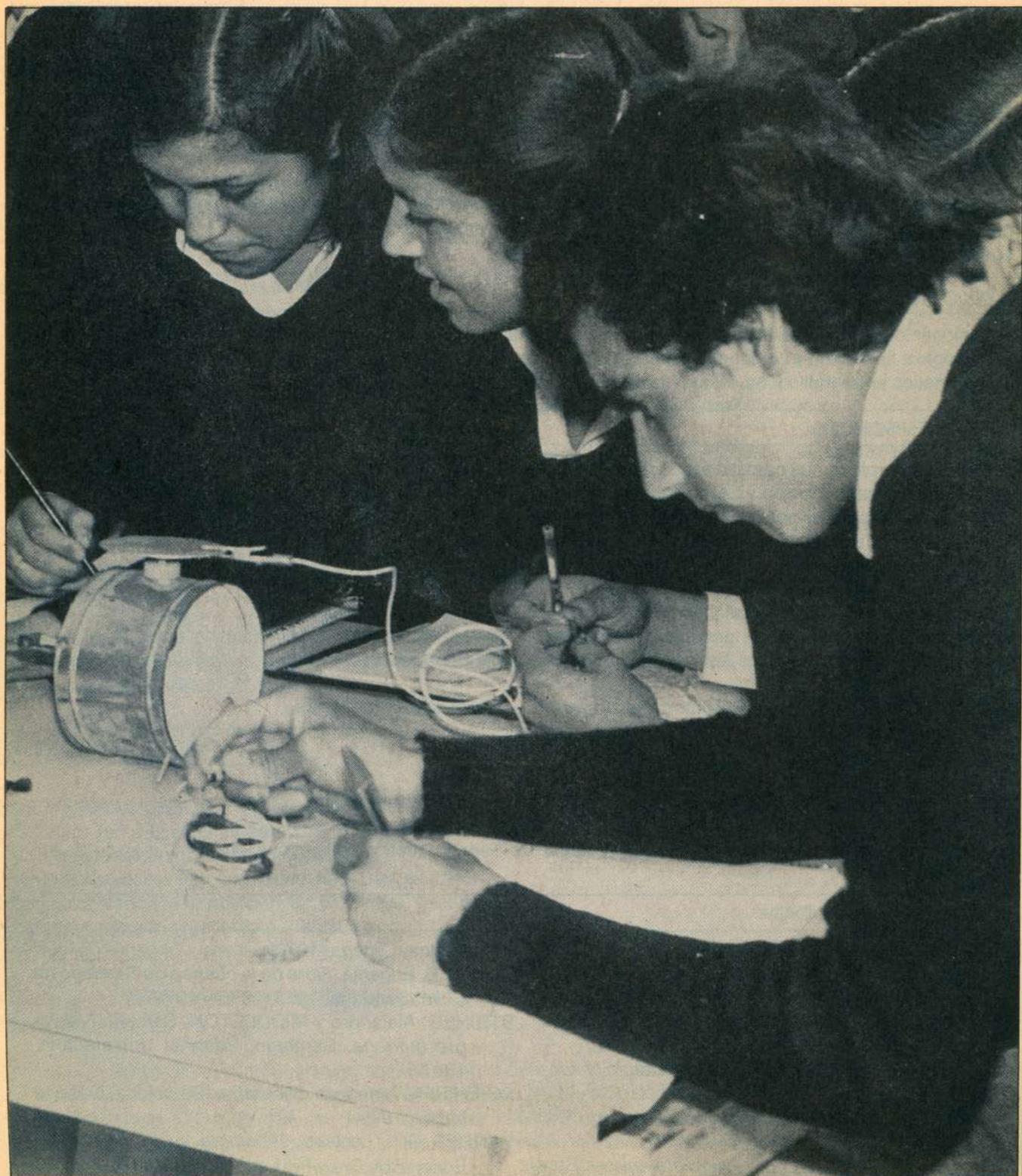
El alumno desarrollará sus capacidades para:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Relacionar los cambios que se producen en las frecuencias génicas en las poblaciones con los cambios morfológicos, fisiológicos y de comportamientos adaptativos, en los cuales aquellos se traducen. - Explicar que los cambios acumulados en el tiempo en las poblaciones conducen a la formación de barreras reproductivas y, por lo tanto, al aislamiento genético. - Reconocer que la interrupción del flujo genético entre individuos de una población se traduce en la formación de nuevas categorías. - Formular y aplicar un concepto de especie. - Explicar las ideas fundamentales de la teoría sintética de la evolución. | <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de ejemplos que permiten establecer la relación señalada en el objetivo correspondiente. - Aislamiento geográfico. - Aislamiento reproductivo. - Divergencias evolutivas. - Formación de especies. - Concepto de especie. - Teoría sintética de la evolución. |
|---|--|

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- | | |
|---|---|
| <p>ALVAREZ, R. Sylvia. <i>Currículo centrado en la persona, Bases para su planificación y práctica</i>. Ximpauer, 1984.</p> <p>ALVAREZ, R. Sylvia y NUÑEZ, J. Sergio. <i>Genética. Guía Metodológica</i>. Santiago, CPEIP, 1980.</p> <p>DIAZ, Gabriela. <i>Sistema Nervioso: Estructura y función</i>. 1989.</p> <p>ESAU, Katherine. <i>Anatomía Vegetal</i>. Barcelona, Ed. Omega, 1976.</p> <p>KNUT - SCHMIDT - NIELSEN. <i>Fisiología animal</i>. Bar-</p> | <p>celona, Omega, 1976.</p> <p>NAVAS, B. Eugenia. <i>Flora de la cuenca de Santiago de Chile</i>. Santiago. 1973, 1976 y 1979.</p> <p>STEINER, Alejandro y MIDDLETON, Samuel. <i>Fisiología humana</i>. Santiago, Editorial Universitaria, 1981.</p> <p>SCIENTIFIC American. <i>El cerebro</i>. Barcelona, Editorial Labor, 1978.</p> <p>VANDER SH., Luciano. <i>Fisiología humana</i>. Bogotá, Editorial McGraw-Hill Latinoamericana S. A. 1978.</p> |
|---|---|

PROGRAMA DE FISICA PARA LA EDUCACION MEDIA



PROGRAMA DE FÍSICA PLAN COMUN Y ELECTIVO

INTRODUCCION

Los Programas de Física, en la educación media, comprenden los programas del Plan Común y los del Plan Electivo.

Los primeros se extienden de 1º a 4º año, y su propósito es la atención de las necesidades de todos los alumnos en relación con la comprensión de los fenómenos físicos y tecnológicos y su importancia en el desarrollo de la cultura y la elevación de la calidad de la vida.

Están organizados en unidades que, en los tres primeros años van desarrollándose progresivamente y que, en el cuarto, intentan, además, una expresión integrada.

Cada unidad contempla objetivos básicos, que indican la razón de ser de la unidad y cuyo olvido, de suceder, invalidaría el tratamiento de los contenidos y módulos de aplicación que toman su sentido, justamente, de los objetivos antes señalados.

Vienen, en seguida, contenidos que se consideran esenciales y módulos de aplicación para que los alumnos descubran en la acción práctica la presencia de lo aprendido en el campo de la teoría.

Estos módulos son de elección libre del docente. Es éste quien, luego de examinar las necesidades e intere-

ses de los alumnos y los recursos existentes en la escuela y la comunidad, elegirá los módulos de aplicación más útiles a su grupo curso. Los módulos mencionados en el programa son solamente una sugerencia.

Objetivos de la enseñanza de la Física

La enseñanza de la Física tiene como objetivo fundamental el conocimiento y la valoración del aporte del mundo físico a la elevación de la calidad de la vida humana.

Este objetivo fundamental puede expresarse en tres objetivos generales:

1. Desarrollar la capacidad de comprender los cambios científicos, sus implicaciones tecnológicas y su propósito de elevar la calidad de la vida humana, todo dentro de un tiempo y una cultura.
2. Desarrollar la capacidad de aplicar conocimientos científicos en la explicación de hechos naturales y logros tecnológicos.
3. Lograr actitudes positivas derivadas del quehacer científico: capacidad reflexiva, objetividad, tolerancia, tenacidad, solidaridad, y, en general, respeto hacia las personas y las cosas.

PROGRAMA DE FÍSICA, PLAN COMUN PRIMER AÑO MEDIO

UNIDAD 1. TRANSFERENCIA DE ENERGIA (PRIMER NIVEL)

OBJETIVOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Sobre la base del análisis de fenómenos físicos y logros tecnológicos, comprender que la energía es susceptible de ser almacenada y transferida.
- Aplicar los conocimientos aprendidos sobre energía en la descripción y explicación de otros fenómenos físicos y productos tecnológicos.
- Apreiciar la importancia que tiene para el bienestar del hombre el uso racional de las diferentes formas de energía, considerando los problemas valóricos implicados en su utilización.

CONTENIDOS BASICOS

- Noción introductora de energía: algo necesario para

realizar "tareas útiles", proporcionado por combustibles y factible de ser almacenado y transferido.

- Descripción de algunas formas de energía y su transferencia (combustibles, alimentos, energía almacenada por resortes, desniveles, etc.).
- Identificación y descripción de procesos de transferencia de energía y su conservación.

MODULOS OPTATIVOS DE APLICACION

- El profesor, sobre la base de las necesidades e intereses detectados en sus alumnos y de los recursos de que dispone la escuela y la comunidad, planificará los módulos que considere más pertinentes al logro de los objetivos.

A vía de ejemplo, sólo a vía de ejemplo, se proponen los módulos siguientes:

- Circuitos eléctricos sencillos. Energía eléctrica y sus transformaciones en circuito: pilas, ampolletas, calefactores, condensadores, etc.

- Generación de energía eléctrica: Baterías, generación hidroeléctrica, generación termoeléctrica, células fotovoltaicas, etc.
- Fuentes de energía: Energía geotérmica, energía eólica, energía oceánica, energía nuclear, energía solar.

UNIDAD 2. INTERACCIONES (PRIMER NIVEL)

OBJETIVOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- A partir del análisis de fenómenos físicos y logros tecnológicos en los que se evidencie la presencia de fuerzas, identificar pares de fuerzas en interacciones y los efectos que ellas producen.
- Aplicar los conocimientos aprendidos en la descripción y explicación de otros fenómenos físicos y productos tecnológicos.
- Reconocer la importancia que tiene el concepto fuerza, en la explicación de fenómenos físicos y el funcionamiento de productos tecnológicos.

CONTENIDOS BASICOS

- Noción de fuerza como expresión de una interacción.
- Identificación de cuerpos que interactúan y pares de fuerzas que aparecen.
- Diversas interacciones (interacción magnética, elástica, eléctrica, gravitatoria, etc.).
- Efectos de las fuerzas: deformaciones, cambio de velocidad.
El dinamómetro: experimentos con resortes y elásticos.

MODULOS OPTATIVOS DE APLICACION

- Presión hidrostática:
Presión en el seno de un líquido.
Presión atmosférica.
Bombas, prensas hidráulicas y frenos, sifón.
Presión atmosférica y su efecto en seres vivos y en el medio ambiente.
- Empuje
Principio de Arquímedes: naves, submarinos, globos aerostáticos, peces, etc.
Densidad y flotación.

- Estática:
Equilibrio de fuerzas.
Palancas, balanza, poleas.
Sistema muscular y esquelético, etc.
- Estados de la materia
Interacciones moleculares y modelos cinéticos: Fases sólida, líquida y gaseosa; cambio de fase.

UNIDAD 3. ONDAS (PRIMER NIVEL)

OBJETIVOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Sobre la base de observaciones y experimentos con pulsos y ondas en resortes y cuerdas, caracterizar y describir una onda, enunciando sus propiedades.
- Aplicar los conocimientos aprendidos sobre ondas, en la descripción y explicación de fenómenos físicos y productos tecnológicos.
- Valorar el sonido como medio de comunicación y de expresión artística.

CONTENIDOS BASICOS

- Noción de ondas como perturbación que se propaga.
- Ondas en cuerdas y resortes. Pulsos y ondas periódicas. Ondas estacionarias.
- Concepto de longitud de onda, frecuencia, amplitud y velocidad (Observación y descripción de pulsos en resortes, reflexión y transformación de pulsos).

MODULOS OPTATIVOS DE APLICACION

- Instrumentos de cuerda:
Ondas estacionarias en cuerdas y sonidos: la guitarra y el violín. Resonancia y cajas acústicas. Modo fundamental y armónico.
- Instrumentos de viento:
Ondas de presión, ondas estacionarias.
Tubo abierto y cerrado: la flauta y el armonio.
Resonancia.
Modo fundamental y armónico.
- Audición y fonación.
Partes del oído y su función física en la audición.
Niveles de audición.
Emisión de la voz.
Contaminación acústica.

SEGUNDO AÑO MEDIO

UNIDAD 1. TRANSFERENCIA DE ENERGIA (SEGUNDO NIVEL)

OBJETIVOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Sobre la base de análisis de fenómenos físicos y logros tecnológicos, identificar al calor como una medida de la transferencia de energía y describir las

manifestaciones de dicha transferencia.

- Aplicar los conocimientos aprendidos sobre calor en la descripción y explicación de otros fenómenos físicos y productos tecnológicos.
- Reconocer la importancia que han tenido los estudios acerca del calor tanto en la explicación de fenómenos físicos como en el desarrollo tecnológico y analizar el impacto de éstos en la vida del hombre.

CONTENIDOS BASICOS

- Noción de calor como medida de la transferencia de energía entre cuerpos (o sistemas).
- Calorimetría y concepto de temperatura.
- Manifestaciones de la transferencia de energía mediante calor:
 - aumento de temperatura.
 - dilatación.
 - movimiento molecular, cambio de fase.
- La caloría como unidad de energía.
- Nociones de calor específico y calor latente.
- Experimentos de calorimetría.

MODULOS OPTATIVOS DE APLICACION

El profesor, sobre la base de las necesidades e intereses detectados en sus alumnos y de los recursos de que dispone la escuela y la comunidad, planificará los módulos que considere más pertinentes al logro de los objetivos señalados.

A vía de ejemplo, sólo a vía de ejemplo, se proponen los módulos siguientes:

- Propagación del calor.
 - conducción, convección, radiación.
 - vientos, calefacción de un hogar, invernadero, aislación térmica, etc.
- Gases y modelo cinético.
 - Experimentos acerca del comportamiento de los gases.
 - Elaboración de un modelo.
- Climatología.
 - Presión atmosférica, vientos, humedad ambiental, neblinas, lluvias, etc.
- Termorregulación.
 - El termómetro, el termostato.
 - Termopar y producción de corriente eléctrica mediante calor.

UNIDAD 2. INTERACCIONES (SEGUNDO NIVEL)

OBJETIVOS

- El alumno desarrollará sus capacidades para:
- A partir de la observación y experimentación con cuerpos en movimiento y choques en una dimensión, comprender la noción de momentum, identificando sus características: transferencia y conservación.
 - Aplicar estos conocimientos aprendidos sobre momentum en la descripción y explicación de fenómenos físicos y productos tecnológicos.
 - Analizar la influencia que han tenido en nuestra vida los avances tecnológicos logrados con la aplicación de estos conocimientos.

CONTENIDOS BASICOS

- Noción de momentum o cantidad de movimiento.

- Colisiones: transferencia y conservación del momentum.
- Principio de acción y reacción ($\vec{p} = m \cdot \vec{v}$).
 - Análisis cuantitativo de choques en una dimensión.
 - El principio de acción y reacción como consecuencia de la conservación del momentum.

MODULOS OPTATIVOS DE APLICACION

- Acción y reacción.
 - Motor a reacción, lanzamiento de satélites.
 - Surtidores de agua, motor fuera de borda.
 - El caminar, etc.
- Fuerza de sustentación.
 - Perfil aerodinámico y fuerzas de sustentación.
 - El "efecto" en una pelota que gira.
 - Alerones en automóviles de carrera.

UNIDAD 3. ONDAS (SEGUNDO NIVEL)

OBJETIVOS

- El alumno desarrollará sus capacidades para:
- A partir del análisis de fenómenos naturales y experimentos que impliquen movimientos ondulatorios, describir los fenómenos de reflexión, refracción, interferencia y difracción de ondas.
 - Aplicar los conocimientos sobre ondas aprendidos en la descripción y explicación de fenómenos físicos y productos tecnológicos.
 - Analizar y valorar el aporte de los avances científicos y técnicos, logrados con estos conocimientos, al mejoramiento de la calidad de la vida.

CONTENIDOS BASICOS

- Ondas bidimensionales (cubeta de ondas).
 - reflexión y refracción, interferencia y difracción.

MODULOS OPTATIVOS DE APLICACION

- Ondas sonoras.
 - El eco.
 - La refracción del sonido.
 - Difracción del sonido.
 - Sonidos audibles e inaudibles.
 - Escalas de frecuencias sonoras.
 - Ultrasonido y sus aplicaciones.
 - Efecto Doppler, ecografías.
 - Ondas de choque y barrera del sonido.
- Ondas sísmicas.
 - Tipos de ondas.
 - El sismógrafo.
 - Las escalas Richter y Mercalli.
 - Origen de los sismos.
- Ondas de radio.
 - Bandas de frecuencia.
 - Interferencia de ondas radiales.
 - Amplitud modulada y frecuencia modulada.
 - Microondas.

TERCER AÑO MEDIO

UNIDAD 1. INTERACCIONES (TERCER NIVEL)

OBJETIVOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- A partir de experimentos y observando el efecto de la aplicación de fuerzas en el movimiento de los cuerpos, comprender la primera y segunda Ley de Newton.
- Aplicar a los conocimientos aprendidos en la descripción y explicación de fenómenos físicos y productos tecnológicos.
- Valorar la importancia que ha tenido la aplicación de estos conocimientos en el desarrollo tecnológico y las implicancias que éste, a su vez, ha tenido en el mejoramiento de la calidad de vida.

CONTENIDOS BASICOS

- Primera Ley de Newton.
- Segunda Ley de Newton.
(Introducción del concepto cinemático vectorial de aceleración. Fuerza como vector).
- Segunda Ley bajo dos interpretaciones.

$$\vec{F} = m \vec{a} \quad \text{y} \quad \frac{\Delta p}{\Delta t}$$

MODULOS OPTATIVOS DE APLICACION

El profesor, sobre la base de las necesidades e intereses detectados en sus alumnos y de los recursos de que dispone la escuela y la comunidad, planificará los módulos que considere más pertinentes al logro de los objetivos señalados.

A vía de ejemplo, sólo a vía de ejemplo, se proponen los módulos siguientes:

- Gravitación universal: Enfoque histórico.
 - Modelo geocéntrico y heliocéntrico.
 - Tycho Brahe y Leyes de Kepler.
 - Newton y la Ley de Gravitación Universal.
 - Einstein y la Relatividad General.
 - Satélites
 - Análisis del movimiento circular uniforme.
 - Proposición de Newton para la puesta en órbita de un satélite.
 - Órbitas elípticas y conservación de la energía.
 - Satélites geoestáticos.
 - Relatividad galileana
 - Ingravidez (satélites)
 - pseudo fuerzas
 - centrifugadoras
 - gravedad artificial
- Efectos de la rotación de la Tierra, mareas, fuerza de coriolis, etc.

UNIDAD 2. TRANSFERENCIA DE ENERGIA (TERCER NIVEL)

OBJETIVOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- A partir de la experimentación y análisis de fenómenos físicos y productos tecnológicos, comprender los conceptos de energía cinética y potencial y asociar la noción de trabajo a la medida de la transferencia de energía.
- Aplicar los conocimientos aprendidos en la descripción y explicación de fenómenos físicos y productos tecnológicos.
- Analizar la influencia que han tenido en la vida del hombre los avances tecnológicos logrados con la aplicación de estos conocimientos.

CONTENIDOS BASICOS

- Energía cinética y trabajo, potencia.
- Energía potencial: eléctrica, elástica, gravitatoria.
- Calor y trabajo.
(Noción de trabajo como medida de transferencia de energía. Definición formal y trabajo como cambio de energía cinética: el joule.)
Definición de diversas formas de Energía potencial y conservación de la energía.
Ejemplos de sistemas que transfieren energía por trabajo y por calor. Equivalencia joule-caloría.

MODULOS OPTATIVOS DE APLICACION

- Estados de la materia.
Modelo cinético: sólido, líquido, gaseoso, plasma.
Cambio de fase.
Cambio de fase del agua: ciclo del agua y el clima.
- Máquinas térmicas.
Máquinas de vapor.
Motor de automóvil.
- Refrigeración.
Funcionamiento de un refrigerador.
Bajas temperaturas.

UNIDAD 3. OPTICA

OBJETIVOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- A partir de experimentos y análisis de fenómenos físicos y productos tecnológicos, describir los fenómenos de reflexión, refracción, interferencia, difracción y dispersión de la luz.
- Aplicar los conocimientos aprendidos en la descripción y explicación de otros fenómenos físicos y productos tecnológicos.
- Analizar y valorar la importancia que tienen en nues-

tras vidas los logros tecnológicos alcanzados con la aplicación de estos conocimientos científicos.

CONTENIDOS BASICOS

- Reflexión y refracción de la luz: Espejos, lentes, imágenes.
- Dispersión y espectro luminoso.
- Interferencia y difracción de la luz (Experimento de Young).

MODULOS OPTATIVOS DE APLICACION

- Ojo y cámara fotográfica.
 - Formación de imágenes en una cámara.
 - Rol del diafragma.
 - Estructura del ojo comparada con una cámara fotográfica: Retinafilm, etc.

- Colores.
 - Prisma y dispersión.
 - El arco iris.
 - Colores por interferencia, difracción y absorción.
 - Láminas delgadas, colores en pompas de jabón.
 - Colores en la naturaleza: atardeceres, color del mar, etc.
- Microscopio y telescopio.
 - Formación de imágenes.
 - Tipos de telescopio.
 - Diferencia y utilidad, etc.
- El láser.
 - Coherencia.
 - Utilidad.
 - determinar distancias.
 - en salud.
 - en entretenimientos, etc.

CUARTO AÑO MEDIO

UNIDAD 1. ENERGIA ELECTRICA

OBJETIVOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- A partir de observaciones y experimentos con circuitos eléctricos, comprender los conceptos de diferencia de potencial, corriente eléctrica y resistencia y aplicarlos en la descripción y explicación de los procesos de transferencia de energía en un circuito, fuerza magnética sobre un conductor e inducción electromagnética.
- Aplicar los conocimientos adquiridos sobre electromagnetismo en la descripción y explicación de otros fenómenos físicos y productos tecnológicos.
- Valorar el aporte que han hecho al mejoramiento de la calidad de la vida los avances tecnológicos derivados del electromagnetismo.

CONTENIDOS BASICOS

- Conceptos de diferencia de potencial (vinculación de este concepto con el de energía potencial eléctrica).
- Corriente eléctrica en función de la diferencia de potencial. Noción de resistencia; superconductores.
- Transferencia de energía en un circuito (potencia proporcionada, potencia consumida, potencia disipada, etc.)
- Fuerza magnética sobre un conductor. (Observación y descripción de las características de la fuerza magnética en una situación simple: el motor eléctrico).
- Inducción electromagnética: Detección de corrientes inducidas por variaciones del flujo magnético: movimiento del conductor o variaciones del campo.
- El generador.

MODULOS OPTATIVOS DE APLICACION

El profesor, sobre la base de las necesidades e intereses detectados en sus alumnos y de los recursos de que dispone la escuela y la comunidad, planificará los módulos que considere más pertinentes al logro de los objetivos señalados.

A vía de ejemplo, sólo a vía de ejemplo, se proponen los módulos siguientes:

- Generación y distribución de corriente eléctrica.
 - Generación, transmisión y distribución de corriente alterna.
 - La central eléctrica; transformadores, tensión domiciliar e industrial.
- Instalaciones eléctricas domiciliarias.
 - El medidor; fusibles, artefactos; la conexión a tierra: protección del usuario, etc.
- Ondas electromagnéticas.
 - Propagación y espectro electromagnético: desde rayos gamma hasta ondas de radio, pasando por el visible.
- Radio y televisión.
 - Emisión, recepción, formación de imágenes en tubo de TV.

UNIDAD 2. FISICA ATOMICA Y NUCLEAR

OBJETIVOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

- Adquirir y manejar nociones básicas referidas a Física Atómica y Nuclear.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en la descripción y explicación de fenómenos físicos y productos tecnológicos.

- Appreciar los avances logrados con la aplicación de los conocimientos de la física atómica y nuclear en la vida actual y analizar los problemas valóricos que esa aplicación ha suscitado.

CONTENIDOS BASICOS

- Comportamiento corpuscular de la luz-efecto fotoeléctrico (célula fotoeléctrica).
- Comportamiento ondulatorio de la materia. Ondas de De Broglie. Principio de incertidumbre de Heisemberg. Difracción de electrones.
- Modelo atómico de Bohr. Cuantización de niveles de energía.
- El núcleo. Radiactividad.
- Relación masa-energía. Fisión y fusión nuclear.
- Partículas elementales.

MODULOS OPTATIVOS DE APLICACION

- Espectros atómicos.

- El fotón; series espectrales visibles. Emisión de radiación X, infrarroja y ultravioleta.
- Uso pacífico de la energía nuclear.
 - Reactores nucleares de investigación y de potencia.
 - Ciclo de combustible nuclear.
 - Investigaciones de fusión.
 - Producción de energía en las estrellas.
- Radiación atómica en medicina. Radiografía, termografía, tomografía (Scanner); esterilización mediante luz ultravioleta. Riesgos de la radiación atómica.
- Uso de la radiactividad. Datación; esterilización, terapia y diagnóstico con radioisótopos; control de plagas. Riesgos de la radiación nuclear.
- Microscopio electrónico. Lentes magnéticas. Comparación entre microscopio óptico y microscopio electrónico: poder de resolución.
- Relatividad especial. Dilatación del tiempo; contracción de longitud; paradoja de los gemelos. Relación masa - energía. $E = mc^2$.

INTRODUCCION A LOS PROGRAMAS DEL PLAN ELECTIVO

Los Programas del Plan Electivo están destinados a aquellos alumnos que desean realizar un estudio más singularizado de la Física, sea por necesitarlo así para optar a determinados estudios superiores o por sentir, por otras razones, una inclinación a estudios de esta

naturaleza. Lo deseable es que el hecho de que impliquen una profundización y una extensión de los contenidos de los Programas del Plan Común, no signifique el apartamiento de un criterio fundamental: Que la enseñanza de la Física ha de unir siempre teoría y práctica, saber específico y ubicación de este saber en la cultura, desarrollo de la ciencia y aplicación en la tecnología.

PROGRAMA DE FISIQA, PLAN ELECTIVO TERCER AÑO MEDIO

PRIMERA UNIDAD: CINEMATICA VECTORIAL

OBJETIVOS

- El alumno desarrollará sus capacidades para:
 - Manejar nociones de álgebra vectorial básica.
 - Describir y analizar, vectorialmente, movimientos en dos dimensiones.

CONTENIDO

- Álgebra vectorial (definición geométrica y analítica de vector; operaciones suma, diferencia, producto por escalar, productor escalar y vectorial).
- Movimiento en el plano (lanzamientos, movimiento circunferencial, movimiento armónico simple).

SEGUNDA UNIDAD: CONSERVACION DE LA ENERGIA

OBJETIVOS

- El alumno desarrollará sus capacidades para:
 - Comprender y aplicar a situaciones sencillas el principio de Conservación de la Energía.

CONTENIDO

- Trabajo y energía cinética.
- Energía potencial (fuerzas conservativas, energía potencial gravitacional, elástica; eléctrica, nuclear; diagramas de energía potencial; fuerza como gradiente de energía potencial).

- Trabajo y energía potencial.
- Teorema de conservación de la energía.
- Energía del oscilador armónico.
- Energías en sistema planeta-satélite.

TERCERA UNIDAD: CONSERVACION DEL MOMENTUM LINEAL

OBJETIVO	CONTENIDO
<p>El alumno desarrollará sus capacidades para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender y aplicar a situaciones sencillas el Principio de Conservación del Momentum Lineal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Impulso y momentum lineal (caso bidimensional). - Conservación del momentum. - Colisiones elásticas e inelásticas; coeficiente de restitución. - Procesos de desintegración radiactiva. - Efecto Compton.

CUARTA UNIDAD: CONSERVACION DEL MOMENTUM ANGULAR

OBJETIVO	CONTENIDO
<p>El alumno desarrollará sus capacidades para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender y aplicar a situaciones sencillas el Principio de Conservación del Momentum Angular. 	<ul style="list-style-type: none"> - Momentum angular de una partícula respecto a un punto. - Torque y momentum angular. - Momento de inercia y energía cinética de rotación. - Rotación de un sólido en torno a un eje fijo. - Aplicaciones: Segunda Ley de Kepler; clavadista; bailarina, etc. - Modelo atómico de Rutherford.

PROGRAMA DE FÍSICA - PLAN ELECTIVO CUARTO AÑO MEDIO

PRIMERA UNIDAD: CAMPO ELECTRICO

OBJETIVO	CONTENIDO
<p>El alumno desarrollará sus capacidades para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender el concepto de campo eléctrico y aplicarlo en la descripción y explicación de fenómenos físicos y productos tecnológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interacciones electrostáticas. - Ley de Coulomb. - Campo eléctrico; intensidad de campo eléctrico. - Campo generado por distribuciones discretas de carga. - Movimiento de cargas en un campo eléctrico. - Potencial eléctrico. - Condensador de armaduras plano-paralelas. - Campo eléctrico como gradiente de potencial.

SEGUNDA UNIDAD: CAMPO MAGNETICO

OBJETIVO	CONTENIDO
<p>El alumno desarrollará sus capacidades para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender el concepto de campo magnético y aplicarlo en la descripción y explicación de fenómenos físicos y productos tecnológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Campo magnético generado por un conductor lineal y por uno solenoidal. - Fuerza magnética sobre partículas y sobre conductores. - El ciclotrón; efecto Hall, espectrómetro de masa. - Motor eléctrico; galvanómetro.

TERCERA UNIDAD: INDUCCION ELECTROMAGNETICA

OBJETIVOS

- El alumno desarrollará sus capacidades para:
- Aplicando los conocimientos sobre campos eléctrico y magnético señalados en los objetivos de las unidades anteriores, comprender el fenómeno de inducción electromagnética.
 - Aplicar los conocimientos sobre inducción electromagnética en la descripción y explicación de fenómenos físicos y productos tecnológicos.

CONTENIDO

- Flujo magnético.
- Ley de Faraday; corriente inducida.
- Generador y alternador.
- Corriente alterna; transformador.
- Campo eléctrico inducido por campo magnético variable en el tiempo.
- Campo magnético inducido por campo eléctrico variable en el tiempo.
- Naturaleza de las ondas electromagnéticas; espectro electromagnético.
- Emisión y recepción de ondas electromagnéticas.

BIBLIOGRAFIA BASICA DE FISICA: PLAN COMUN Y ELECTIVO

- | | |
|---|---|
| <p>Alvarenga - Máximo Física general. Harla S. A. México, 1976.</p> | <p>Hecht, Eugene. Física en perspectiva. Addison-Wesley Iberoamérica S. A. México, 1980.</p> |
| <p>Brandwin - Stollberg - Burnett. Física: La energía, sus formas y sus cambios. Publicaciones Culturales S. A. México, 1972.</p> | <p>Mac. Donald, Simón y Burns. Física para las ciencias de la vida y de la salud. Editorial Fondo Educativo Interamericano, S. A. EE. UU., 1978.</p> |
| <p>Halliday - Resnick. Física, Vols. I y II. Continental México, 1982.</p> | <p>Rojo, Alonso. Física Vols. I y II. Fondo Educativo Interamericano S. A. México, 1979.</p> <p>Tilley Thumm. Física. Fondo Educativo Interamericano S. A. EE. UU., 1976.</p> |

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA DE FISICA: PLAN COMUN Y ELECTIVO

- | | |
|--|--|
| <p>Arons, A. Evolución de los conceptos de la Física. Editorial Trillas, México, 1973.</p> | <p>Papp, Desiderio. Ideas revolucionarias en la ciencia. Vols. 1, 2 y 3. Editorial Universitaria, Santiago, 1979.</p> |
| <p>Barnett, H. El universo y el Dr. Einstein. Fondo de Cultura Económica, México 1967.</p> | <p>Saavedra, Igor. Los principios de Newton, tiempo, espacio, movimiento. Editorial Universitaria, Chile, 1978.</p> |
| <p>Feynman, Richard. El carácter de las leyes físicas. Editorial Universitaria, 1976.</p> | <p>Saavedra, Igor. Física de partículas. Monografía N° 4, Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico. OEA. Washington, 1978.</p> |
| <p>Gevert, Lucía; Saavedra, Igor. Los cometas y la gravitación. Editorial Andrés Bello, Chile, 1986.</p> | <p>Sagan, Carl. Cosmos. Editorial Planeta, Barcelona, 1985.</p> |
| <p>Jeans, James. Historia de la Física. Editorial Fondo de Cultura Económica, México, 1960.</p> | <p>Smith, James. Introducción a la relatividad especial. Editorial Reverte, España, 1984.</p> |
| <p>Oldenberg, Otto. Introducción a la Física Atómica y Nuclear. Mc Graw-Hill Book Company, México, 1970.</p> | <p>Squires, G. L. Física práctica. Libros Mc Graw-Hill, México, 1978.</p> |
| <p>Papp, Desiderio. Historia de la Física. Editorial Espasa Calpe S. A. Madrid, 1961.</p> | <p>Swartz, CE. The fundamental particles. Addison Wesley U. S. A. 1965.</p> |

PROGRAMA DE QUIMICA PARA LA EDUCACION MEDIA



PROGRAMA DE QUIMICA Plan común y electivo

INTRODUCCION

El estudio de la Química, en educación media, tiene razón de ser si permite al educando la comprensión de los fenómenos químicos que ocurren en la naturaleza y la valoración de su aporte al avance científico y tecnológico del mundo actual.

El Plan de Estudio de Química que se presenta a continuación se desglosa en un Plan Común y otro Electivo. El primero se extiende de 1º a 4º año de educación media y su propósito es lograr que el alumno adquiera los conocimientos, destrezas y aptitudes básicas que le permitan comprender su medio, de modo que pueda contribuir al desarrollo cultural y promoción de la calidad de vida.

El Plan Electivo correspondiente a 3º y 4º año, pretende el logro de los mismos objetivos del Plan Común, profundizando el aprendizaje iniciado en las unidades temáticas contempladas en los programas del Plan Común, de modo que pueda satisfacer los intereses vocacionales de los alumnos.

Los Programas están organizados en unidades temáticas, y sus respectivos contenidos se han dispuesto de acuerdo con fundamentos lógicos. Sin embargo, los profesores pueden alterar la secuencia, si así lo estiman pertinente, respetando los objetivos señalados en cada unidad. Esta flexibilidad proporciona al docente la oportunidad de manifestar su sentido creativo en la planificación de sus clases y en la selección adecuada de las actividades experimentales que deben acompañar a los contenidos de cada unidad.

Objetivos de la enseñanza de la Química

La enseñanza de la Química tiene como objetivo fundamental el conocimiento de la Química como ciencia y tecnología y la valorización de su aporte al desarrollo integral del ser humano.

El logro de este objetivo presupone crear las condiciones para que los alumnos puedan:

- Valorar la importancia que tiene la Química relacionando los conocimientos fundamentales adquiridos

con la evolución de la sociedad y, en particular, en nuestro país.

- Lograr actitudes positivas derivadas del quehacer científico: curiosidad, creatividad, objetividad frente a evidencias obtenidas, actitudes de solidaridad, tolerancia y, en general, respeto hacia la persona y el medio que le rodea.
- Desarrollar las habilidades intelectuales derivadas del quehacer científico: identificación de problemas, formulación de hipótesis, diseño y control de experimentos, interpretación de datos, formulación de modelos y formación de un espíritu crítico, entre otras.
- Adquirir conceptos y generalizaciones fundamentales de la Química que le permitan enfrentar con éxito estudios superiores relacionados con esta disciplina o desempeñarse adecuadamente en otras actividades emprendidas una vez egresados de Educación Media.
- Adquirir las destrezas y los hábitos requeridos para la manipulación eficiente y cuidadosa de los reactivos y materiales usados comúnmente en el laboratorio.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en problemas de la vida personal y social, como por ejemplo: contaminación ambiental, aprovechamiento de recursos naturales, entre otros.

PROGRAMA DE QUIMICA

Primer año medio

OBJETIVOS	TEMAS	CONTENIDOS
El alumno desarrollará sus capacidades para:		
1.- Definir y aplicar conceptos básicos de la Química.	- Introducción - Conceptos básicos de la Química.	<ul style="list-style-type: none"> ● Importancia global de la Química. ● La Química y la Naturaleza. ● Partículas subatómicas. ● Átomos, elementos, moléculas. ● Iones. ● Compuestos químicos. ● Estados de la materia. ● Cambios físicos y químicos. ● Ley de conservación de la materia. ● Usos del agua. ● Fuentes de agua. ● ¿Qué es el agua? Composición química del agua. ● ¿Cómo se encuentra el agua en la naturaleza? Estados físicos. ● Propiedades físicas del agua (densidad, punto de congelación, punto
2.- Establecer la importancia del agua para los sistemas vivos. - Señalar procesos para purificar el agua y para recuperar solutos. - Plantear, mediante miniproyectos de investigación, alternativas para el mejoramiento de la calidad del agua de la región.	- Química del agua.	

- 3.- Precisar la importancia del aire para los seres vivos. – Química del aire.
- Establecer causas y efectos de la contaminación atmosférica.
 - Indicar relaciones entre las variables P, V, T.
 - Plantear, mediante miniproyectos de investigación, alternativas para el mejoramiento de la calidad del aire de la región.
- 4.- Establecer la importancia del suelo para la vida y desarrollo de los seres vivos. – Química del suelo.
- Explicar causas de destrucción y técnicas de mejoramiento de la calidad de los suelos.
 - Plantear, mediante miniproyectos de investigación, alternativas para el mejoramiento de la productividad de los suelos de la región.
- 5.- Establecer la importancia de los recursos naturales como fuente de energía química. – Química y energía.
- Efectuar cálculos estequiométricos simples basados en reacciones de combustión.
 - Determinar algunas fracciones de la destilación del petróleo y su correspondiente uso.
 - Plantear, mediante miniproyectos de investigación, posibles alternativas al petróleo como combustible.

- de ebullición, calor específico, conductividad, entre otros).
- El agua como medio y como reactivo para la realización de cambios químicos.
- Causas de la contaminación del agua.
- Purificación del agua.
- Técnicas para recuperación de solventes.
- Importancia del aire.
- Composición de la atmósfera.
- La atmósfera y el clima.
- Contaminación.
- Propiedades químicas de algunos constituyentes del aire: su relación con ciclos biológicos, corrosión, combustión, entre otros.
- Leyes de los gases.
- Solubilidad de los gases.
- Origen de los suelos.
- Composición del suelo.
- Tipos de los suelos.
- Usos de los suelos.
- Agotamiento de suelos y fertilizantes.
- Erosión y desertificación.
- Contaminación.

- ¿Qué es la energía?
- Importancia social de la energía
- Fuentes de energía química.
- Química de la combustión.
- Petróleo como fuente de energía:
- Refinación del petróleo.
- Alternativas al petróleo.

Segundo año medio

OBJETIVOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

TEMAS

– Química nuclear.

- 1.- Establecer constituyentes del átomo.
Explicar y valorar los beneficios y riesgos del empleo de la energía nuclear.

CONTENIDOS

- Evidencia de la existencia de un núcleo y de una envoltura en el átomo.
- Radiactividad
- Energía nuclear: beneficios y riesgos.

- Plantear, mediante miniproyectos de investigación, la perspectiva futura de la química nuclear.
 - 2.– Identificar y clasificar los recursos naturales.
 - Recursos naturales.
 - Establecer criterios para un uso racional de los recursos naturales.
 - Plantear, mediante miniproyectos de investigación, la perspectiva futura de algunos recursos naturales de la región.
 - 3.– Establecer y valorar la importancia de los alimentos y clasificarlos de acuerdo a la función que desempeñan en el organismo de los seres vivos.
 - Alimentos.
 - Plantear, mediante miniproyectos de investigación, fuentes futuras de alimentos que pueden ser desarrollados de acuerdo a las características de la región.
 - 4.– Explicar y valorar la perfecta sincronización de innumerables reacciones químicas que ocurren en el organismo humano.
 - Química y salud.
 - Explicar y valorar los efectos benéficos y perjudiciales que producen distintos compuestos químicos en el organismo humano.
 - 5.– Describir y apreciar la importancia de la tecnología química en beneficio de la humanidad.
 - Industria química.
 - Analizar la responsabilidad que tiene la Industria Química en la preservación del ecosistema.
 - Plantear, mediante miniproyectos de investigación, el desarrollo de una industria química, actual o futura, de la región.
- Contaminación radiactiva.
 - Perspectiva futura de la química nuclear.
 - ¿Qué son los recursos naturales?
 - Fuentes de recursos naturales:
 - renovables (forestales y marinos).
 - no renovables (minerales, carbones y petróleo).
 - Explotación y riesgos de la sobreexplotación de los recursos naturales.
 - Perspectiva futura de los recursos naturales del país.
 - La importancia de los alimentos.
 - Los alimentos como recursos energéticos: Hidratos de carbono y grasas.
 - Las moléculas constructoras: proteínas.
 - Sustancias presentes en los alimentos en pequeñas cantidades: vitaminas, minerales y aditivos.
 - Identificación de principios nutritivos.
 - Los alimentos en nuestra dieta.
 - La nutrición en el mundo.
 - Fuentes de alimentos para el futuro.
 - El cuerpo humano: un maravilloso laboratorio químico.
 - Elementos químicos presentes en el cuerpo humano: identificación, localización y función.
 - Función de las enzimas en reacciones químicas.
 - Salud y enfermedad: restablecimiento y pérdida del equilibrio (Fármacos y toxinas).
 - Alcoholismo y drogadicción.
 - Visión global de la industria química.
 - Petróleo: materia prima para construir.
 - Electroquímica: importancia en la industria y en la vida cotidiana.
 - Tecnología y procesos bioquímicos.
 - Responsabilidad de la industria en la mantención del ecosistema.
 - Análisis de una industria regional.

Tercer año medio, Plan Común (2 horas semanales)

OBJETIVOS

El alumno desarrollará sus capacidades para:

TEMAS

CONTENIDOS

- 1.– Asociar el desarrollo de la Química – Química: una ciencia en cons- ● Breve introducción de la historia de la

- | | | |
|--|--|--|
| <p>mica a los diversos períodos históricos.</p> | <p>tante evolución.</p> | <p>Química hasta la época contemporánea.</p> |
| <p>2.- Reconocer la importancia del método científico en el avance de la Ciencia, de la Química y de la Tecnología.</p> | <p>- ¿Cómo se trabaja en Ciencias?</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Conocimiento empírico y científico. ● El Método científico. ● Aplicaciones del Método científico a una situación concreta. ● Definición operacional de materia. ● Origen de la teoría atómica (Dalton). ● Representación de átomos mediante símbolos. ● Evidencias experimentales de la naturaleza eléctrica de los átomos: rayos catódicos, rayos canales, rayos X, radiactividad (Becquerel). ● Modelos atómicos de Rutherford y de Bohr. |
| <p>3.- Definir y aplicar conceptos y principios básicos de Química.</p> | <p>- La materia: su constitución y representación.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Nociones básicas de espectroscopia de emisión. ● Mendeleev y la Ley Periódica. El número atómico (Moseley), como base de la Ley Periódica. Forma larga del Sistema Periódico. Ubicación del elemento químico y su capacidad de combinación más común. Iones y su representación. |
| <p>4.- Establecer que las reacciones químicas corresponden a cambios de composición y que en ellas se producen además variaciones energéticas.</p> | <p>- La reacción química: una forma determinada de transformar la materia.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Representación de compuestos mediante fórmulas. ● Nomenclatura inorgánica básica de compuestos binarios más comunes. ● Leyes de la combinación química (Ley de la conservación de la masa y ley de las proporciones definida para cada especie). ● Masa atómica. Mol. Número de Avogadro. Volumen molar. ● Cálculos estequiométricos en reacciones químicas. ● Variaciones de energía en las reacciones químicas. |
| <p>5.- Determinar, mediante actividades experimentales, las características de las soluciones en cuanto a solubilidad, concentración y recuperación de soluto.</p> | <p>- Interacción entre los estados de la materia.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Concepto de solución. Tipos de solución. ● Formas de expresar la concentración de las soluciones (Porcentaje en peso y en volumen, molaridad). ● Propiedades de las soluciones (Solubilidad, densidad, conductividad). Saturación. Análisis cualitativo de curvas de solubilidad. Factores que afectan la solubilidad (naturaleza del soluto y del solvente, efecto de la temperatura y de la presión). Variación en los puntos de congelación y de ebullición. ● Recuperación de un soluto desde una solución. |

Tercer Año Medio, Plan Electivo (3 horas semanales)

OBJETIVOS	TEMAS	CONTENIDOS
El alumno desarrollará sus capacidades para		
1. Ejecutar un proyecto de libre elección que le permita aplicar un conjunto de técnicas básicas de laboratorio previamente aprendidas.	Técnicas básicas de laboratorio.	<ul style="list-style-type: none"> ● Mediciones de masa, volumen, temperatura y densidad. ● Filtración. ● Destilación. ● Cristalización. ● Cromatografía (en papel). ● Otras.
2. Aplicar conceptos y efectuar cálculos estequiométricos en química básica.	Complemento de estequiometría.	<ul style="list-style-type: none"> ● Cálculos con: <ul style="list-style-type: none"> – Moles. – Volúmenes gaseosos. – Número de Avogadro. – Fórmulas empíricas.
3. Establecer un modelo mecano-cuántico de átomo, caracterizar las partículas que lo constituyen y concluir que la actividad química de los elementos y la clasificación de éstos en un sistema periódico son dependencia directa de la estructura extranuclear.	El modelo mecano-cuántico en la estructura atómica.	<ul style="list-style-type: none"> ● Orbitales atómicos. ● Niveles energéticos y subniveles. ● Significado físico de los números cuánticos n, l, m, s. ● Principios que rigen la distribución electrónica de los átomos en su estado fundamental (Principio de Exclusión de Pauli, Regla de Máxima multiplicidad). ● Construcción de átomos polieletrónicos de elementos más comunes. ● Análisis de períodos y familias del Sistema Periódico.
4. Identificar propiedades de átomos en función de su estructura electrónica.	Propiedades atómicas y su periodicidad.	<ul style="list-style-type: none"> ● Volumen atómico. ● Radio atómico, iónico y covalente. ● Energía de ionización. ● Electroafinidad y electronegatividad. ● Comportamiento magnético.
5. Caracterizar las formas de unión de los átomos entre sí.	Enlace químico.	<ul style="list-style-type: none"> ● Unión iónica. Estructuras reticulares. ● Enlace covalente. Enlace sigma y pi. Hibridación. Geometría de moléculas. ● Enlace metálico. Modelo. ● Uniones intermoleculares. ● Compuestos de coordinación. Atomo central y ligandos. Quelatos.

Cuarto año medio, Plan Común (2 horas semanales)

OBJETIVOS	TEMAS	CONTENIDOS
El alumno desarrollará sus capacidades para:		
1. Identificar, mediante actividades experimentales, las características más relevantes de las reacciones químicas en solución acuosa del tipo ácido-base y óxido-reducción y aplicar los	Reacciones de transferencia de partículas.	<ul style="list-style-type: none"> – Introducción ● Reacciones reversibles y no reversibles. ● Ley de equilibrio químico. Significado del valor numérico de la constante de

conceptos adquiridos a fenómenos de la vida diaria.

- Reacciones de Oxidación y Reducción.

- Concepto de: oxidación y reducción; agente oxidante y agente reductor.
- Reacciones de oxidación y reducción.
- Celdas galvánicas.
- Proceso de electrólisis.
- Aplicaciones a la vida diaria (pilas y baterías, corrosión y protección de metales, refinación del cobre, entre otros).

equilibrio.

- Reacciones Acido-Base

- Electrólitos y no electrolitos.
- Reconocimiento de Acidos y Bases.
- Teoría de Arrhenius y de Brønsted-Lowry.
- Fuerza relativa de Acidos y Bases.
- Medidas de acidez. Concepto pH.
- Neutralización.
- Nomenclatura de hidrácidos, oxiácidos, hidróxidos y sales más frecuentes.

2. Explicar y valorar la importancia que tienen algunos elementos y compuestos en la industria nacional.

La Química y la industria nacional.

- Distribución y estado en que se encuentran los elementos más comunes.
- Procesos metalúrgicos (Cu, Fe) aplicado a minerales chilenos.
- Obtención de algunas especies químicas de interés industrial (iodo, sales de litio, salitre, metanol, ácido sulfúrico, entre otros).

3. Expresar las propiedades físicas y estructurales del elemento carbono.

Nociones básicas de Química Orgánica.

- Identificar y clasificar los hidrocarburos según su estructura y enlace.
- Reconocer y clasificar los compuestos orgánicos de acuerdo a su grupo funcional y conocer las aplicaciones de los compuestos más representativos.
- Distinguir productos de utilidad para la industria y bienestar del ser humano.

- El Elemento Carbono

- Fuentes naturales de carbono (diamante, grafito, carbones, entre otros).
- Características generales de los compuestos orgánicos.
- Tetravalencia del carbono.

- Hidrocarburos

- Clasificación de los hidrocarburos según su estructura y enlace.
- Hidrocarburos Alifáticos. Alcanos, Alquenos y Alquinos. Nomenclatura IUPAC.
- Hidrocarburos Aromáticos. Benceno. Estructura del Benceno y Naftaleno.

- Funciones Orgánicas

- Concepto de función química y grupo funcional. Concepto de serie homóloga.
- Clasificación de los compuestos orgánicos de acuerdo al grupo funcional presente: Haluros. Alcoholes y Fenoles. Eteres, Aldehídos y Cetonas. Acidos monocarboxílicos. Esteres. Aminas y Amidas. Nomenclatura IUPAC de compuestos monofuncionales.
- Aplicaciones de los compuestos más

representativos de cada grupo.

- Grupos funcionales presentes en algunos compuestos de interés biológico (hidratos de carbono, grasas, proteínas, aminoácidos, entre otros).
- Composición química, proceso industrial de obtención y aplicaciones de:
 - Celulosa,
 - Polímeros,
 - Jabones y detergentes,
 - Fertilizantes orgánicos,
 - Fármacos y colorantes, entre otros.

Cuarto año medio. Plan Electivo (3 horas semanales)

OBJETIVOS	TEMAS	CONTENIDOS
El alumno desarrollará sus capacidades para:		
1.- Establecer que las reacciones químicas están asociadas a cambios energéticos que ocurren en ellas.	- Termoquímica.	<ul style="list-style-type: none"> ● Conceptos previos: Primer Principio de la Termodinámica. Entalpía de formación y de reacciones. ● Energía de activación y diagrama de energía. ● Valor energético de combustibles y alimentos.
2.- Precisar las características de las reacciones químicas en relación a su velocidad y estado de equilibrio, e identificar factores que influyen en ellos.	- Cinética y equilibrio químico.	<ul style="list-style-type: none"> ● Velocidad de reacción. Orden de reacción. ● Factores que influyen en la velocidad de reacción. ● Constante de equilibrio, en solución y en fase gaseosa. ● Factores que pueden desplazar un estado de equilibrio.
3.- Identificar, mediante actividades experimentales, las características más relevantes de las reacciones químicas en solución acuosa del tipo Acido-Base y Oxido-Reducción.	- Reacciones de Acido-Base y de Oxido-Reducción.	<ul style="list-style-type: none"> ● Reacciones de Acido-Base. <ul style="list-style-type: none"> - Teorías de Brönsted-Lowry y de Lewis. - Fuerza de ácidos y bases. - Constantes de equilibrio. Ionización del agua. - Escala de pH y cálculos en ácidos y bases. - Indicadores. - Concepto de solución reguladora o amortiguadora. - Neutralización y formación de sales. - Valoración de ácidos y bases entre sí. - Fenómeno de la hidrólisis. ● Reacciones de Oxidación y Reducción. <ul style="list-style-type: none"> - Balance de reacciones redox. - Pilas: Potenciales normales. Ecuación de Nernst. ● Pilas de uso frecuente.

- 4.- Identificar y clasificar las reacciones químicas orgánicas. – Fundamentos básicos de las reacciones químicas orgánicas.
- Enlace simple, doble y triple del carbono.
 - Hibridación de orbitales en el carbono.
 - Representación tridimensional de los hidrocarburos.
 - Clasificación de las reacciones orgánicas de acuerdo a:
 - ruptura de enlace: homo y heterolíticas.
 - Variaciones que experimenta el sustrato: sustitución, eliminación, adición y transposición.
 - Tipo de reactivo: electro y nucleofílico.
 - Aplicación de estos conceptos en la obtención de los diversos grupos funcionales.

BIBLIOGRAFIA

- AMERICAN CHEMICAL SOCIETY *Chem Com. Chemistry in the Community*. Iowa, USA. Kendall/Hunt Publishing Company, 1988.
- FESQUET, ALBERTO E.J. *El aire*. Buenos Aires, Ed. Kapelusz, 1978.
- *El agua*. Buenos Aires, Ed. Kapelusz, 1978.
- *La combustión*. Buenos Aires, Ed. Kapelusz, 1978.
- *La materia*. Buenos Aires, Ed. Kapelusz, 1978.
- *La energía*. Buenos Aires, Ed. Kapelusz, 1978.
- *El suelo*. Buenos Aires, Ed. Kapelusz, 1978.
- CHOPPIN, GREGORY R. - JAFFE, BERNARD. *Química*. México, Ed. Publ. Cultural, 1969.
- GARZON, G., GUILLERMO. *Fundamentos de Química general*. Bogotá. Serie Schaum, Ed. Mc. Graw-Hill, 1981.
- PETRUCCI, RALPK H. *Química general*. New York, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, 1986.
- MAHAN, BRUCE H. *Química: curso universitario*. Segunda edición. Berbeley. Ed. Addison - Wesley Iberoamericana, 1977.
- SANTAMARIA, FRANCISCO. *Formulación y nomenclatura en Química inorgánica*. Chile, Ed. Universitaria, 1979.
- *Guía de Laboratorio de Química general*. Chile, Ed. Universitaria, 1974.
- FONTANA SANDRO Y MARIO ISAAC NORBIS. *Química general universitaria: teoría y problemas*. Venezuela, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, 1983.
- CRUZ V., DIANA, JOSE A. CHAMIZO Y ADONI GARRITZ. *Estructura atómica. Un enfoque químico*. México, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, 1987.
- VEGA, JUAN CARLOS Y OTROS. *Elementos de Química orgánica*. Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile (Santiago), 1977.
- BREWSTER R. Y OTROS. *Curso práctico de Química orgánica*. Madrid, Ed. Alhambra, 1970.
- MORRISON, ROBERT THORTON Y BOYD, ROBERT NEILSON. *Química orgánica*, New York, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, 1985.
- WILBRAHAM, ANTHONY C. Y MATTA MICHAEL S. *Introducción a la Química orgánica y biológica*. USA., Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, 1989.
- PAPP, DESIDERIO. *Ideas revolucionarias en las Ciencias*, Tomos I, II y III. Santiago de Chile. Ed. Universitaria, 1975-1978.
- BRONOWSKI, JACOB. *El ascenso del hombre*. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, 1979.
- GOLDSTEIN, THOMAS. *Los albores de la ciencia. De los árabes a Leonardo*. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, 1984.
- DEPARTAMENTO DE QUIMICA. *Hombres de ciencia, vida y obra*. Vols. I, II y III. Santiago de Chile, Ediciones CPEIP (1980-1988-1989).

REVISTAS DE DIFUSION PERIODICAS

- DEPARTAMENTO DE QUIMICA. *Revista Chilena de Educación Química*. Chile, Ediciones CPEIP. Revista Periódica desde 1976.
- SOCIEDAD CHILENA DE QUIMICA. *Revista Química & Industria*. Chile, Revista Periódica desde abril de 1989.
- SCIENTIFIC AMERICAN. *Investigación y Ciencia*. Barcelona, España.
- LA RECHERCHE. *Mundo Científico*.
- CONIN. *Creces*.
- UNESCO. *El Correo*.

RONDAS DE POEMAS

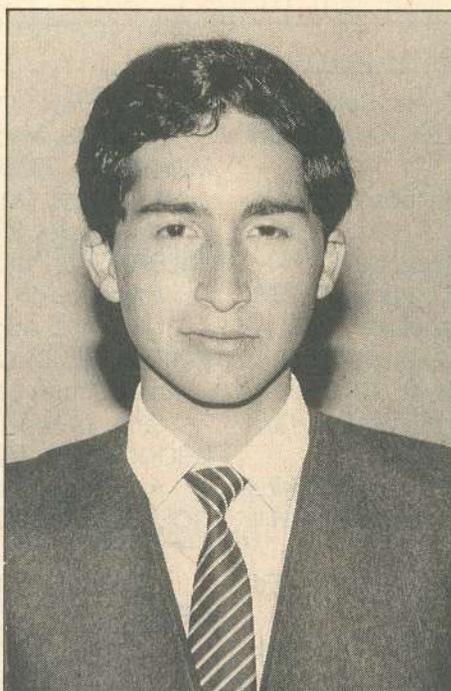
Desde diciembre del año pasado la *Revista de Educación* ha rendido homenaje a Gabriela Mistral con motivo del centenario de su nacimiento. Un estudio detallado de su obra y una investigación sobre la primera época en que Lucila utiliza el seudónimo de Gabriela Mistral abrieron el ciclo que ha incluido trabajos enviados desde Valdivia, Chillán, Valparaíso y Beijing (China).

Pero todos ellos son artículos en donde la poetisa y su tarea literaria han sido observados desde la perspectiva adulta. Era hora de preguntarnos cuál es la cosecha de esa siembra, que los profesores han realizado en las aulas, manteniendo viva la memoria de la ilustre maestra poetisa.

Y era necesario, además, conocer ese resultado dentro del ámbito de esta capacidad que el sistema trata de incentivar y desarrollar: la creatividad.

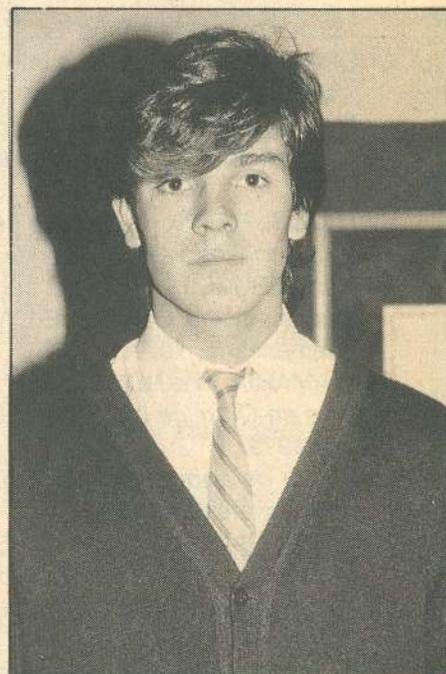
El Ministerio de Educación, por intermedio de su Departamento de Educación Extraescolar y con el importante patrocinio del Banco del Estado de Chile, convocó a un Concurso Nacional de poesía para alumnos de educación media. Empleamos parte del valioso material obtenido, para cerrar nuestro ciclo de trabajo en torno al centenario de la Mistral.

Es esta una ronda de poemas donde destacamos aquellos que la *Revista Educación* estima que



Félix Marcelo González Gatica, del Liceo A 21 Talcahuano, obtuvo el tercer lugar nacional en el concurso de poesía sobre Gabriela Mistral.

proyectan en mejor forma, con una visión nueva, la figura y la obra de la poetisa. Incluimos en la ronda el trabajo lírico que obtuvo el primer lugar, escrito por una alumna de Punta Arenas, ciudad ligada directamente a la poesía y a la acción pedagógica de la gran maestra.



Alumno Juan Esteban Bustamante Rojas, del Colegio Terranova, Ñuñoa, Región Metropolitana, logró mención honrosa con su poema "Un epitafio para Gabrielucila".



TORRENTE

(Tercer lugar nacional)

*De las orillas del Elqui, se ven las
aguas pasar,
así vio pasar la vida, convulso hilo
hasta el mar.*

*Y fue pintando Gabriela cuanto
podía mirar
y fue bebiendo la vida que el río le
quiso dar.*

*Al mirarse en esas aguas le
dijeron sin hablar
que los años van pasando y que
la carne es mortal*

*La vida es dulce, cual agua, si
se sabe saborear,
el agua es dulce en el río... antes
de entrarse en el mar.*

*La mar, la muerte, Gabriela, no
es la muerte en realidad,
es la vida tras la vida, es la vida
de verdad.*

Félix Marcelo González Gatica

Liceo A 21. Talcahuano, VIII Región
Profesora asesora: Felisa Adán Maynond.

UN EPITAFIO PARA GABRIELUCILA

(Mención honrosa nacional)

*Aquí yace Lucila
en su manto de pétalos
para cubrirse del viento que
arrecia entre los años.*

*Aquí duerme la mujer de la piel
ceremonial
donde las razas urdieron el mito y
los sueños.*

*Aquí perdura su voz
enronquecida
de tanto cantar la piedra, la luz de
los amores
con la palabra girando como el sol
hacia la hierba.*

*Aquí vive Gabriela con los
huesos polvorientos del amado
que salió a defender bajo la tierra
sombria.*

Juan Esteban Bustamante Rojas

Colegio Terranova, Ñuñoa, Región
Metropolitana
Profesora asesora: Teresa Calderón
González

SIEMPRE QUE TE NOMBRAN

(Primer lugar nacional)

*Siempre que te nombran
recuerdo tus penas, tu amor
imposible
de triste final,
y te siento sola, pero siempre fuerte,
como si la angustia te hiciera
luchar.*

*Siempre que te nombran
recuerdo tus rondas, tus cálidos
versos
de amor maternal,
y te siento amiga, como si me
hablaras,
de una niñez que no quiero
olvidar.*

Patricia Yaru Rojas

Colegio The British School
Punta Arenas, XII Región
Profesora asesora: Liliana Carrasco M.

TUS SONETOS DE VIDA

(Mención honrosa nacional)

*A estas alturas ya debes saber
Gabriela
cómo nos espolvorean tus huesos
sobre esta tierra,
tú la de rodillas gruesas y la voz
ruda,
la que aprendió jugando con los
grillos y las piedras,
tú, la desterrada de las
academias,
debes saber por qué amamos tu
sol del trópico
y tu maíz en nuestra mesa. Debes
saber que tu poesía
nos sopla desde la cordillera y
nos da un río Yelcho
para blanquearnos la cara cuando
la primavera no llega.
Tú la que florece en nuestra olla
del mediodía.*

Susana Andrea Sánchez Rivas

Escuela F 1176 de Cultura y Difusión
Artística de Puerto Montt, X Región
Profesor asesor: Nelson Navarro C.

ANDACOLLO,

TRADICION Y FE RELIGIOSA

Prof. Gonzalo Tapia Díaz
Subdirector Liceo Comercial A 6
Coquimbo, IV Región.

El primer domingo de octubre en la llamada Fiesta Chica y el 26 de diciembre en que se celebra la Fiesta Grande, miles de fieles se dan cita en este rincón chileno, incrustado en la montaña, para rendir tributo a Nuestra Señora del Rosario. Se calcula una asistencia de 30.000 y 150.000 personas, respectivamente, devotas todas, impregnadas de fe, quienes con el correr del tiempo han ido formando una tradición en este género, considerada como la más grande y significativa, no tan sólo del país sino de toda América.

Andacollo, un glorioso pasado

Esta pequeña ciudad de unos 12.000 habitantes, asentada en una montaña preñada de oro y cobre, a 1.050 metros sobre el nivel del mar y a 54 kilómetros de La Serena, fue llamada "la California chilena" a comienzos de siglo, cuando el noble metal era extraído de sus lavaderos por esforzados y sufridos pirquineros, quienes en las profundidades de la tierra buscaban el sustento diario

Entrada principal al templo nuevo, lugar donde es llevada la Virgen el primer domingo de octubre y el 26 de diciembre para celebrar las fiestas en que se le rinde devoción.

encomendando su suerte y destino a la Reina de la Montaña. En la actualidad su inagotable riqueza continúa ofreciéndose, por lo que la característica del lugar permanece inalterable en relación con su hermoso y significativo pasado.

Historia

El origen de Andacollo se encuentra muy ligado a la invasión de los incas, mucho antes de la conquista española. La palabra "Andacollo" es de raíz quechua y significa "reina del oro", derivada de los términos anta = oro, cobre, metal, y coya = reina, emperatriz. Tal era entonces la riqueza del lugar, que los aborígenes, después de lavar el oro, lo enviaban en grandes cantidades al Perú donde pasaba a engrosar el tesoro de los incas, para ser utilizado posteriormente en los ritos y ofrendas a los dioses.

La cronología nos lleva en manos del tiempo hasta el año 1549, fecha en que La Serena, fundada cinco años antes por Juan Bohon, fue incendiada por los indios. Un grupo de españoles huyó hacia las montañas andacollinas llevando consigo una imagen de la Virgen. Se supone que los hispanos, una vez llegados al poblado, la escondieron antes que los lugareños les dieran muerte. Este hecho estaría vinculado estrechamente al descubrimiento posterior de aquella imagen, ocurrido unos quince años después.

Tradición. Un indio llamado Collo

Lo anterior, que no estaría alejado de la realidad se une a la

tradición, a la leyenda y a la fantasía, por medio de una circunstancia muy especial, que tiene como desenlace la aparición de la Reina del Cielo en aquel apartado lugar.

Entre 1560 y 1570 se cuenta que un indio llamado Collo encontró la imagen escondida por los españoles bajo el tronco de un árbol. La Virgen habríale hablado de esta manera: "Anda, anda Collo, muéstrame a tu pueblo y venérame". Surge así otro posible origen del nombre Andacollo, de acuerdo con la frase expresada por la imagen en el momento del hallazgo, al dirigirse a Collo.

El indio la llevó a su rancho donde comenzaron a darle culto. Diez años más tarde se le construyó una pequeña capilla, y hacia 1590 surgen los primeros Bailes Chinos, danzas ofrendadas por los nativos del lugar.

Esta primera imagen desapareció misteriosamente, por lo que en 1676 el cura párroco Bernardino Alvarez de Tobar encargó otra al Perú, que es la que actualmente preside las fiestas. Esta es la verdadera imagen milagrosa que ha concedido infinidad de favores a muchos que acuden a Ella.

La devoción

Hasta la montaña llegan peregrinos de todas las esferas sociales y de variados niveles



Imagen de la Virgen de Andacollo en el pórtico del templo donde recibe el homenaje de los fieles.



Integrantes del Baile Chino con estandarte, flauta y tambores, danzan en una de las calles de Andacollo antes de la procesión a la Virgen.

culturales. Todos le hablan a la Virgen, piden sus favores y dan gracias. Una manda en el santuario se paga de cualquier forma; el lenguaje podrá ser diferente, pero la actitud es la misma; orar ante la Madre de Dios, entrar al templo de rodillas, mantener por horas en las manos un cirio hasta que éste se consuma, caminar kilómetros y kilómetros descalzos, elevar una letanía en verso o danzar interminablemente, llevan a un mismo fin: cumplir con la promesa en retribución a un favor otorgado por la Virgen de la Montaña. Así lo entienden todos, porque así aman ellos y así demuestran su fe y su

cariño.

Bailes religiosos

Poseen raíces incaicas. Podemos definirlos como una manifestación cultural, rito de una religiosidad popular íntima del ser humano. Asoman sus principios allá por 1585. El Baile Chino es el más antiguo. Los integrantes de estas comparsas usaban ancho calzoncillo corto, ojotas y faja de minero; en la cabeza llevaban un gorro y adosado a la cintura amarraban un culero. Con el tiempo fueron agregándole otros implementos, como la camisa blanca, espejitos, lentejuelas, medias de color y pomponcitos de lana. Sus instrumentos eran toscos: una flauta de caña y pequeños tambores para llevar el compás.

Hacia 1750 aparecen los Turbantes, vestidos de uniformes blancos, pantalón, chaleco y zapatos de este color; sobre la cabeza lucían una especie de cucurucho. Empleaban guitarra, acordeón, triángulos, tambores y pitos de tubo. Su danza, mantenida hasta la actualidad, muy ágil, es opuesta a la de los Chinos; los Turbantes la bailan acompasadamente durante horas.

En 1800 son creados los Bailes de Danzantes. No se presentan tan lujosamente ataviados como los Turbantes ni tan monótonos como los Chinos. Su vestimenta es colorida resaltando los colores verde, rojo, azul y amarillo. Usan los mismos instrumentos que emplean los Turbantes, pero agregan cantos y expresiones entre un baile y otro.

Actualmente se han unido otros tipos de bailes e indumentarias,

destacando entre muchos los grupos de Pielas Rojas y Gitanos.

Cada baile tiene nombre propio (Chinos de Tambillo, Baile del Molle, Danzantes de Cutún, Tambo de Elqui, etc.) y un jefe directo sobre quien se encuentra el cacique, líder máximo de toda la cofradía y cuyo mandato cesa cuando muere, siendo sucedido por un hijo suyo pues el cargo es hereditario; a falta de sucesor, la jefatura será elegida entre todos los jefes de bailes. ¿Cuántos grupos le bailan a la Virgen? Un dato ilustrativo señala que en diciembre de 1983 llegaron a Andacollo más de cien bailes procedentes de Iquique, Antofagasta, Copiapó, Calama, Vallenar, Ovalle y algunos del sur formando una pléyade de colores y ritmos para alabar a la Chinita o Negrita, como cariñosamente se le llama a la patrona de los mineros andacollinos.

Los bailes están formados por hombres, mujeres y niños de corta edad; ellos han sido entregados a la Virgen en pago de una manda o favor concedido.

Presentación de un baile

Aparte de sus danzas, los Chinos también le cantan o le recitan a la imagen. Estos son algunos de los versos más escuchados y conocidos:

*Las gracias te damos
con cariño amante
de tu bello pueblo
somos tus danzantes.*

*Somos tus mineros
de este tu Santuario
los que te saludan
Reina del Rosario.*



*Dadnos, Madre nuestra,
si lo merecemos,
el perdón sagrado
a tus promeseros.*

*A cumplirte agradecidos
por tu milagro divino,
venimos a tu presencia
este baile andacollino.*

*Ya nos retiramos,
pronto volveremos
y en tu procesión
te acompañaremos.*

*Ya con ésta me despido
junto a todos mis hermanos
volveremos a encontrarnos
a la vuelta del año.*



Pagando una manda en el interior del templo por favores concedidos.

El camarín de ofrendas

Andacollo tiene dos templos: el más antiguo cuya edificación en su primera etapa data de 1772 y el nuevo, que se comenzó a construir en 1873. Este último tiene 70 metros de largo y 30 de ancho, posee 5 naves y una altura en su torre mayor de 45 metros, mucho más extenso y de mayor capacidad que el primero. La Virgen permanece en el antiguo todo el año, siendo trasladada al nuevo sólo para las festividades.

En 1855 el antiguo se amplió, construyéndose en su interior una dependencia especial, hoy usada como museo donde se guarda el tesoro. Es el llamado camarín hecho de planchas de mármol negro, veteado. Su estilo es muy similar, dicen los entendidos, al santuario de Montserrat, de Cataluña. Debajo de él se exhiben las ofrendas de valor que ha recibido la Virgen de

diferentes partes del mundo. En grandes escaparates se guardan capas bordadas en oro y plata, collares de perlas, jarrones de porcelana china, rosarios bañados en oro y coronas salpicadas de esmeraldas, brillantes y rubíes, destacan objetos enviados por personajes importantes, entré ellos la reina Isabel II de España y nobles de la India y otros lugares del orbe. Unida a esta dependencia está la Capilla del Indio, donde se cree que allí fue encontrada la imagen por Collo. De ahí la denominación dada al referido sitio.

La imagen

No podemos concluir este artículo sin dejar de referirnos al personaje principal de la historia: la imagen de la Virgen de Andacollo. Ya dijimos que fue encargada su elaboración a Lima. Tiene 90 centímetros de alto, tallada en madera de cedro; su rostro es ovalado, de mirada tierna y expresiva. El vestido, tallado en

la misma madera, es de color rosado y con flores, el manto es azul y tiene estrellas doradas que cubren su centro. Posee la imagen una belleza artística y corresponde su característica al estilo policromado. El Niño que sostiene en sus brazos es del mismo estilo especificado y se adapta con facilidad a la forma para ser sostenido por la Virgen.

El culto a María

¿Por qué el hombre venera, guiado por la fe, aquello que aparentemente es un misterio sin una explicación, pero bello a la vez? El sacerdote David Gómez Juárez, párroco de Andacollo, en su libro titulado *Recuerdos de un pueblo*, así define este fenómeno: "Devoción es un sentimiento que nace de lo más íntimo del hombre, y culto es la expresión de ese sentimiento y el honor externo que se otorga al ser que nos ha inspirado esa devoción; estas dos características que expresan nuestro amor a la Virgen las ha demostrado siempre la Iglesia Católica. María es la que recibe nuestro cariño y nuestro amor. De aquí nace la veneración que le tributamos a la Virgen, nuestra Madre, porque el ser humano necesita expresar sus sentimientos, unos más profundos, otros no tanto, donde se entrelazan formando un solo conjunto la confianza, la esperanza y la gratitud".

Todo esto se da en Andacollo, un pueblo escondido entre montañas, refugio que hace más o menos cuatrocientos cuarenta años eligió la Reina del Cielo para quedarse por siempre entre sus mineros. ○

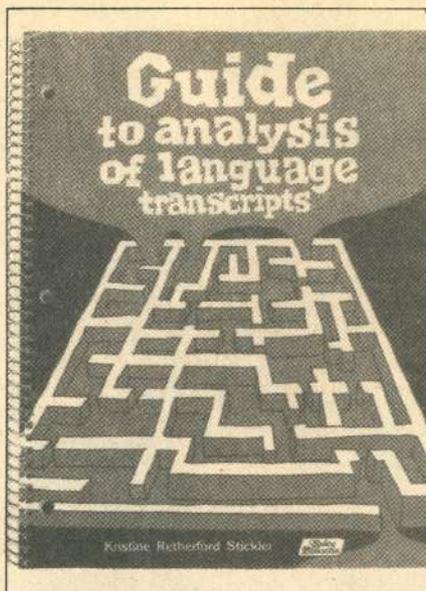
GUIDE TO ANALYSIS OF LANGUAGE TRANSCRIPTS

Autor: Kristine R. Stickler
Edit.: Thinking Publications
 A Division of McKinley Co, Inc.
 Eau Claire, Wisconsin, EE.UU.,
 1988, 240 páginas.

Es un texto guía destinado principalmente a profesionales que trabajan en el ámbito de la psicolingüística evolutiva (fonoaudiólogos, profesores de educación especial, psicólogos, lingüistas), interesados en la obtención y análisis de muestras de lenguaje en niños con y sin alteraciones en su desarrollo comunicativo. Entrega técnicas apropiadas de muestreo con el fin de facilitar las complejidades del trabajo de transcripción lingüística en el terreno psicopedagógico.

Los procedimientos de esta guía han sido desarrollados para integrar el análisis de aspectos semánticos, sintácticos y pragmáticos del lenguaje infantil.

El capítulo 1 comienza con una fundamentación del método. El capítulo 2 se centra en lo semántico. El capítulo 3 abarca las técnicas de análisis de sistemas sintácticos (gramáticas infantiles). El cuarto capítulo está dedicado a observar lo pragmático del lenguaje infantil o



reglas de uso social. A pesar de que este tipo de información es débil en su tratamiento, ayuda al profesor especialista en la evaluación del uso apropiado del lenguaje en el contexto social del niño. Las técnicas de análisis se basan en el modelo de Dory y Martlew sobre los "actos primitivos de habla", como un reflejo de la atención que estos aspectos del desarrollo del lenguaje

están recibiendo en la literatura actual sobre el tema.

En relación con lo anterior, lo más sólido de esta guía, es que aporta una sola muestra de gran extensión que el usuario puede trabajar a través de todo el texto.

El texto ofrece, además, dos muestras adicionales del lenguaje destinadas a la práctica, antes de comprometerse con el trabajo de análisis muestral en la labor con niños; para ello se presentan formularios de registros en blanco y completos para establecer comparaciones.

El texto proporciona no sólo una técnica erudita de trabajo en psicolingüística evolutiva sino también un procedimiento práctico en el estudio del lenguaje infantil de incalculable utilidad para quienes tienen que ver, en mayor o menor grado, con los grandes problemas del desarrollo comunicativo en la edad escolar.

Prof. Omer Silva Villena
 Magister en Lingüística
 Instituto de Pedagogía,
 Facultad de Filosofía y Humanidades
 Universidad Austral de Chile
 Valdivia

LOS GIRONDINOS CHILENOS

Autor: Benjamín Vicuña Mackenna
Editor: Editorial Universitaria, Santiago de Chile, junio 1989, 94 páginas.

Dentro de la colección Imagen de Chile se ha publicado el libro *Los Girondinos Chilenos* de Benjamín Vicuña Mackenna, enmarcado en el Bicentenario de la Revolución Francesa.

Este importante período en la historia mundial, repercutió fuertemente en Chile varios años después de los episodios de 1789.

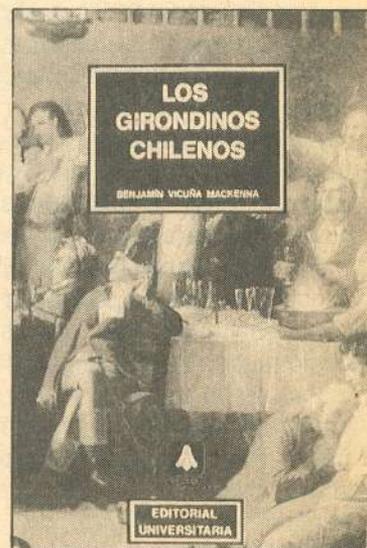
La publicación de la *Historia de los Girondinos* de Alfonso de Lamartine en 1847, encontró en la juventud chilena de la época, entusiastas lectores, lo que describe Vi-

cuña Mackenna con mucha gracia.

Esta obra analiza la forma en que los integrantes de este grupo social y político, llamados Girondinos en Francia, afectó y penetró en la sociedad chilena.

En la cubierta del libro aparece el famoso cuadro de Monvoisin: *La última cena de los Girondinos Franceses*, que fue la inspiración de Benjamín Vicuña Mackenna para escribir esta crónica en octubre de 1876.

Precedida de un prólogo de Cristián Gazmuri, que ayuda a su mejor comprensión, la obra es recomendable para cualquier lector, especialmente para los profesores y



alumnos de educación media.
 Revista de Educación.
 Valor: \$ 1.160 Iva incluido.

REVISTAS RECIBIDAS

Prof. Liliana Yanković Nola



Academia N° 18. Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación. Santiago de Chile, 1989, 299 páginas. ISSN 0716-0526. Esta revista, órgano oficial de la UMCE, recoge conferencias dictadas por personeros académicos para conmemorar el primer centenario de la fundación del Instituto Pedagógico de la Universidad de Chile. Incluye interesantes artículos dedicados a Gabriela Mistral. Entre ellos destacan "La religiosidad de Gabriela Mistral", de Maximino Fernández y "Gabriela Mistral y su propuesta de una educación creativa" de Carmen Balart. Director Tomás Mac Hale.

Educación. Publicación de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Año VI. N°s 29 y 30, abril y mayo 1989. El N° 29 informa sobre la VII Reunión Extraordinaria del Consejo Directivo de la OEI en Madrid, que contó con la represen-

tación del embajador chileno en Madrid, Enrique Campos Menéndez y Mario Correa Bascañán, consejero.

El N° 30 destaca la noticia de la designación como ministro, del profesor René Salamé, consignando una reseña biográfica. Director de Educación Enrique Warleta.

Escenario 2. Escuela de Cultura y Difusión Artística. Suplemento cultural del diario Austral de Temuco, 7 de junio de 1989, 16 páginas. Algunos de sus artículos: "Conozcamos la escuela de Cultura por dentro"; "La danza, algo más que las palabras"; "El teatro, un reflejo del más claro y evidente destello de la vida".

Familia. Educación Sociedad N° 21, CENFA, año 1989, 60 páginas. Revista editada por el Centro Nacional de la Familia. Invita al lector a conocerse a sí mismo, a descubrir la belleza y la complejidad de la vida, entregando algunas herramientas para superar los miedos,

conocer a los demás, comunicarse y aceptarse a sí mismo, a los otros, a la vida. Directora: Isabel Varas Edwards.

Nosotros. Revista escolar mimeografiada del Colegio Técnico Profesional República Argentina (ex D 27). Edición 1 N° 8, septiembre de 1989, 16 páginas. Temas escritos por alumnos, alusivos a las fiestas patrias, como el origen de la cueca, el huaso chileno, la Aurora de Chile, la Independencia Nacional. Director: Giovanni Cárdenas, 1° medio C; Prof. asesora: Marianela Bascañán.

Revista Interamericana de Educación de Adultos. OEA-CREFAL. Volumen 11, número 2, Pátzcuaro, Michoacán, México, 1988, 121 páginas. CREFAL y OEA realizan un trabajo conjunto al servicio de los países de la región latinoamericana y del Caribe. Se relata una experiencia de formación de educadores de adultos; una discusión de un grave problema de la educación de adultos en las áreas rurales; análisis de las acciones alfabetizadoras y de los programas de alfabetización.

Las últimas páginas exponen documentos y publicaciones de CREFAL. Editor: Luis G. Benavides.

Tiempo seguro. Número 5, Asociación Chilena de Seguridad (ACHS), Santiago de Chile, agosto de 1989, 54 páginas. Novedades sobre tecnología, medicina, cine, video, economía, política, turismo, arquitectura. En Carta al lector se manifiesta la responsabilidad empresarial en los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. Director: Manuel Carrasco.

PROGRAMA EDUCATIVO DE EDUCACION PARVULARIA

NIVEL SALA CUNA

SEGUNDA PARTE: PROGRAMA DE SALA CUNA III. FINAL.

TAREA:

Comprende instrucciones verbales simples y es capaz de comunicar o darse a entender en frases de dos o tres palabras.

Sugerencias de situaciones de estimulación:

- 4.1. Mientras el niño realiza acciones conocidas, darle instrucciones sencillas: "vamos a almorzar". "Pásale la pelota a Claudita". "Cuelga tu abrigo". El educador expresará su alegría cuando el niño realiza las acciones pedidas.
Al realizar diferentes actividades, ir acompañando cada una de ellas con el relato verbal que corresponda. Ejemplo: "Tomémonos de las manos para jugar a la ronda". "Vamos a salir de paseo". El adulto esperará ver de qué manera el niño responde para incentivarlo y darle oportunidad de que se exprese.
- 4.2. Hacer partícipe al niño del arreglo de la sala de actividades, pidiéndole que realice algunas actividades tales como: meter los cubos dentro de un canasto, poner los vasos arriba del estante, sentar las muñecas en sus sillas, etc. El educador expresará demostraciones de alegría cuando el niño realiza las acciones y le pedirá otras a medida que el niño vaya respondiendo a lo solicitado.
- 4.3. Organizar juegos en los que el niño debe desplazarse arriba y abajo de un terraplén, tobogán, u otro aparato e ir acompañando la acción del niño, con la frase correspondiente. Ejemplo: "Macarena está arriba del tobogán" o "Juanito está abajo de la escalera".
- 4.4. Proveer al niño de libros que contengan figuras de objetos conocidos por él para que los pueda usar cuando lo desee. El educador incentivará al niño para que éste exprese verbalmente las acciones presentadas en la lámina. Ejemplo: niños durmiendo o jugando, etc., o animalitos en situaciones similares. El adulto escuchará atentamente lo que el niño dice, invitándole a repetir su comentario.
- 4.5. Jugar al cofre de los tesoros, el cual contendrá objetos de uso corriente. Al sacar el niño un objeto, el educador le preguntará qué es; si el niño nombra el objeto, el adulto expresará su alegría. Si el niño no lo nombra, el adulto pronunciará el nombre del objeto en forma cuidadosa y clara y le pedirá al niño que lo repita.
- 4.6. Organizar rondas con dos o tres niños, cantar, palmoteando el pulso con las manos y/o con los pies. No se trata de llevar el ritmo, sino de dar mayor amenidad a la canción.
- 4.7. Realizar juegos en que el niño golpee las palmas de sus manos contra las del educador, en la medida que el niño pueda hacerlo. Incentivar al niño, cantándole para que él repita alguna de las sílabas de esta canción. Por ejemplo: al cantarle "Alicia va en el coche" podrá repetir cao-cao, otras canciones podrían ser "Los pollitos dicen", "La ronda de San Miguel".
- 4.8. Usar canciones que favorezcan la imitación simbólica, por ejemplo: "Perico es un muñeco", "La tía Mónica", etc.

- 4.9. El educador usará títeres digitales y/o de mano para que el niño converse y exprese sus emociones.
- 4.10. Aprovechando el interés del niño por las imágenes, narrarle cuentos muy simples acompañados de láminas en que se muestren las acciones del personaje.
- 4.11. Crear situaciones en las que el niño sienta la necesidad de formular preguntas, organizando juegos en los que haya elementos no conocidos por él.
- 4.12. Conversar con el niño de modo tal que tenga que usar el "Mío" "Yo", "Tú"; por ejemplo: cuando el niño ve a su madre, la reconoce y le dice mamá, el educador aprovechará esta situación para preguntarle ¿de quién es la mamá?
- 4.13. Cuando el niño pida algo, para comer o para jugar, el adulto le entregará lo solicitado repitiendo la palabra correcta.
- 4.14. En el momento del aseo el adulto solicitará al niño que le muestre las diferentes partes del cuerpo, por ejemplo: "Muéstrame los ojos", "Muéstrame tus manos", "Muéstrame tus dedos". El educador, una vez que el niño haya respondido correctamente a lo solicitado, dará muestras de alegría.
- 4.15. En el momento en que el niño coopera en el vestirse o desvestirse, el educador le dará algunas indicaciones tales como "Ponte los zapatos", "Sácate tu gorrito", etc. Le gratificará con una sonrisa cada vez que el niño responda a lo solicitado.
- 4.16. El educador podrá sacar de paseo a los niños a lugares cercanos a la sala-cuna, como a plazas, parques o avenidas, donde haya otros niños y/o elementos que estimulen su curiosidad para darle oportunidad de observar diferentes actividades, para conversar sobre aquellos elementos en los cuales el niño muestre interés. El educador hará comentarios y preguntas sencillas a base del interés del niño.
- 4.17. Realizar con el niño juegos de onomatopeya, ya sea de algunas aves de corral, animalitos u objetos mecánicos conocidos por el niño. El educador podrá preguntarle al niño en presencia de estos elementos cómo hace cada uno de ellos y esperará la respuesta del niño. Si el niño no emite el sonido, el educador lo estimulará hasta lograrlo. Este mismo ejercicio lo podrá realizar el niño cuando observe láminas de cuentos, alusivas a contactos reales experimentados por él.

TAREA:

Elabora representaciones de su realidad física y social.

SUBTAREAS:

4. Busca nuevos medios para lograr metas. Ensaya distintas acciones para resolver problemas prácticos.

3. Imita acciones simples en presencia de modelo.

2. Evidencia permanencia del objeto.

1. Evidencia esquemas de coordinación perceptivo-motoras.

SUBTAREA:

- 1.- Evidencia esquemas de coordinación perceptivo-motoras.

Sugerencias de situaciones de estimulación:

- 1.1. El niño podrá estar acostado, la estimulación se puede realizar en el momento de la muda o después de ella, sobre el mudador o cuando el niño se encuentra tranquilo en su cuna o silla-nido. El educador acariciará su cabecita y sus manos, colocando los dedos índices en la palma de las manos del niño, los moverá suavemente para estimular la aprehensión refleja. Se puede utilizar otro tipo de estímulos táctiles.
- 1.2. Colocando al niño en posición acostado sobre una colchoneta o en la silla-nido, el educador de rodillas, semiinclinado frente a él, mostrará un objeto de color vistoso, a una distancia de 50 cms.; cuando éste fije su atención sobre él, lo moverá suavemente de izquierda a derecha dentro del campo visual del niño. Luego acercará el objeto al niño y lo dejará colgado a una altura adecuada, para que éste pueda golpearlo cuando mueva sus manos.
Cuando el niño está tranquilo en su cuna o sillita-nido, el educador realizará la estimulación, acercándose sigilosamente por detrás y cuidando que el niño no lo vea, moverá un sonajero, campanita, pandereta u otro estímulo auditivo, cerca de su oído. Si no da vuelta la cara se lo mostrará, lo hará sonar desplazándolo lentamente hacia la izquierda o hacia la derecha. Cuando el bebé esté tranquilo en posición semiacostado en la sillita-nido, el educador hará sonar un cascabel cerca de la oreja del niño. Cuando gire la cabeza se lo mostrará y acercará a sus manos para que lo mueva, manipule o lo deje caer. Una vez que el niño se familiarice con el objeto, el educador lo hará sonar delante y detrás de la cabeza del niño; repetirá dos o tres veces la estimulación, registrando las respuestas.
- 1.3. Cuando el lactante está en la silla-nido o en la cuna, el educador se acercará por detrás sin hacer ruido; lo llamará por su nombre dos o tres veces; cuando gire la cabeza a un costado se dejará ver, le conversará y se esconderá llamándolo suavemente. Repetirá tres o cuatro veces

este juego de esconderse cerca del niño. Si observa que el niño no lo busca, esconderá sólo la cara entre las manos o parte del cuerpo.

Los ejemplos están dados en el campo táctil, visual y auditivo. El educador debe considerarlos al crear nuevas situaciones de estimulación.

Es recomendable utilizar los recursos que el ambiente proporcione.

SUBTAREA:

- 2.- Evidencia permanencia del objeto.

Sugerencias de situaciones de estimulación:

- 2.1. La estimulación podrá efectuarse al aire libre si el tiempo lo permite. El niño sentado sobre una colchoneta y sin apoyo si ha logrado la posición sedente. El educador ubicado a la altura del niño (sentado o arrodillado) frente a él, le pasará una muñeca de goma con pito, para que la manipule. Utilizará indicaciones verbales tales como: "Toma la muñeca", "Pásame la muñeca". Si el niño la bota, se la entregará nuevamente.
Una vez que ha tenido la oportunidad de manipular la muñeca, el educador la hará sonar mostrándosela unos segundos para captar la atención del niño y la cubrirá con un paño de color atractivo, haciéndola sonar debajo del paño. Si el niño responde levantando el paño, repetirá la estimulación sin hacer sonar el pito.
Variación. Se pueden utilizar otros objetos como pelotas, argollas, animalitos o envases de goma, hule o plástico.
- 2.2. Se ubicará al niño sentado sobre una colchoneta; el educador se sentará frente a él, se cubrirá la cabeza con un paño y esperará un rato corto; si el niño no reacciona, se sacará el paño, le hablará, acariciará y se cubrirá con él nuevamente, llamándolo por su nombre o preguntando ¿dónde estoy?
- 2.3. Utilizando la misma ubicación anterior, el educador cubrirá la cabeza del niño con un paño pequeño y preguntará ¿dónde está Juanito?
- 2.4. Posición del niño: sentado, sin apoyo, sobre una colchoneta (ubicada en el interior o al aire libre). El educador, sentado frente a él, mostrará un cascabel u otro objeto, estimulando su manipulación. Luego mostrará una caja cuando nota interés en el niño, mostrará y moverá el objeto dejándolo caer en la caja, preguntando a continuación por él. Repetirá esta experiencia, observando las reacciones del niño.

SUBTAREA:

- 3.- Imita acciones simples en presencia de modelo.

Sugerencias de situaciones de estimulación:

3.1. Posición del niño: sentado, sin apoyo, sobre una colchoneta; el educador, sentado frente a él, jugará con el niño golpeando dos o tres veces sus manos, exclamando ¡bravo! para estimular la imitación de su palmoteo.

Se puede variar la estimulación acompañando el palmoteo con una rima, ejemplo, "Tortas, tortitas".

3.2. Cuando el niño se encuentra en brazos de otras personas, en una situación de despedida, llamará su atención nombrándolo, luego levantará y moverá su mano derecha, diciéndole "Chao".

3.3. Otra manera de estimular la imitación sería golpeando con una o con ambas manos la colchoneta, estando el educador y el niño frente a frente. Si no responde esperará un poco y volverá a repetir la acción.

Variar utilizando gestos y acciones. Ej.: hacer tuteo, cerrar los ojos. Podría agregar algunos objetos. Ej.: el educador pone un objeto sobre otro o uno al lado del otro (al niño se le ha pasado el mismo material).

3.4. El educador aumentará la complejidad de la estimulación de acuerdo al grado de respuestas del niño. Ej.: taparse los ojos y luego la boca, imitar movimientos de llevar una cuchara a la boca, poner y sacarse un sombrero o un collar.

SUBTAREA:

4.- Busca nuevos medios para lograr metas. Ensayar distintas acciones para solucionar problemas prácticos.

Sugerencias de situaciones de estimulación:

4.1. En el interior de la sala o al aire libre, se ubicará al niño sentado sobre una colchoneta, colocando a su alcance algunos objetos que al manipularlos le permitan por ensayo y error hacer descubrimientos prácticos. Los objetos utilizados pueden ser: envases, cajas que se abran de distinta manera (empujando, ej. cajas de fósforos; levantando una parte de la tapa, ej. caja de té; tirando hacia arriba, ej. caja de zapatos; haciendo palanca con otro objeto, ej. tarro de nescafé). Para estimular la exploración es conveniente colocar algo que suene dentro de la caja.

4.2. El educador, frente al niño, mostrará un envase plástico transparente en cuyo interior hay pelotitas u otros objetos de colores llamativos (rojo, amarillo, anaranjado o azul). Se lo entregará,

pidiéndole los objetos que están en el interior del envase.

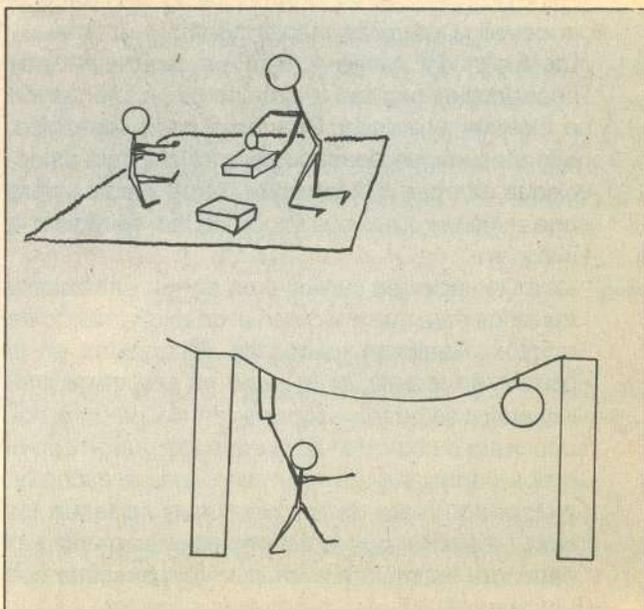
Características del material: transparente, irrompible, tapa que se abra desatornillando, boca del envase un poco más ancha que las pelotitas. Las pelotas no más chicas que una pelota de pin-pon. El educador observará la forma en que el niño enfrenta el problema: ¿agita? ¿mete los dedos en el envase? ¿lo da vuelta?

4.3. El educador colocará sobre una colchoneta o una mesa dos cajas con la abertura hacia abajo, una ubicada al lado derecho y otra al lado izquierdo frente al niño, le mostrará un objeto: muñeca, osito o pelota.

Ante la vista del niño esconderá el objeto bajo la caja del costado derecho y luego lo cambiará (teniendo cuidado que el niño vea lo que está haciendo) a la caja del costado izquierdo, enseñando preguntará ¿Dónde está la pelota?

4.4. Materiales: Una pelota de color atractivo, 2 cajas, una de ellas con un orificio circular en el fondo por el cual pueda pasar la pelota que se va a utilizar en la estimulación. Ambas cajas deben ser de color diferente.

El educador colocará en la colchoneta y frente al niño la caja que no tiene orificio en el fondo. Luego mostrará la pelota y la meterá dentro de la otra caja que sostiene con la otra mano a unos 50 cms. sobre la caja que está sobre la colchoneta, de manera que el niño vea el objeto cuando cae desde una caja a la otra. Inmediatamente preguntará ¿Dónde está la pelota? y dejará la caja que tenía en la mano, al lado de la otra. El educador observará cuál coge o muestra.



- 4.5. El educador jugará con el niño ubicando objetos en distintas posiciones y lugares, o cubriendo parte de un objeto. Luego pedirá que vaya a buscarlo.

Ej.: poner un autito en un estante, con las ruedas hacia arriba o apoyado en el respaldo del estante de modo que no se vea o tapar la mitad del cuerpo de la muñeca de manera que sólo se vean las piernas.

- 4.6. Materiales: un cordel amarrado en dos árboles o pilares. Un globo, un sonajero o un juguete vistoso colgado a una altura que el niño no pueda alcanzar directamente con sus manos. Un cordel que sale de la cuerda ubicado en el extremo opuesto al otro y al alcance de las manos del niño. El educador pedirá al niño que haga sonar el sonajero o que mueva el globo. El educador observará si el niño busca alguna solución.

TAREA:

Elabora representaciones de su realidad física y social.

Sugerencias de situaciones de estimulación:

- 1.- El educador organizará situaciones curriculares que estimulen la evocación, para ello puede realizar con los niños, paseos cortos por los alrededores, o más lejos si se dispone de movilización y recursos humanos necesarios. Esto servirá para ampliar el campo de exploración del niño. Si el niño se siente seguro en el lugar y no hay peligro, conviene dejarlo que explore libremente. El educador estará atento a las cosas que el niño ve o hace (nominando objetos, acciones o preguntando) Ejemplo: esta es una flor (si el niño sabe el nombre) ¿Qué estás recogiendo? ¿Qué es esto? De vuelta del paseo y después de atender sus necesidades básicas, de descanso, alimentación o higiene, el educador le preguntará qué hizo, adónde fue, qué vio, qué cosas trajo. Podrá seleccionar además del lenguaje, otros medios para que el niño exprese sus experiencias, ejemplos: la irritación.

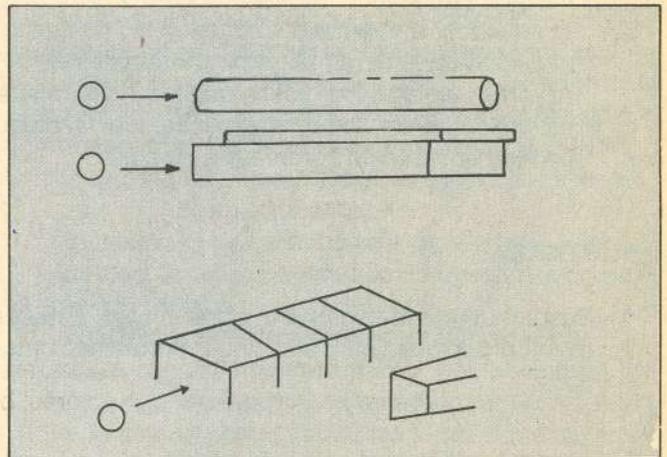
- 2.- Otras situaciones curriculares deben estimular a los niños para que imaginen el desplazamiento de objetos. Realizará juegos de escondidas en el patio o en la sala, si el juego es con un niño el educador se puede esconder detrás de un árbol, una mata o columna. Si el educador juega con el grupo podría sugerir a un niño que se esconda, pidiendo al resto de los niños que se tapen los ojos. La auxiliar puede esconderse con un niño, el educador estimulará a los demás a buscarlo con una rima. Ej.: Tugar, tugar salir a buscar.

Se pueden efectuar también juegos de esconder objetos. El educador muestra a uno o dos niños un objeto, pequeño. Ej.: pelotita de 3 cms. de diámetro, y realizando distintos movimientos con la mano: mete la mano al bolsillo, se la lleva a la cabeza, la junta con la otra mano, ubica la otra detrás de la oreja, la mete en el otro bolsillo y pregunta ¿dónde la escondí?

Este juego de esconder objetos en su propio cuerpo, se puede variar, colocando sobre una mesa, una caja, una almohadilla, un libro, una ollita. El educador va desplazando su mano con la bolita por los distintos objetos y cambiando la bolita de mano, pregunta ¿dónde la puse?

- 3.- En la sala o en el patio, el educador lanzará rodando una pelota entre las patas de 4 mesas ubicadas en hileras, de modo que al final la pelota rebote en la pared y se desplace debajo de otros muebles. Le pedirá al niño que busque la pelota y luego pedirá que la tire él y la vaya a buscar.

En lugar de mesas pueden utilizar los aparatos del patio: tubos de cemento, laberinto, etc.



- 4.- El educador debe dar oportunidad al niño para realizar búsqueda mental de caminos en la solución de problemas prácticos.

En el patio o en la sala ubicará objetos atractivos para el niño, fuera del alcance de sus manos, de modo que para sacarlo o moverlo tenga que usar otros medios. Ejemplo:

- a) Colocará un globo, pelota o muñeca sobre un estante, y dejando a tres metros de distancia una varilla le pedirá al niño que le lleve el objeto.
- b) Colgará un globo o pelota de un cordel y le pedirá que lo mueva, lo toque o lo descuelgue. Se recomienda en ambas situaciones no dar indi-

caciones al niño acerca de lo que debe hacer, ni hacer demostraciones. Si el niño no resuelve el problema, conviene organizar un juego más sencillo.

Además, se podría emplear encajes sencillos de figuras con colores, formas y tamaños diferentes.

5.- Para estimular el reconocimiento de las distintas partes del cuerpo y su ubicación se pueden efectuar juegos frente a un espejo. También el educador puede preparar muñecas desarmables.

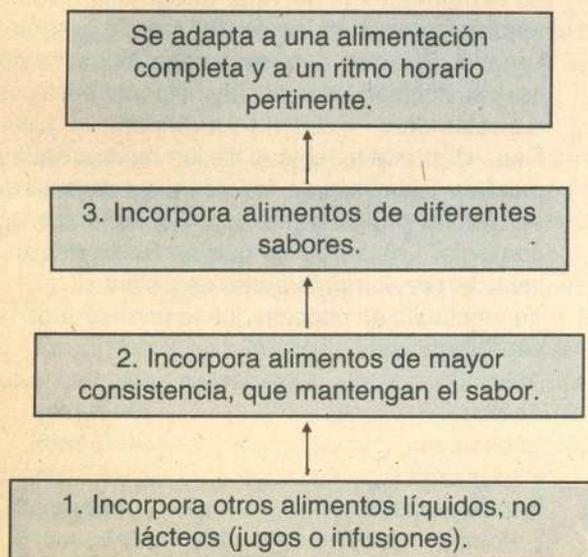
6.- Se sugiere organizar el espacio en sectores y dar oportunidad al niño de elegir el sector de juegos.

Sector A: que permita realizar juegos de imitación y ficción. En esta área se ubicarán materiales como: camita con una muñeca, una mesa, estante con tacitas y servicio plástico, una cocina y ollitas. Una caja de prendas de vestir como sombrero, carteras, collares, pulseras.

Sector B: estante o tablero bajito con distintas láminas, libros de imágenes en género o en cartón plastificado. Las láminas deben representar objetos, personas o acciones conocidas por el niño. Ej.: perro comiendo, corriendo o saltando, guagua tomando mamadera o durmiendo, etc.

En este mismo sector se podría agregar algunos mecanos simples, encajes con representación de objetos. Ej.: dos o tres pelotas en tamaño decreciente, encaje rompecabezas con uno o dos cortos.

Sector C: cajas con materiales de utilización indefinida como: cajas de zapatos, envases plásticos, canutos de colores, bloques, autitos, figuras, conos, etc.



SUBTAREA:

1.- Incorpora otros alimentos líquidos, no lácteos (jugos o infusiones).

A través de esta subtarea se logra:

- Entregar los aportes vitamínicos (C y D) que le falta a la leche.
- Entregar un aporte extra de líquido (lo que es importante sobre todo en distintas épocas del año).
- Entregar variedad en la gama de los sabores dulces.

Ejemplo de líquidos que se pueden aportar:

- Agua azucarada.
- Jugos de fruta y verduras tales como: naranja, zanahoria, tomates, betarragas, etc.
- Infusiones de apio, anís, cáscara de limón.

Normas de la preparación:

- Asepsia prolija del manipulador (lavarse las manos y uñas con agua corriente, jabón y escobilla) y del instrumental a usar.
- La preparación debe realizarse en el momento previo a utilizarlo (para evitar pérdidas de aportes nutritivos por oxidación).

Normas en la entrega:

- El agua se puede entregar desde el nacimiento, los jugos desde la tercera a cuarta semana de vida.
- Darla después de la mamadera o mamada (más o menos 1 hora después).
- La entrega de jugos se debe efectuar en forma gradual, comenzando con pequeñas cantidades (1/4 patito) e ir aumentando de acuerdo a aceptabilidad del lactante hasta 1 patito.
- Observar reacción orgánica (sobre todo a nivel de aparato digestivo) en la ingestión de los distintos jugos y actuar según sea la reacción. Si el jugo produce deposiciones más frecuentes y menos consistentes, éste debe diluirse en agua o mezclar con otro jugo ante el cual se haya observado disminución del ritmo normal de evacuación intestinal. También el lactante puede presentar reacción de rechazo y arcadas por el ácido del jugo debiendo en estos casos diluirlo y azucararlo un poco.
- Debe darse con el lactante en brazos.
- Cuidar de que el chupete se asemeje al pezón materno (debe ser corto y se le debe hacer 2 ó 3 orificios pequeños).
- Si el lactante succiona con mucha avidez, detenerse 1 ó 2 veces y sacar el aire ingerido (flatitos), colocándolo en posición vertical y golpeándole la espalda.
- Dar de preferencia los jugos en la mañana.

- Debe hervirse el agua si no es potable.

Recomendaciones:

- No usar un mismo envase para dar líquido a varios niños.
- No dejar al lactante en la cuna con su mamadera o patito para que lo tome solo.
- No dar jugos si no se reúnen las condiciones de higiene necesarias en su preparación.
- No dejar la zanahoria rallada o el jugo preparado del día anterior.
- No dar jugos de verduras o frutas de los cuales haya comprobado que causa meteorismo en un lactante determinado.

SUBTAREA:

- 2.- Incorpora alimentos de mayor consistencia, que mantengan el sabor.

A través de esta subtarea se logra:

- Entregar mayor aporte nutritivo fundamentalmente calórico (por hidrato de carbono).
- Entregar una alimentación con una consistencia de acuerdo a la etapa de maduración del aparato digestivo.

Ejemplos de alimentos de mayor consistencia:

- Papillas de cocimientos de harina a un porcentaje entre 5 y 10% (harina cruda, dextrinizada, tostada, nutritol, fosfatina, maicena).
- Fruta molida o rallada (manzana, plátano, pera).
- Mezcla de ambas cosas (a - b).

Normas de preparación:

- La concentración variará entre el 5 al 10% de acuerdo a la tolerancia del lactante, a lo espeso de la mezcla, también debe considerarse el peso del niño. Si está en exceso de peso (obeso) no necesita la mezcla tan concentrada.

Estos productos harináceos se venden crudos o semielaborados (precocidos), por lo que deben someterse a cocción para quedar aptos al consumo humano sin causar trastornos. El tiempo mínimo de cocción es de 10 a 15 minutos, salvo en aquellos productos precocidos que necesitan un tiempo menor, el cual habitualmente va especificado en el envase de venta de dichos productos. Algunos como el Cerelac y Nestum no necesitan cocción previa.

Debe haber el máximo cuidado con la higiene de las manos del manipulador (agua, jabón y escobilla), junto con la exigencia de delantal y gorro. Usar olla enlozada, respetar el tiempo de cocción y revolver continuamente para que no se formen grumos.

Normas en la entrega:

- Edad de comienzo: entre la décima y duodécima semana de vida.
- Dar en cucharita, recordando de colocar en la mitad posterior de la lengua para que el niño la deglute.
- Se comienza a dar a las 11 horas, o a las 19 horas de a una o dos cucharaditas y luego se da la mamadera.

Recomendaciones:

- No probar el sabor o consistencia de la papilla con la misma cuchara que usa para darle al niño.
- No usar la cucharadita para más de un niño.

SUBTAREA:

- 3.- Incorpora alimentos de diferente sabor.

A través de esta subtarea se logra:

- Entregar mayor aporte nutritivo fundamentalmente elementos nutritivos secundarios: vitaminas y minerales.
- Entregar una variedad en sabor.

Ejemplo de alimentos de diferente sabor:

- Sopa de verduras.
- Yema cocida sazonada con aceite y sal.

Normas en la preparación:

- Se prepara una sopa de verduras cuidando de dar el tiempo correcto de cocción (1) que necesita cada verdura, pues el exceso de cocción disminuye y elimina el aporte de vitaminas y minerales de ellas. Se cuece sin sal, la cual se agrega junto con una cucharita de aceite o mantequilla a cada plato en el momento de servirla. Luego de cocidas las verduras, deben licuarse en juguera o pasarse por cedazo. El agua que se agrega a las verduras para su cocción debe ser la suficiente para cubrir las solamente.

- Debe cuidarse la higiene de las manos del manipulador. El lavado de las verduras de hoja debe ser hecho prolijamente hoja por hoja con agua corriente. Las verduras que se pelan deben ser lavadas previamente antes de pelarlas.

- (1) Tiempo justo de cocción que le corresponde a las verduras:

Apio	10-15 minutos
Acelga	3- 4 min.
Espinacas	4- 6 min.
Papas enteras	25-40 min.
Papas partidas	10-12 min.
Porotitos verdes	10-15 min.

Betarragas	30-40 min.
Habas	20-30 min.
Repollo	10-15 min.
Zanahorias	15-30 min.
Zapallitos italianos	10-15 min.
Zapallo	20-30 min.
Arvejas	8-15 min.
Choclos	10-15 min.
Camote	30-40 min.
Coliflor entera	15-25 min.
Alcachofas	20-30 min.
Coliflor separada en ramos	8-10 min.

Normas en la entrega:

- Edad de comienzo: duodécima o decimasexta semanas de vida.
- Horario: a las 11:00 - 11:30 A.M.
- Dar al comienzo una o dos cucharadas soperas y luego dar la mamadera correspondiente a esa hora, ir aumentando las cucharadas y disminuyendo la cantidad de mamadera en forma gradual hasta llegar al reemplazo total de una mamadera por un plato de sopa de verduras.
- Recordar el colocar la cuchara en la mitad posterior de la lengua para facilitar la deglución.

Recomendaciones:

- No guardar la comida preparada para más de un día en el refrigerador.
- No probar el sabor, consistencia o temperatura de la sopa de verduras con la misma cuchara que usa para darle al niño.
- No dar con una misma cuchara a más de un niño.
- No traer olla y servir en la sala comedor.

TAREA:

- 4.- Se adapta a una alimentación completa y a un ritmo horario pertinente.

A través de esta tarea se logra:

- Entregar un aporte nutritivo adecuado y equilibrado tanto en cantidad y calidad en relación a las necesidades y a la etapa de crecimiento y desarrollo del lactante.
- Graduar la consistencia de los alimentos (líquidos, semilíquidos, semisólidos, sólidos) en relación directa a la maduración del aparato digestivo, tanto a nivel masticatorio, como a nivel de jugos digestivos.
- Entregar una mayor variedad de productos alimenticios en relación a la maduración del aparato digestivo, y a requerimientos orgánicos.
- Formar hábitos de buena alimentación.

- Formar hábitos de horario de alimentación que favorezcan la formación de hábitos de evacuación intestinal.

Normas de preparación:

- Debe cuidarse la higiene personal del manipulador y de la planta física de la cocina.
- Las legumbres se comienzan a dar pasadas, sin hollejos.

Normas en la entrega:

- A los cinco meses se comienza a reemplazar la mamadera de la tarde (19 a 20 hrs.) por una sopa de verduras.
- Al principio, a medida que comienzan a aparecer los primeros dientes de la dentición caduca, los alimentos se entregan molidos con el tenedor, gradualmente se dan pequeños trozos y luego finalmente, en la consistencia normal de consumo.
- La presentación de alimentos debe ser agradable a la vista del niño, combinando colores o utilizando adornos.
- Debe respetarse un horario de alimentación estable con pausas de 4 horas entre cada alimentación. El lactante automáticamente elimina la mamadera de la noche al quedar satisfecho con cuatro comidas al día (Esto puede suceder de los 7 a 9 meses, o mucho más tarde y es característica individual de cada niño).
- Gradualmente se van agregando nuevos alimentos. Se comienza con sopa de verduras: acelga, papas, zapallo.
De cuatro a cinco meses se agregan carnes desgrasadas.
De cinco a seis meses vísceras y legumbres.
De nueve meses está comiendo de todo, menos verduras crudas y frituras.
A los doce meses come de todo, haciendo salvedad de evitar el exceso de frituras (Por la facilidad propia de los chilenos para tener problemas biliares).
- La alimentación debe entregarse en cantidades adecuadas a la edad del niño.

Recomendaciones:

- No alimentar al niño con pan, dulces o golosinas entre las comidas habituales.
- No dar la alimentación con el niño sentado en la bacínica.
- No usar la cuchara con que se alimenta a un niño para alimentar a otros niños o para que el adulto pruebe el alimento.

Dificultades que pueden presentarse:

- Rechazo del sabor. Se puede solucionar agregándole azúcar en vez de sal al servir y luego gradualmente a medida que el niño se va acostumbrando se cambia a sabor salado. Como la sopa de verduras se da seguida de postre o fruta molida, a veces resulta colocar en la mitad anterior de la cucharadita lo dulce (postre) y en la posterior lo salado (sopa de verduras).

CUADRO DE VERDURAS Y FRUTAS SEGUN LAS ESTACIONES DEL AÑO

VERDURAS		FRUTAS
Invierno:		
Acelgas	Coliflor	Limonas
Achicorias	Champi- ñones	Lúcumas
Ajos	Lechugas	Manzanas
Alcachofas	Espinacas	Naranjas
Apio	Lechugas	Mandarinas

Betarraga	Nabos	Paltas
Bruselas	Papas	Peras
Camote	Porrone	Plátanos
Cebolla	Rabanitos	
Cilantro	Repollo	
Cochayuyo	Zanahorias	
Colinabos	Zapallo	

Primavera:

Acelgas	Espárragos	Chirimoyas
Ajo	Habas	Manzanas
Alcachofas chilenas	Cebollas	Limonas
Arvejitas	Papas	Naranjas
Lechuga	nuevas	Paltas
Cebollines	Porrone	Peras
Choclos	Repollo	Plátanos
nortinos	Tomates	
Cochayuyo	nortinos	
	Zanahorias	
	Champi- ñones	

Verano:

Albahaca	Pimentones	Brevas	Melones
Choclos	Tomates	Damascos	Peras
Pepinos (de ensalada)	Zapallitos	Frutillas	Uvas
Porotos	italianos	Paltas	Ciruelas
granados	Cebollas	Tunas	Frambuesas
Zapallo	Papas	Cerezas	Naranjas
Berenjenas	Pimiento	Duraznos	Sandías
Lechugas	morrón		
	Zanahorias		

Otoño:

Acelgas	Apio	Alcayotas	Caquis
Betarragas	Cebollas	Melones	Paltas
Cebollines	Cochayuyo	Limonas	Membrillos
Coliflor	Lechugas	Pepinos	Uvas
Papas de guarda	Pimiento	Manzanas	Peras
Porotos	morrón	Castañas	Plátanos
granados	Rabanitos		
Repollo	Zanahorias		
Zapallo	Ajos		
camote	Colinabos		
Choclos	Pimentones		
Berenjenas			
Tomates			




**FABRICA DE ARTICULOS
DE VIDRIO
PARA LABORATORIOS**

Línea de termómetros en general

Para Laboratorios e Industrias
en General.

Nacionales e Importados

tubos de niveles-discos visores

**ESPECIALIDAD EN
APARATOS PARA
DESTILACIONES**

Esmerilado Standard
Graduación y Fabricación
con Soplete

DARDIGNAC 180
Tel. 375449

MODIFICA DECRETO N° 2038/78 EN LA FORMA QUE SE INDICA

Núm. 105 exento.— Santiago, 30 de Mayo de 1989.—
Considerando:

Que, es necesario adecuar las normas de evaluación y promoción de los alumnos, a las exigencias educacionales imperantes;

Que, al modificar las actuales normas de evaluación es preciso considerar las políticas de descentralización del sistema educativo delegando facultades a los directivos docentes;

Que, el Decreto Supremo exento de Evaluación N° 146/88 establece mayores exigencias en la promoción de los alumnos, por lo cual se hace necesario establecer requisitos semejantes en todas normas vigentes que traten sobre la misma materia; y

Visto: Lo dispuesto en el Decreto Supremo de Educación N° 9.555 de 1980, en la Resolución N° 1.050 de 1980 de la Contraloría General de la República y en los artículos 32 N° 8 y 35 de la Constitución Política de la República de Chile,

Decreto:

Artículo único: Sustitúyense del Decreto Supremo de Educación N° 2.038/78 los artículos N°s. 21, 22, 25, 26 y 31 por los que a continuación se indican:

“Artículo 21°: Para ser promovidos, los alumnos deberán asistir, a lo menos, al 85% de las clases establecidas en el Calendario Escolar Anual.

No obstante, por razones debidamente justificadas, el Director del establecimiento, consultado el Consejo General de Profesores, podrá autorizar la promoción de los alumnos con porcentajes menores de asistencia”.

“Artículo 22°: Serán promovidos:

a) Los alumnos que hubieren aprobado todas las asignaturas del plan de estudio de sus respectivos cursos.

b) Todos los alumnos de 1^{er} Año de Educación General Básica. Sin embargo, el Director del establecimiento, previo conocimiento de la opinión del profesor de curso, podrá decidir la repitencia en casos debidamente justificados.

c) Igualmente, serán promovidos los alumnos de 2° a 6° Año de Educación General Básica y de 1° a 4° Año de Educación Media, ambas modalidades, que hayan reprobado una asignatura.

En la Educación Media Técnico Profesional, dicha asignatura no podrá pertenecer al área de estudios profesionales. No obstante, el Director del establecimiento consultada la instancia técnica que corresponda, podrá autorizar la promoción siempre que la asignatura reprobada no afecte gravemente la formación profesional del alumno”.

“Artículo 25°: El Ministerio de Educación Pública a través de la Secretaría Regional Ministerial de Educación respectiva, otorgará la Licencia de Educación Media a todos los alumnos que hubieren obtenido la promoción definitiva en todos los cursos correspondientes a este nivel”.

“Artículo 26°: La Dirección del establecimiento confeccionará tres nóminas de alumnos que cursan el último año de educación media:

—Nómina A: con los alumnos que hayan realizado todos sus cursos de Educación Media, en el mismo establecimiento educacional.

—Nómina B: con los alumnos que hayan realizado uno o más cursos en otro establecimiento educacional de la misma región.

—Nómina C: con los alumnos que hayan realizado sus estudios en establecimientos educacionales de distintas regiones del país.

La Secretaría Regional Ministerial de Educación correspondiente verificará la regularidad de la promoción de todos los alumnos en los cursos de Educación Media, de acuerdo con los datos suministrados responsablemente por cada establecimiento educacional. En los casos que la Secretaría Regional Ministerial de Educación no tenga los antecedentes necesarios, consultará con la Dirección de Educación, y procederá según artículo precedente.

La Dirección de los establecimientos educacionales deberá mantener un Registro Anual, numerado y alfabético de los alumnos, a los cuales se les haya otorgado la Licencia de Educación Media. En Educación Técnico Profesional este listado se ordenará, además, por Especialidades.

Este listado con los alumnos que recibieron la Licencia deberá ser enviado a la Secretaría Regional Ministerial de Educación y a la Dirección de Educación dentro de los 20 días calendario siguientes al término del año escolar”.

"Artículo 31º: Las Secretarías Regionales Ministeriales de Educación respectivas, podrán resolver situaciones excepcionales, especiales y singulares de evaluación debidamente fundamentadas.

Las situaciones no previstas en el presente decreto, serán resueltas por las Secretarías Regionales Ministeriales de Educación respectivas, dentro de la esfera de su competencia.

No obstante lo dispuesto en el inciso anterior, todas las situaciones referidas a estudiantes que hayan reali-

zado estudios en el extranjero, deberán ser resueltas por la Dirección de Educación, de acuerdo a los Convenios y normas vigentes".

Anótese, publíquese e insértese en la recopilación oficial de la Contraloría General de la República.— Por orden del Presidente de la República, René Salamé Martín, Ministro de Educación Pública.

Lo que transcribo a usted para su conocimiento.— Saluda a usted.— María Sixtina Barriga Guzmán, Subsecretaria de Educación Pública.

APRUEBA PLAN DE ESTUDIO MINIMO PARA LA EDUCACION MEDIA DE ADULTOS MODALIDAD TECNICO PROFESIONAL

Núm. 152 exento.— Santiago, 13 de Octubre de 1989.— Considerando:

Que, en la educación media técnico profesional diurna, los establecimientos que imparten esta modalidad de enseñanza aplican sus propios proyectos educativos, elaborados sobre la base del marco curricular que orienta el sistema contenido en el Decreto Supremo Exento de Educación N° 130, de 1988, y aprobados según lo previsto en el Decreto Supremo N° 318, de educación, de 1988, ajustándose a los criterios de flexibilidad, pertinencia y relevancia curricular que propicia el Ministerio de Educación Pública;

Que, este procedimiento es necesario hacerlo extensivo para la educación media de adultos, modalidad técnico profesional, y

Visto: Lo dispuesto en los decretos supremos de Educación N°s. 2.039 y 9.555, ambos de 1980; 318 de 1988; Resolución N° 1.050, de 1980, de la Contraloría

General de la República, y en los artículos 32 N° 8 y 35 de la Constitución Política de la República de Chile,

Decreto:

Artículo 1º.— Apruébase, a contar del año lectivo 1990, el siguiente Plan de Estudio Mínimo para la Educación Media de Adultos, modalidad Técnico Profesional que podrán aplicar los establecimientos educacionales en la elaboración de sus propios proyectos curriculares, los que se aprobarán de acuerdo con lo previsto en el Decreto Supremo N° 318, de Educación, de 1988.

El presente plan se estructura en tres años lectivos de 40 semanas de clases mínimas cada uno de ellos. El Primer año lectivo es equivalente al Primer Ciclo de Educación Media (1º y 2º año fusionado) y los dos siguientes al Tercer y Cuarto año del Segundo Ciclo de

Áreas de Asignaturas	Primer ciclo			Segundo Ciclo					
	1º y 2º Año (Fusionado)			3er. Año			4º Año		
	Clases Semanales Mínimas								
	Presen- ciales	Auto- apren- dizaje	Total	Presen- ciales	Auto- apren- dizaje	Total	Presen- ciales	Auto- apren- dizaje	Total
BÁSICA	15	5	20	4	2	6	4	2	6
PROFESIONAL	5	—	5	14	4	18	14	4	18
SUBTOTAL	20	5	25	18	6	24	18	6	24
CLASES A DISTRIBUIR	5	—	5	2	4	6	2	4	6
TOTAL	25	5	30	20	10	30	20	10	30

Educación Media, respectivamente.

Para cada Especialidad las Asignaturas del Área Profesional deberán contemplar un mínimo total de 1.640 clases: no obstante, las Especialidades que por exigencias del perfil profesional requieran de una mayor carga horaria semanal podrán aumentar al total indicado para las clases presenciales semanales en cada año lectivo, hasta en un 25 por ciento.

Para todos los efectos del presente decreto, la clase presencial tendrá una duración de 45 minutos.

Artículo 2º.- Para ingresar al Primer Ciclo los alumnos deberán haber rendido satisfactoriamente el 8º Año de Educación General Básica. También podrán ingresar al Tercer Año los alumnos que acrediten haber aprobado el 2º Año de Educación Media, en cualquiera modalidad, en cuyo caso el establecimiento deberá adoptar las medidas técnico pedagógicas necesarias para suplir las carencias de formación que puedan presentar los alumnos en el Área Profesional.

En todo caso, la edad mínima de ingreso de los alumnos será de 18 años cumplidos al 30 de marzo del respectivo año.

Artículo 3º.- El Área de Asignaturas Básicas deberá comprender, a lo menos, las asignaturas de Castellano y Matemática, además de aquellas necesarias de acuerdo al perfil profesional actualizado de la especialidad correspondiente.

Artículo 4º.- Todas las asignaturas del plan de estudio deberán contar, a lo menos, con una clase presencial semanal.

Artículo 5º.- La implementación del material didáctico correspondiente al estudio por autoaprendizaje, será de exclusiva responsabilidad del establecimiento, debiéndolo presentar para su aprobación de la Secretaría

Regional Ministerial de Educación correspondiente, antes de su aplicación en el proceso educativo, la que podrá exigir las adecuaciones o modificaciones que estime precedentes en dicho material.

Artículo 6º.- La evaluación, promoción y titulación de los alumnos se regirán por las normas vigentes sobre la materia.

No obstante lo dispuesto en el inciso anterior, la Resolución que apruebe Planes y Programas de acuerdo con lo dispuesto en el presente decreto, deberá establecer el porcentaje mínimo de asistencia a clases presenciales, requerido para los efectos de la promoción de los alumnos.

Artículo 7º.- El Secretario Regional Ministerial de Educación respectivo fijará, de acuerdo con sus facultades, plazos de recepción de los planes y programas de estudio que se estructuren de acuerdo a las normas del presente decreto y el período de vigencia de su aplicación, previa constatación de la existencia de infraestructura adecuada, recursos didácticos, personal docente idóneo e implementación suficiente y necesaria para cumplir con las actividades y aprendizajes indicados en los programas.

Artículo 8º.- Las situaciones no previstas en el presente decreto serán resueltas por la Secretaría Regional Ministerial de Educación correspondiente, dentro de la esfera de sus atribuciones.

Anótese y publíquese.- Por orden del Presidente de la República, René Salamé Martín, Ministro de Educación Pública.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- Saluda a Ud.- Georgina Bustamante Ortiz, Subsecretaria de Educación Pública subrogante.

A PROPOSITO DE EDUCACION

Educación Parvularia

La educación preescolar se ha transformado en algo rígido, escolarizante. Antes se tenía la esperanza que los profesores de básica se contagiaron con los educadores de párvulos, pero ha sido al revés. La sociedad ha presionado porque esto ocurra. Los padres creen saber lo que es educación sin haber reflexionado, la mayoría está feliz de que sus hijos aprendan cosas, que tengan datos en su memoria. Los profesores por su parte, para seleccionar a los párvulos aplican exámenes de admisión que no tienen sentido.

Marta Riveros, docente investigadora de educación general básica de la Pontificia Universidad Católica de Chile, en declaraciones a Carmen Figueroa Cox, publicadas por EL MERCURIO de Santiago del 22 de octubre de 1989.

Se empaña el gozo

El niño llega con gozo a nuestras manos, pero las lecciones sin espíritu y sin frescura que casi siempre recibe, van empañándole ese gozo y volviéndolos al joven o la muchacha fatigados, llenos de desamor hacia el estudio.

Gabriela Mistral en la introducción a su libro *Lectura para mujeres*, citado por Carmen Balart en su artículo "Gabriela Mistral y su propuesta de una educación creativa", publicado por ACADEMIA, órgano oficial de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, N° 18, Santiago de Chile, 1989.

Creatividad

Que el sistema forme personas creativas supone que se compromete a desarrollar en forma sistemáti-

ca, a través de los medios de formación y de educación que posee la sociedad, la capacidad potencial que tiene todo ser humano para ser creativo. Una cultura capaz de formar y de acoger a muchas personas creativas está optando, consciente o inconscientemente, por la posibilidad de transformación interna, de creación de sí misma, dejando así de usar sus instancias culturales, productivas y educativas sólo para la transmisión y la reproducción de patrones ya creados.

Nadja Antonijevic H. e Isadora Mena E., en su trabajo "Desarrollo de la creatividad, el concepto y variables que intervienen", editado en DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD, publicación de la Corporación de Promoción Universitaria, CPU, Santiago de Chile, 1989.

Plan de innovación curricular

La práctica pedagógica en las zonas rurales de la IX Región, debe incorporar preferentemente a la población mapuche, que conserva una clara identidad étnica, tanto a nivel sociocultural como lingüístico, mayoritariamente bilingües, español y preferentemente su lengua indígena americana que denominan "mapudungun", postergada y estigmatizada por tantos años. Por ello se ha creado el plan de innovación curricular que busca adecuar a la realidad la educación rural, para reducir en gran parte la deserción escolar y la migración campo-ciudad.

Alejandro González Samohod en su crónica "Innovación curricular: impacto continental" y donde informa de la admiración de los participantes al X Congreso Indigenista Americano, realizado en Argentina,

frente al plan de innovación curricular de la Secretaría Ministerial de Educación de la IX Región. Publicación del DIARIO AUSTRAL de Temuco, del 28 de octubre de 1989.

Contaminación publicitaria

A las empresas y grandes fábricas de productos se les debe ya empezar a exigir de manera perentoria en la misma forma o de manera más dura que se les impele para que no contaminen el ambiente; que revisen profundamente los estilos y los contenidos de los mensajes publicitarios; que analicen el uso que están haciendo de los niños; que reestudien los efectos que algunos productos de entretenimientos, desde sus nombres de fantasía para abajo, pueden causar y están causando en nuestros niños... Ya es tiempo que nos inquietemos por la contaminación que están sufriendo, en forma de droga imperceptible, nuestros hijos menores.

Editorial firmado por D.P.S. del diario EL SUR de Concepción, del 19 de octubre de 1989.

Ex alumnos

Quando me encuentro con algunos ex alumnos, ya hombres o mujeres, convertidos en profesionales, siento una alegría que no puede ser explicada con palabras. Pienso: yo los formé, yo soy, en cierto modo, la causal de su logro.

Violeta Jeraldo Quiroga, profesora destacada por el Consejo Provincial de El Loa del Colegio de Profesores A.G., luego de una ceremonia de reconocimiento efectuada en su honor en Chuquicamata. Publicación de EL MERCURIO de Calama, del 18 de octubre de 1989.



1990

TEXTOS ESCOLARES

Enseñanza Básica y Media

Editorial Salesiana

Nacida para formar

ERASMO ESCALA 2334 FONOS:6994628 - 6998141

Conocer mi tierra y mi mundo

les llamo amigos

ven y verás 1

Al encuentro de Jesús

Nacer a la Palabra

EL UNIVERSO DE LA Matemática

Mi tierra y mi mundo

Naturaleza y Ciencia

CONOCER LA PALABRA Gramática

EL UNIVERSO DE LA Matemática

Nacer a la Palabra

EL UNIVERSO DE LA Matemática

Area Integrada

Naturaleza y Ciencia

CONOCER LA PALABRA Gramática

Area Integrada

Regale **REVISTA DE educación**

*en las próximas fiestas
y en toda ocasión
el mejor obsequio
para un profesor*

- ACTUALIDAD
- CULTURA
- CIENCIA
- DOCUMENTOS
- MISCELANEA
- **educación**



HOMENAJE AL PROFESOR



CENTENARIO NACIMIENTO DE AMANDA LABARCA

Regale o regálese una suscripción anual de la

REVISTA DE educación

OFERTA 1990 Contado

\$ 4.100

Válida hasta el 31 de diciembre

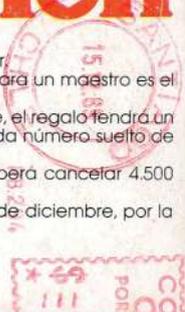
Perfeccionarse es un anhelo constante del profesor. Esta revista lo ayuda a lograr ese anhelo. Por eso para un maestro es el mejor obsequio.

Si se realiza la suscripción antes del 29 de diciembre, el regalo tendrá un ahorro de \$ 2.400. Y esto porque durante 1990 cada número suelto de nuestra revista costará \$ 650.

Por la suscripción después del 1° de enero se deberá cancelar 4.500 pesos por los 10 números.

Sin embargo, si se hace ahora, pero ANTES del 29 de diciembre, por la suscripción anual se pagará sólo \$ 4.100.

Es un regalo para un buen regalo.



LLAMENOS HOY AL 2225149 - 2225208