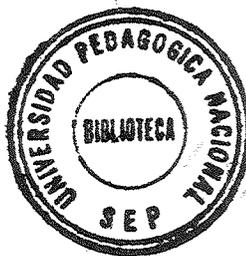


SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD 144



CARACTERISTICAS NUTRITIVAS DE LOS PRODUCTOS
NATURALES Y PROCESADOS

ESTEBAN MARTINEZ FAJARDO

PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA
PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA
CD. GUZMAN, JAL., NOVIEMBRE 1990

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

CIUDAD GUZMAN, _____, JALISCO, a 15 de NOVIEMBRE de 19 90.

C. Profr. (a) ESTEBAN MARTINEZ FAJARDO
Presente (nombre del egresado)

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes --
Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titula-
ción alternativa PROPUESTA PEDAGOGICA
titulado "CARACTERISTICAS NUTRITIVAS DE LOS PRODUCTOS NATURALES Y PROCESADOS"
presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a -
que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el
H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez
ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

ATENTAMENTE

El Presidente de la Comisión

S. E. P.

UNIVERSIDAD
UNIDAD EDAG.
CD. GUZMAN, JALISCO.
PROFR. Y LIC. JOSE RAMIRO BRISEÑO ALVAREZ

Dedico el presente trabajo al
Profesor Paul de Alba Ortega,-
Asesor de Ciencias Naturales,-
perona que con entusiasmo nos
alentó siempre al descubrimienu
to de nuevas verdades.

Al Profesor y Licenciado Antou
nio Ramírez Díaz, Asesor del
Area de Titulación en la Uni-
versidad Pedagógica Nacional,
quien con su orientación lo--
gró, hacer entender la elabo-
ración de la propuesta.

Al Profesor Mauricio Salcedo
Servín, asesor de Técnicas y
Recursos de investigación, que
con sus técnicas y procedimi-
entos logró formar una menta-
lidad enfocada siempre a la -
investigación de nuevos pro--
blemas.

I N D I C E

	Página
I. INTRODUCCION	1
II. ELECCION DEL TEMA	3
A. Definición del problema	3
B. Justificación	3
C. Delimitación	5
D. Hipótesis	5
E. Variables	5
F. Objetivos	5
III. MARCO REFRENCIAL	6
IV. MARCO CONCEPTUAL	8
V. REVISION DE LA LITERATURA	10
A. Punto de vista histórico	10
B. La ciencia al servicio del hombre	19
C. Ideas sobre enseñanza de la ciencia	19
D. Enseñanza de las ciencias	22
E. Contenido del texto nutrición, sexto grado	24
VI. MARCO TEORICO	27
A. Henry Wallon	27
B. Jean Piaget	28
VII. PROPUESTA PEDAGOGICA	31
A. Texto de apoyo	35
B. Procedimiento para llevar a la práctica la propuesta	48
C. Perspectivas de la propuesta	50
BIBLIOGRAFIA	51

ANEXOS.

I. INTRODUCCION

La educación primaria debe estar encaminada a la ayuda del educando en su vida diaria, sin embargo, en ocasiones se encuentra un tanto distanciada de las necesidades que pueda tener el alumno.

La enseñanza y los contenidos no se adecuan a la realidad concreta o al momento que se está viviendo.

El presente trabajo no pretende ser una propuesta que revolucione el mundo, porque en el mundo existen condiciones dadas que no podrán ser cambiadas en cuatro o cinco meses, su finalidad, es tratar de completar el conocimiento que se le da al sujeto por medio del programa y el libro de texto en la enseñanza del tema nutrición, en el cual se informa únicamente de las características nutritivas de los productos naturales, pasando por desapercibido las características nutritivas de los productos procesados, es por esto, que se trata primero la elección del tema; el cual contendrá la definición del problema, justificación, delimitación, hipótesis, variables y objetivos, una vez elaborados estos puntos se proporcionará un marco referencial amplio, una fundamentación teórica, que abarcará el aspecto conceptual, la revisión de la literatura y marco teórico,, éstos dos últimos están integrados con textos tomados directamente de los autores: Alberto Merani, J.M.-Gutiérrez, León T. y la Secretaría de Educación Pública; por la necesidad de mostrar la función del maestro, de la pedagogía la psicología a través de la historia, reconocer las personas que han logrado una conjugación entre la psicología y la pedagogía, -

además de dar a conocer que la ciencia debe estar al servicio del hombre; posteriormente se formulará la propuesta pedagógica, con sus apartados, replanteamiento del objetivo particular del programa de Ciencias Naturales de sexto grado, fin específico que se propone y finalmente la metodología para llevar a cabo la propuesta.

Una vez llevada a cabo la propuesta pedagógica, el alumno al conocer las características nutritivas de los productos naturales y procesados, estará en condiciones de elegir entre los dos tipos aquellos que estando a su alcance mejor combinen para lograr una alimentación adecuada.

II. ELECCION DEL TEMA

A. Definición.

Las ciencias naturales son una materia importante para la vida del cualquier ser humano, toca al maestro facilitar de una forma adecuada el aprendizaje de los conocimientos de ellas, que le ayudarán al alumno a mejorar su vida diaria.

En la escuela por medio de un programa se informa al alumno, dichos conocimientos aunque en algunas ocasiones se les presente de manera incompleta.

Tal es el tratamiento del tema nutrición, en la enseñanza de las características nutritivas de los productos alimenticios en el que se da una explicación amplia de las características nutritivas pero únicamente, de los productos naturales ignorando totalmente las características nutritivas de los productos procesados.

Claro es que el manejo de este tema en el programa y en el libro de texto es insuficiente para formar un alumno crítico en cuanto a la adecuada alimentación que debe llevar a cabo, pues no expone nada referente a las características nutritivas de los productos procesados.

Debido a lo expuesto anteriormente, el proporcionar información sobre las características nutritivas de los productos naturales y procesados es indispensable para lograr encauzar a los alumnos hacia una adecuada alimentación.

B. Justificación.

El conocimiento en la escuela debe ser adecuado y completo, esta ha sido una preocupación de nuestros gobernantes en todo mo-

mento por mejorar la situación educativa de nuestro país, para lograr esto, han dado la tarea a personas expertas de reformar día con día los contenidos educativos, para que sean cada vez más acordes a la realidad.

Desgraciadamente, el campo que tienen que reformar es amplio y aunque estas personas ponen todo su entusiasmo, quedan tratados en forma incompleta algunos de éstos, lo anterior se contempla en forma clara en el tema nutrición manifestado en el programa y libro de texto de ciencias naturales de sexto grado el cual es:

- 4.3.1. Identificar los alimentos ricos en grasas, azúcares y almidones como fuentes de energía.
- 4.3.2. Comprender por medio de gráficas la diferencia entre las proteínas completas y las incompletas.
- 4.3.3. Conocer la función nutritiva de las vitaminas y los minerales.
- 4.3.4. Planear una dieta balanceada de acuerdo con las necesidades de nuestro cuerpo.¹

En éstos se encuentra una insuficiencia, debido a que no trata de manera completa el tema, haciendo falta el tratamiento del conocimientos de las características nutritivas de los productos procesados.

El para qué de la presente propuesta, se encuentra en tratar de buscar alternativas de solución, para que el educando adquiera en forma completa los conocimientos, sin tratar de ocultarle la verdad, es por esto que se apoyará en un texto de F.G. Mosqueira,

¹ SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA.- Libro para el Maestro Sexto Grado. pp. 139-141

por considerarlo adecuado.

C. Delimitación.

Con el propósito de encontrar la solución al problema y presentar el conocimiento de las características nutritivas de los productos naturales y procesados en forma completa, en el programa y el libro de texto de ciencias naturales de sexto grado, se lleva a cabo la propuesta en la comunidad rural del Aserradero Municipio de Zapotiltic, Jalisco.

D. Hipótesis.

El conocimiento de las características nutritivas de los alimentos naturales y los alimentos procesados es determinante para lograr una adecuada alimentación en los alumnos.

E. Variables.

V.I. Características nutritivas de los productos naturales.

V.I. Características nutritivas de los productos procesados.

V.D. Adecuada alimentación en los alumnos.

F. Objetivos.

1. Proponer cubrir las deficiencias en el programa y libro de texto por medio de la actualización del contenido que se está --tratando.
2. Demostrar que es necesario conocer las características nutritivas de los dos tipos de productos alimenticios, los naturales y los procesados.
3. Buscar las bases psicológicas para la aplicación de materiales críticos que formen conciencia en los alumnos.

III. MARCO REFERENCIAL

La escuela donde se desarrolla el problema está ubicada en la comunidad del Aserradero, Municipio de Zapotiltic, Jalisco. -- Pertenece a la zona escolar 139, cuenta con nueve grupos de los cuales dos son de primero, dos de segundo, uno de tercero, dos de cuarto, uno de quinto y uno de sexto.

Esta escuela representa para la comunidad una institución importante, ya que a ella concurren todos los niños de la comunidad y lugares cercanos por ser la única de educación primaria.

La relación de alumno-alumno en la comunidad es favorable, -- debido a que existe una buena socialización.

La relación maestro-maestros es adecuada, pues constantemente conviven y tratan problemas que afectan a los alumnos.

En la relación maestro-alumno dentro del grupo es adecuada, -- ya que existe una mentalidad de compañerismo, convivencia y apoyo en las actividades que se realizan.

La relación maestro-padre de familia se encuentra un poco -- distanciada, debido a que en años anteriores hubo docentes que manejaban actividades de tipo económico como: Kermeses, bailes, cooperativa y otras para su beneficio personal, ésta actitud llegó a romper la relación hacia la escuela por parte de los padres de familia y no asumir algunos de ellos la responsabilidad ante los actos de sus hijos.

La comunidad es aproximadamente de dos mil habitantes los -- cuales su ingreso económico lo obtienen de diversas fuentes: agricultura, apicultura, ganadería, comercio, etc.

Se encuentra a 7 kilómetros del cruce que se ubica a 1 kilómetro de la Cañada, sobre la carretera que va de Tamazula a Tecalitlán, existe una brecha y diferentes medios de comunicación - como: teléfono, televisión y radio.

Los servicios médicos son deficientes debido a que existe -- una clínica en un lugar que no es adecuado, además de contar con poco personal y medicamentos.

En el aspecto cultural, además de existir la escuela primaria existe la secundaria, la biblioteca y la iglesia.

El poblado próximo en donde se surten de algunos productos - es Zapotiltic o Tecalitlán, todo el tiempo en las tiendas se encuentran gran variedad de productos naturales y procesados.

IV. MARCO CONCEPTUAL

Cualquier tipo de trabajo requiere de un lenguaje adecuado al tema que se trata, para que el lector pueda entender cada uno de los términos que se manejan en el contenido del texto, es por eso que se entenderá el concepto ciencia como lo menciona Emma -- Reynoso:

"El conocimiento cierto de las cosas y sus causas, es también el conjunto de conocimientos metódicamente - formados y ordenados, que son parte del saber humano".²

Para poder comprender los contenidos científicos, es necesario ser críticos lo cual, se entiende como la persona capaz de -- analizar lo establecido, como verdades inmutables, le haga críticas y trate de encontrar la verdad, el contenido crítico por su parte, se entenderá como el texto que contiene una serie de conocimientos que rompen con lo establecido; la conciencia crítica, se tomará en cuenta como la mentalidad capaz de criticar los conocimientos establecidos para buscar nuevas verdades, por lo tanto, - la conciencia se interpretará como la forma de entender y vivir - un problema para buscar su solución, la alimentación se definirá como el consumo de alimentos para proporcionar energía al cuerpo y nutrición como la adquisición de energía suficiente para el mantenimiento sano del cuerpo.

Por productos naturales se debe entender a todos aquellos -- que se consumen al natural o procesados en casa y por productos - procesados aquellos alimentos que para consumirse tuvieron que pasar

² REYNOSO, Rodríguez Emma.- Ciencias Naturales I, pp. 28=29

previamente por un proceso industrial.

Por otra parte, el concepto conocimiento como lo menciona el libro de material de lectura de la Universidad de Guadalajara:

"Es el proceso histórico-social que tiene como propósito reflejar la realidad objetiva en la conciencia del ser humano, es el acercamiento del pensamiento al objeto -- que se desea conocer, es decir, cuando se habla de la realidad en que vivimos y a la que se desea comprender"³

Todo conocimiento requiere de una enseñanza y un aprendizaje para que el alumno pueda comprenderlo, según Ornelas González:

"La enseñanza consiste en proyectar y orientar las experiencias concretas del trabajo reflexivo de los alumnos sobre su medio y sobre su vida cultural, metas que educador debe ubicar en la realidad para que las disciplinas se relacionen con el medio, que el aprendizaje se realice por medio de la experiencia del alumno; que métodos y técnicas acentúan la participatividad del educando, que el alumno desarrolle una actitud de investigar para que conozca la realidad y pueda actuar de la manera que más le convenga".⁴

Piaget asegura que:

"El aprendizaje es la construcción y descubrimiento del conocimiento por parte del niño".⁵

En un aprendizaje, es necesario en todo momento el sujeto y el objeto:

"Por sujeto se entenderá al hombre que obra y conoce activamente, está dotado de conciencia y voluntad, por objeto, lo dado en el conocimiento o aquello hacia lo que está orientada la actividad cognoscente u otra actividad del sujeto".⁶

3. PREPARATORIA REGIONAL DE CD. GUZMAN. Material de Lectura, p.7

4. ORNELAS, González C. Virginia.- Didáctica General. pp. 91-92

5. PIAGET, Jean.- Seis Estudios de Psicología.- pp. 61-62

6. UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL.- Teorías del Aprendizaje

V. REVISION DE LA LITERATURA

A. Punto de vista histórico.

I. Relación de la pedagogía y la psicología.

(El problema de cómo enseñar los conocimientos de una manera adecuada, ha existido a través del tiempo) Alberto Merani, asegura que la psicología y la pedagogía tienen en común y por objeto, al ser humano; ambas se ocupan del hombre: una para estudiarlo -- como ser viviente, pensante, la otra para estudiar al hombre como ser factible de ser formado, educado.

Puesto que ambas tienen por objeto al mismo individuo, al -- mismo ser, es de suponer teóricamente que ambas tienen puntos de arranque y puntos de confluencia en los cuales llegan a unirse, a fundirse una en la otra, para encarar tanto al problema de la edu cación, como el problema del conocimiento del hombre desde el pun to de vista psicológico.

Esto que en teoría constituye una finalidad, en la práctica representa caminos paralelos; sin embargo, por muchos siglos no -- se han encontrado, pues tanto la pedagogía como la psicología; -- históricamente sólo han tenido en común el objeto del cual se ocu paron, y no han llegado a establecer relaciones de una a otra. Me jor dicho, la explicación de este fenómeno esta en que tanto el -- origen de la pedagogía como el de la psicología nacieron alineaa das, completamente alineadas por las relaciones de poder.

La pedagogía comienza a instaurarse en Grecia y en Roma como la necesidad de educar hombres que respondieran e las necesidades de las relaciones de poder. Así mismo, continua Merani, la educa ción institucionalizada no surgió por la necesidad de formar al --

pueblo, por el interés de convertir al hombre en un ser educado -- con la palabra educado quiero decir un hombre que pueda hacer -- uso de la razón, que pueda poseer un pensamiento crítico-, surgió de la necesidad de formar un individuo que estuviera al servicio de las relaciones de poder así pues, la educación institucionalizada estuvo desde sus propios orígenes supeditada al poder y a -- las necesidades de poder.

La psicología, por su parte, también sufrió la misma suerte: no se inició como una necesidad de conocer al hombre, no surgió -- como una necesidad de explicar al hombre como ser sociable; tampoco nació de la necesidad de saber qué es el hombre, qué piensa, -- por qué piensa, qué hay detrás del pensamiento y de los sentimientos humanos.

La psicología surgió de la necesidad de conocer al hombre -- para poder manejarlo mejor; la educación también nació alineada y prueba de ellos es la denominación que utilizamos para nombrar a los maestros, a los profesores en Grecia, el paidagogos; en Roma el pedagogo. ¿Quiénes fueron éstos? ¡esclavos!

En esos dos orígenes similares de la psicología y de la pedagogía ese origen remoto del parentesco con el esclavo que enseñaba y que todavía llevamos con nuestras denominaciones de pedagogos, de maestros, hicieron que la psicología y la pedagogía no -- marcharan por sendas que confluyen, sino por sendas paralelas que jamás se encuentran.

Algunos pedagogos han creído establecer las relaciones entre psicología y pedagogía, pero entonces salta la pregunta: ¿con -- cuál psicología? La psicología de fines del siglo pasado y princi

pios del nuestro es una psicología del hombre abstracto, que se elabora en función del estudio de individuos pertenecientes a un grupo social y a un grupo cultural determinado, y los resultados de estos estudios son generalizados inmediatamente a todos los seres humanos. En consecuencia, la psicología resulta algo así -- como los trajes de confección que se venden por tallas y que caen a todos bien, pero no ajustan perfectamente a nadie, puesto que -- no corresponden a una realidad concreta como lo es un traje hecho a la medida por el sastre.

Esto también lo observamos con Théodulo Ribot, gran psicólogo de fines del siglo pasado y principalmente de éste, maestro de grandes psicólogos de nuestra época como Wallon y Piaget, quien, en la conferencia inaugural, destaca clara y precisamente que se va a ocupar de la psicología del hombre blanco, europeo y civilizado. O sea, que la psicología todavía hace apenas cien años se ocupaba de un grupo de individuos y luego sus conclusiones se extendían, a la voluntad de los vulgarizadores, al resto de la humanidad; por tanto, al hombre que estudiaba la psicología era un -- hombre abstracto, un hombre que podría corresponder a cualquier latitud en cualquier circunstancia; valía tanto para el hombre de la antigüedad como para el contemporáneo de esos estudiosos y para el hombre del futuro. Se estudiaba al hombre como nuestros astrónomos estudian las estrellas o los planetas que están dentro del sistema solar: a distancia.

No conforme con ésto, la educación ha mantenido un giro alrededor del hombre abstracto, si revisamos la historia de la pedagogía desde mediados del siglo pasado hasta nuestros días, vemos in

mediatamente cómo en las teorías pedagógicas y en todos los intentos de reformas en la educación, siempre se está girando en torno de un círculo cerrado cuyo centro es el hombre abstracto y no el hombre concreto; los intentos de cambio en la educación ocurren -- según los resultados que se hallan dado en algún lugar, se pasan los planes de estudio de un país a otro, de un lugar a otro, se -- trata de adaptarlos, de aplicarlos a una nueva circunstancia sin tener en cuenta que, si las circunstancias son las que hacen al -- hombre, las debemos conocer a fondo. Fue únicamente en nuestros días hace cincuenta años aproximadamente, cuando la psicología -- con un carácter genético y dialéctico, fundamentalmente a través de la obra de Henry Wallon, comienza a ocuparse del hombre concreto que vive y se desarrolla en circunstancias concretas; no se -- trata de trazar una figura abstracta, una figura que resulte de -- la desencantación de todo lo que se pueda encontrar en todos los hombres a lo largo de la historia y en todas las sociedades con-- temporáneas, sino estudiar al hombre en función de las circunstancias.

La psicología de Henry Wallon comienza preocupándose por el hombre concreto; podríamos decir que más que psicología es un lugar histórico en el que vive y en la realidad contingente de to-- dos los momentos de la vida. Trata de definir la naturaleza humana punto principal de arranque, tanto para una psicología concreta como para una pedagogía también concreta; y lograr una pedagogaía que no desvaríe a lo largo de las teorías, como la hemos visto desvariar en aras de tantas cosas absurdas a través de la historia de ella, así como en la historia de la psicología, y todo --

por el simple hecho de no haber definido la naturaleza humana.

El concepto de naturaleza humana, que todavía hoy no está -- claro para todos, tanto en la psicología como en la pedagogía, es producto prácticamente, de nuestro siglo; desde siempre al hombre se le consideró como algo aparte de la naturaleza, como un ser -- producto de una creación extemporánea.

Durante todos los milenios de dominio teológico del cristianismo, se habló del hombre como una creación divina específica, - al margen de la creación de la naturaleza, para luego caer, repentinamente, en la teoría de la evolución del Darwin, es decir, el hombre como producto de la naturaleza.

Henry Wallon logró unir la psicología con la pedagogía estudiando al hombre como parte de la naturaleza, ésto se comprueba - cuando, ante el desastre de la educación en Francia, el gobierno de coalición que se había formado en el momento en que concluía - la ocupación alemana decidió hacer una restructuración educativa; se eligió, sin sospechar la consecuencia, generalmente esas cosas surgen porque a quienes se eligen para hacerlas se les nombra sin sospechar lo que pueden hacer a una figura de la ciencia francesa, a Paul Langevin: gran científico premio nobel de física, gran figura de la intelectualidad mundial; Langevin comenzó a trabajar para sorpresa de quienes le habían dado el encargo, las ideas que esperaban un poco atrevidas, pero suficientemente conservadoras - de este gran científico, resultaron completamente revolucionarias. En medio de ese cambio Langevin muere, y pasa a suplirlo Henry Wallon.

Henry Wallon plantea la reforma de la educación de una mane-

ra total y absoluta.

En ese plan de reforma de la educación en donde por primera vez la psicología y la pedagogía se encuentran, se entroncan. Wallon organiza un plan de educación que va desde la casa cuna hasta la universidad, y más allá de la universidad, hasta los altos institutos de investigación y de estudio. Se basa en el conocimiento psicológico del individuo en una psicología concreta. Desde ña psicología de seres abstractos, de las orientaciones vocacionales abstractas, y aplica una psicología de guía y de orientación para el individuo, a lo largo de su escolarización; no se considera al individuo como un ser determinado al que se sigue nominalmente en su crecimiento y el cual para toda su existencia va a -- estar embretado dentro de ese conocimiento sin poder salir de él, sino que, a medida que va creciendo, desarrollándose, llegando a la madurez, se le van abriendo caminos posibles de cambio y de variaciones.

Todo ese plan de educación que fue aprobado por la asamblea nacional francesa, luego no fue aplicado. Por supuesto, aplicarlo hubiera sido obligar al poder a renunciar al poder, y evidentemente, si el poder renuncia a una partícula de poder, se suicida, y para no suicidarse, el poder decidió matar al plan.

En todo lo que nosotros tenemos de psicología y de pedagogía, el plan de Wallon -ésto en todas partes del mundo, incluidos los países socialistas-, es el único plan orgánico de educación en el cual psicología y pedagogía no marchan solamente de la mano, sino que están intrínsecamente unidas, formando una unidad en donde la educación gradual del hombre está unida al conocimiento gradual y concreto del hombre que se está educando.7

2. Educación y relaciones de poder.

El conocimiento a través de la historia, se ha mantenido sujeto a lo que determinan los poderosos y el docente únicamente tiene que aplicarlos sin observar su realidad, cuenta Merani que en una ocasión Agustín Alvarez, Argentino, un gran pensador, un hombre de conciencia social muy clara, llegó a una escuela, una de esas escuelas rurales, en donde hay un maestro aislado que está a muchas leguas de distancia del primer poblado; en donde la casa o el rancho más próximo distan una legua o dos de la escuela, en donde todos los grados de enseñanza primaria se imparten en una sola aula y el maestro tiene juntos desde el niño que viene a aprender a leer hasta el que ya sabe y está cursando los otros grados.

A la llegada de Agustín, el maestro, que sabía quien era por sus libros, se sintió muy emocionado por su visita y lo invitó a presenciar la clase. El aceptó, por su parte, el maestro, para demostrarle el nivel de aprendizaje de sus niños, indicó a uno de ellos que recitará la lección del día. El niño se puso de pie y empezó a decir: "La Argentina es uno de los países más extensos del mundo porque tiene miles de kilómetros cuadrados; la Argentina es uno de los países más ricos del mundo porque es el más grande productor de trigo; la Argentina es el más grande productor de carne del mundo... la Argentina es un país democrático y libre donde todos los habitantes tienen las mismas oportunidades... y otras cosas, tal y como rezan todos los textos. Mientras ese niño repetía esa letanía y le contaba que vivía en el país más rico del mundo y en el país más libre del mundo, estaba en una galpón que hacía las veces de aula, lleno de rendijas, por donde se colaba el viento frío, sin calefacción, el niño estaba semidesnudo, parado junto a un cajón que le servía de pupitre, con el vientre hinchado por los parásitos, y el niño, en esas condiciones, le repetía, le aseguraba que vivía en el país más rico, más justo y más libre del mundo, esto era consecuencia de un conocimiento alineado por las relaciones de poder; que se le había proporcionado.⁸

¿Qué son las relaciones de poder? es necesario comprender muy bien lo que son para poder entender lo explicado. Es evidente que, históricamente, nuestras sociedades están sostenidas, mantenidas y conservadas por relaciones de poder. ¿Qué significa esto? significa que en cada una de nuestras sociedades, evidentemente, hay un grupo de hombres detectando el poder, porque son quienes

8. L. MERANI, Alberto.- Psicología Dialéctica y Educación.- pp. 14-79-100

tienen la riqueza y, al mismo tiempo poseen la fuerza, ejercida a través de los ejércitos y de los policías - pagados por el pueblo; en una palabra dominan todo el mecanismo del estado.

Al mismo tiempo, como el poder organizado necesita cierto nivel de conducta, de comportamiento y de rendimiento de sus ciudadanos, tiene organizado el sistema educativo y entonces, vienen también la delegación de poderes en la educación, pero el poder que se otorga es condicionado.

Se culpa al maestro de todos los problemas que ocurren en la escuela, siendo este el callejón sin salida donde nos meten. Nos hacen creer, que todos los problemas de la educación son didácticos; y si la educación no anda bien es porque los maestros no dominan la didáctica; se dice otra mentira: cuando se asegura que mejorando la didáctica y ampliando la enseñanza en las escuelas, vamos a erradicar el analfabetismo. Sin embargo, aún cuando enseñemos, e incluso erradiquemos el analfabetismo, ésto no significa educación, sino solamente preparación para los hombres que el sistema necesita, y vamos a seguir preparando alineados para el sistema, a seguir enseñando todo eso que repetía el niño.⁹

3. Epistemología y psicología.

Se deben utilizar teorías pedagógicas que estén de acuerdo a las necesidades de los alumnos, para lograr ésto, es necesario que se apoyen los conocimientos a una epistemología y psicología en el aprendizaje.

La importancia de la epistemología radica en que no basta estudiar un fenómeno en sus apariencias, no basta ser una psicología o hacer una pedagogía sobre estas nociones. Es necesario conocer bien las bases filosóficas y científicas que fundamentan esa psicología y esa pedagogía. El conocimiento de las bases sobre las cuales se asientan la psicología y la pedagogía sólo nos lo puede dar un análisis filosófico y científico de esas mismas ciencias, de sus métodos, sus procedimientos, sus fines, antecede-

9. L. MERANI, Alberto.- Psicología Dialéctica y Educación.- pp. 14-79-100

dentes y relaciones.

La epistemología no es un conocimiento más que se agrega al estudio de la psicología o de la pedagogía; no es una ciencia paralela, ni tampoco una metaciencia con la cual se llega a una con ju nción de los resultados de esos conocimientos: la epistemología está en la teoría básica tanto de la psicología como de la pedago gía, actúa dentro de la teoría junto a ella, porque el verdadero psicólogo, el verdadero pedagogo, no es, no debe ser, un simple - repetidor o enunciador de teorías; debe ser un individuo que esté sometido a un severo análisis crítico todo aquello que se ha he-- cho en sus disciplinas, todo aquello que se está haciendo y lo -- que él mismo hace.

La epistemología, como conocimiento, no significa el conocimiento de un objeto, no tiende hacia el conoci miento de un fenómeno. A través de la epistemología se llega al conocimiento de las normas, formas y es tr ucturas del pensar psicológico, del pensar pedagógico, de esta manera, el psicólogo y el pedagogo, -- con toda seguridad llegan a establecer los fundamentos de su conocimiento y pueden evitar enunciar teorías que giren en el vacío, que estén fuera de la -- realidad y del saber científico.10

Tenemos en nuestros días las dos más grandes expresio nes del pensamiento psicológico que se han dado - en toda la historia de la psicología. En nuestros - momentos podemos hablar de dos psicólogos en el ver dadero término de la palabra, quienes conjugan una - teoría y una psicología asentada en un análisis epis temol ógico; en toda psicología actual, Henry Wallon y Jean Piaget. Si queremos comprender a Piaget y a Wallon evidentemente, tenemos que comprender las bases epistemol ógi cas sobre las cuales se asientan sus conocimientos.11

10, 11. L. MERANI, Alberto.- Psicología Dialéctica y Educación.- pp. 14-79-100

B. La ciencia al servicio del hombre.

La búsqueda de nuevos enfoques para el desarrollo curricular dentro de la enseñanza de la ciencia da lugar a un movimiento que aunque con raíces en la primera mitad de nuestro siglo y de hecho algunas de ellas más antiguas inicia su desarrollo a fines de los 70's y viene a constituir una tendencia consolidada en los 80's: las interacciones entre la ciencia y la sociedad; el papel de la ciencia en un contexto social; las relaciones entre el conocimiento y el quehacer científico por un lado, y la toma de decisiones en nuestra vida personal, familiar y social, por el otro. Sus iniciadores plantearon -- que para enseñar la ciencia bien, nos hemos metido demasiado en ella, la vemos solamente por dentro y la hemos aislado y descontextualizado; incluso hemos llegado a ver a la ciencia como un valor en sí misma, aislada del hombre; estudiar ciencia está bien, pero necesitamos -- una ciencia para la acción, una ciencia para nuestra vida diaria en los asuntos como salud, enfermedad, nutrición, etc., no pueden seguir siendo temas menores; la ciencia debe ayudar al ciudadano a entender lo que pasa en general y lo que le pasa en particular, una ciencia que le permita desarrollar una conciencia, una ciencia que le permita a los ciudadanos poder tomar decisiones razonables, una ciencia relevante para la sociedad en que vivimos.¹²

C. Ideas sobre enseñanza de la ciencia.

Son muchos los indicadores que nos permiten ver un hecho que a todos preocupa: la enseñanza de la ciencia, en nuestro país y en otros países, se encuentra en recesión, cuando no en crisis. A pesar de ello, muchas personas en posición de tomar decisiones parecen empeñadas en llevar hasta sus últimas consecuencias un modelo educativo ya agotado y en gran parte responsable del estado de cosas actual; el modelo que se centra exclusivamente en la enseñanza de la ciencia como un conjunto de conocimientos, en nombre de un supuesto respeto por la ciencia en su concepción disciplinaria.

12. UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL.- Ciencias Naturales Evolución y Enseñanza.- pp. 163-164

La realidad nos está pidiendo a gritos que modifiquemos no sólo la metodología de la enseñanza de la ciencia sino su contenido.

1. La ciencia como conocimiento.

Sigue imperando un manejo indiscriminado, no diferenciado, no selectivo, enciclopédico y sacralizado de los conocimientos científicos. Se le da a la ciencia un tono descriptivo y sentado en conocimientos tradicionales ha ce mucho tiempo superados. No se distingue lo fundamental de lo accesorio, se representa a la ciencia como un desarrollo lineal que le es ajeno, como una sucesión en que un conocimiento sigue a otro y un tema sigue a otro tema, sin ninguna estructura, sin ninguna organización. Por si algo le hiciera falta a panorama tan desolador, los conocimientos se presentan como verdades establecidas, dadas de una vez por todas, que el libro de texto contiene, el maestro supuestamente sabe y el alumno no le queda más que escuchar y memorizar.¹³

2. La ciencia como quehacer.

Por lo general, esta concepción no es considerada por la escuela. Por una parte el maestro se concreta a dar el conocimiento sin ninguna elaboración en la que los alumnos participen; por la otra, el alumno se concreta a escuchar y a escribir, casi nunca se le provee de la oportunidad de hacer cosas. La ciencia no es sólo conocimiento, también es elaboración del conocimiento, su comprobación, su validación, la puesta en duda del mismo, su sustitución por conocimiento nuevo que se corresponde mejor con la realidad. Esto es que la ciencia es también investigación, búsqueda, quehacer. Lo hemos dicho muchas veces y lo repetimos ahora: ciencia no es solamente lo que sabemos sino la manera de buscar y encontrar lo que todavía no sabemos.

13. UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL.- Ciencias Naturales, Evolución y Enseñanza.- pp. 163-164

3. La ciencia y los grandes problemas sociales.

Es de gran importancia el rescatar para la ciencia su relación con los grandes problemas de la sociedad y, en particular, de nuestra sociedad, lo que hará ver, por lo demás que no cualquier ciencia es relevante para nosotros y que mucha de la ciencia que necesitamos habremos de producirla nosotros mismos y países como el nuestro. Así pues, problemas tales como salud y enfermedad; nutrición y mala nutrición, no pueden seguir estando ausentes o tratados fragmentariamente en nuestros programas de ciencia en la educación básica.

4. La ciencia y la vida diaria.

Parece increíble que nueve años de escolaridad -contando la secundaria- no hayan sido suficientes para que una persona -- haya aprendido a comer racionalmente, para que contribuya lógicamente sus ingresos, para que no deteriore el ambiente cuando -- menos con basura, para que deje de consultar horóscopos. Pero, -- una vez más ¡cómo no va a hacer así, si la ciencia que la escuela ha pretendido enseñarle le es ajena, no tiene nada que ver -- con sus necesidades, con sus carencias, con los problemas que la vida de todos los días le plantea a cada momento!

Nuestra enseñanza no debe ignorar que la gente tiene necesidades más allá de sus puras inquietudes intelectuales.

¿Cómo preparar una comida balanceada y económica para el -- desayuno, la comida y la cena? ¿Cómo cambia ésto para un niño y un adulto, ¿Qué comprará en el mercado y la tienda?

La ciencia y la enseñanza deben siempre estar al servicio del hombre, en general, pero también en particular; nuestro que-

hacer de profesores debe ir sistemáticamente en la ayuda de hombres y mujeres concretos, de carne y hueso: nuestros alumnos de aquí y de ahora, en su vida de todos los días, en sus problemas, en sus conflictos, en sus carencias y también en sus afanes e -- ilusiones.

D. Enseñanza de las ciencias.

1. ¿Cómo se están enseñando las ciencias naturales?

André Giordan señala con precisión uno de los errores de -- la enseñanza actual, que considero está presente tanto en los -- programas y textos a los que nos hemos referido, como en la práctica cotidiana de los profesores.

Algunos errores pedagógicos resultan de un análisis episte -- mológico incompleto. Nuestras pedagogías se apoyan sobre una -- imagen muy positivista del procedimiento científico.

Presentamos hechos en estado bruto y partimos de estas -- constataciones procedentes de la observación llamada inmediata -- para fundamentar un edificio teórico. Finalmente, rellenamos -- nuestro discurso con algunas experiencias para ilustrar un largo razonamiento deductivo que va directamente a la teoría.

En ciencias naturales es necesario formar en el niño una -- actitud crítica que lo lleve a buscar explicaciones de los fenó -- menos que observa, y a tratar de comprobarlas experimentalmente siempre que sea posible, y cuando no, por lo menos debe ilustrar -- se con algún material.

El aprendizaje se lleva a cabo principalmente a base de ac

tividades, pero es básico que el niño no solamente las haga porque su maestro o su libro se lo piden, sino que se plantea de antemano qué es lo que va a buscar al realizarlas.

Se pretende que los alumnos busquen explicaciones a los fenómenos que observan, pero en el programa o en el texto del alumno no es donde se plantean las preguntas que hay que responder. Nunca son los alumnos los que postulan las preguntas, no se les da oportunidad de formular los problemas que les preocupan y que tendrían interés en resolver.

No sólo los niños no plantean las preguntas, tampoco les permiten que den las explicaciones que ellos consideran adecuadas al problema planteado por el maestro. El maestro ha definido el problema y tiene también la manera de resolverlo; se trata únicamente de que los alumnos participen y encuentren la solución. El maestro entonces, no tiene más que indicar el material a utilizar, los pasos a seguir y qué observar; los alumnos siguen esta receta y deberán concluir lógicamente lo que el maestro y el programa han planteado.¹⁴

14. UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL.- Anexo una Propuesta para la Enseñanza de las Ciencias Naturales.- pp. 156-158

E. Contenido del texto nutrición, sexto grado.

I Productos naturales.

Cada alimento contiene una combinación de diferentes nutrientes. Algunos tienen más grasas o azúcares, otros más proteínas o vitaminas de cierto tipo.

De cada alimento el cuerpo obtiene diversos materiales y los utiliza en diferentes formas.

Una parte de los alimentos que tomamos proporcionan la energía necesaria para poder trabajar y mantener el cuerpo a una temperatura constante. La cantidad de energía que cada alimento puede dar se mide en kilocalorías.

Los nutrientes que más energía nos dan son las grasas, los azúcares y los almidones.

Cada día tenemos que comer alimentos variados en cantidades suficientes para obtener más o menos 2,500 kilocalorías. Los jóvenes que crecen rápidamente, y las personas que trabajan mucho pueden necesitar hasta 3,000 kilocalorías.

Otra parte de los alimentos asimilados por el cuerpo es utilizada para producir células; ésto nos permite crecer y reponer los tejidos que se van desgastando.

Algunos de los nutrientes indispensables para formar los tejidos del cuerpo, son las proteínas que se encuentran en alimentos de origen animal y una gran variedad de semillas y frutas.

Las proteínas están constituidas a su vez por otras sustancias llamadas aminoácidos. Diariamente, necesitamos obtener ocho tipos distintos de aminoácidos, que son los aminoácidos indispensables. Los aminoácidos que faltan en un alimento se obtienen de

otro siempre y cuando se coman juntos.

Las semillas de espiga o sea, los cereales se pueden combinar con semillas de vaina o sea leguminosas, o bien con leche o queso y así se completarán los aminoácidos indispensables.

En cada alimento existen diferentes vitaminas y minerales. Cada una de estas sustancias tienen una función y si falta en nuestra dieta nos debilitamos o enfermamos.

La vitamina A ayuda a mantener sanos la vista, la piel y las mucosas, también interviene en el crecimiento. El grupo de vitaminas B ayuda en el funcionamiento de casi todos órganos internos, así como del sistema nervioso. También ayuda al organismo a utilizar otros nutrientes.

La vitamina C ayuda a cicatrizar y a mantener fuertes las paredes de las células y los capilares, si nos falta, las bacterias entran fácilmente y pueden causar infecciones.

El calcio es el mineral con el cual se forman los huesos y los dientes.

El hierro se necesita para la formación de los glóbulos rojos de la sangre.

La sal es indispensable para la vida, la sal debe tener yodo, ya que la falta de este mineral produce el bocio, que es una inflamación de una glándula del cuello.

Algunos productos como el huevo, la leche, la carne y el pescado tienen proteínas completas.

100 gramos de cada uno de los siguientes productos proporcionan:

ALIMENTO	CALORIAS	PROTEINAS
Tortilla	220	6
Frijol	320	21
Soya	330	38
Semilla de calabaza	550	30
Hígado de res	140	22
Leche fresca de vaca	55	3.5
Huevo	140	11
Guayaba	50	0
Jitomate	10	0
Chile verde	35	2
Zanahoria	40	0
Carne de cerdo	190	17
Carne de res	110	21

Para obtener todos los nutrientes que necesitamos, es importante comer diariamente alimentos de cada uno de los siguientes grupos.

Cereales y tubérculos: cebada, maíz, avena, trigo, arroz, papa, camote y jícama.

Leguminosas: chícharos, frijol, girasol, soya, lenteja, cahuate, garbanzo y haba.

Carnes, pescado y huevo.

Frutas y verduras.15

VI. MARCO TEORICO

A. Henry Wallon.

De Wallon se tomaron los cuatro principios y las tres finalidades de su plan de educación.

1. Principios

- a) Justicia, entendida como la igualdad de oportunidades para todos.
- b) Dignidad igual para todas las tareas sociales.
- c) La educación debe tender hacia el desarrollo completo de niños y adolescentes; basándose en el conocimiento de la psicología evolutiva, en el estudio de cada individualidad, la personalidad total debe ser siempre respetada, al objeto de despertar y desarrollar plenamente en cada una de sus aptitudes.
- d) La orientación tanto escolar como profesional.

2. Finalidades

- a) Asegurar a las aptitudes de cada niño el desarrollo de que son susceptibles.
- b) Preparar al niño para las tareas profesionales que le son más accesibles y en las que podrá servir mejor a la colectividad.
- c) Elevar el nivel cultural del país.

Se tomó esto porque, la escuela debe negarse a proporcionar a unos una educación de rebajas mientras hace a otros dignos de la estima y admiración general al tiempo que les confiere el derecho a dirigir la sociedad.

Las actividades escolares deben organizarse de tal manera que todos los niños tengan, alternativas, responsabilidades de ejecución y dirección desarrollando a la vez la iniciativa, la

decisión, la integración voluntaria a actividades regulares y colectivas, la conciencia escrupulosa y el cumplimiento de las tareas más modestas.

El papel del maestro debe ser el de tomar partido - solidariamente con sus alumnos aprendiendo de ellos sus condiciones de existencia colaborando con ellos. Su deber es situarse con ellos ante el entorno al que les han llevado sus diferentes situaciones. De esta forma, debe estar en constante renovación de ideas, debe modificar sus propios puntos de vista - por el contacto permanente con una realidad cambiante, compuesta por todas las existencias individuales y que deben orientarse al interés de todos.¹⁶

B. Jean Piaget

De este autor se tomaron únicamente uno de sus cuatro períodos el: período de las operaciones formales o período del pensamiento lógico ilimitado (hipótesis, proposiciones 11-15 años). Este período se caracteriza por la habilidad en el niño para pensar más allá de la realidad concreta. La realidad es - ahora un subconjunto de las posibilidades para pensar. En la etapa anterior el niño desarrolló un número de relaciones en la interacción con materiales concretos; ahora puede pensar acerca de relación de relaciones y otras ideas abstractas; por ejemplo, - proporciones y conceptos de segundo orden. El niño de pensamiento formal tiene la capacidad de manejar, a nivel lógico, enunciados verbales y proposiciones en vez de objetos concretos únicamente. Es capaz - ahora de entender plenamente y apreciar las abstracciones simbólicas y la crítica literaria, así como el uso de metáforas. A menudo se ve involucrado en discusiones espontáneas en las que son abordados -- conceptos abstractos, tales como justicia y libertad.¹⁷

Después de haber leído lo anterior, se está en condiciones de resumir las ideas principales que a continuación se anotan:

1. Debemos aplicar teorías en las cuales se conjuguen y caminen

16. UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL.- Desarrollo del niño y Aprendizaje Escolar.- pp. 250-253.

17. LABINOWICZ, E.D., Introducción a Piaget, Pensamiento, Aprendizaje, Enseñanza.- p. 86.

de la mano la psicología y la pedagogía, para que a la hora que el niño haga el estudio, lo haga de acuerdo a la realidad y al contexto en el que se desenvuelve.

2. Las relaciones de poder son las que determinan el tipo de educación y así mismo seleccionan los contenidos que se tienen que enseñar, para seguir manteniéndose.
3. Es necesario plantear y proponer contenidos críticos para formar conciencias críticas.
4. Es importante conocer las bases psicológicas y epistemológicas de las teorías, para poder entenderlas y ubicarlas.
5. La ciencia debe estar al servicio de la sociedad, para ayudarle a entender lo que pasa en general y lo que pasa en particular, es decir, una ciencia para la vida.
6. El conocimiento científico se ha dado de una manera desarticulada, sin ninguna organización y presentado como verdad establecida, en donde el maestro es el que sabe y el alumno el que escucha.
7. La ciencia debe ser elaboración del conocimiento, de acuerdo a la realidad, es la manera de buscar y encontrar lo que todavía no sabemos.
8. Los problemas de nutrición y mal nutrición no deben de permanecer ausentes o tratados de una manera fragmentada en los programas.
9. El quehacer de los maestros, debe estar orientado a la ayuda de alumnos y alumnas que son personas concretas de aquí y de ahora, en su vida de todos los días.

10. Los errores de la enseñanza, resultan del análisis incompleto de la epistemología y el apoyo de la pedagogía, en una -- imagen positivista del procedimiento científico.
11. Henry Wallon y Jean Piaget mantienen cada uno, una teoría -- que puede utilizarse y servir adecuadamente a la pedagogía.

VII. PROPUESTA PEDAGOGICA

Es fundamental haber presentado un marco teórico amplio, - para poder fundamentar una propuesta pedagógica, apegada a la -- realidad.

Fué fundamental para lograr una estrategia metodológico di dáctica, en la cual se utilizaron teorías, donde se conjugan la psicología y la pedagogía; se tuvo en cuenta dos corrientes teóricas apegadas a la realidad, como son: la de Henry Wallon y Jean Piaget, del primero se tomó los cuatro principios y las tres finalidades de su plan de educación, del segundo se tomó el período de las operaciones o período del pensamiento lógico ilimitado que va de los 11 a los 15 años.

Para lograr la formulación de la estrategia metodógica di dáctica, se abordó primero un estudio en el programa y el contenido del texto, ante el tema nutrición; se llegó a la conclusión que para lograr en los alumnos una adecuada alimentación era necesario el conocimiento de las características nutritivas de los productos naturales y procesados.

Por lo que se consideró el replanteamiento del objetivo -- particular referente al tema. Además de plantear un nuevo objetivo específico al programa con sus respectivas actividades, el cual se apoya en un texto crítico, sobre las características nutritivas de los productos procesados; que no está contemplado - en el contenido del tema "nutrición", del libro del alumno de sexto grado de la escuela primaria; los cuales serán la base fun damental para lograr la complementación de la información, que - debe recibir el alumno.

Transcripción textual del programa.	Replanteamiento propuesto
Objetivo particular en el programa.	
4.3 Conocer el valor nutritivo de los alimentos para mejorar la alimentación diaria.	Propósito a lograr: 4.3. Que el alumno conozca el valor nutritivo de los alimentos naturales y procesados para mejorar su alimentación.

Debido a que en el programa de sexto grado no se contempla un objetivo específico que considere como tema a estudiar los alimentos procesados, se propone lo siguiente:

Finalidad específica que se propone:	Actividades
4.3.5. Que el alumno conozca el valor nutritivo de los alimentos procesados.	4.3.5.1. El alumno realizará una investigación sobre las enfermedades más comunes en la comunidad, para ello: a) Propondrá preguntas relativas al tema que permitirán la elaboración de cuestionario. b) El alumno en base en lo anterior hará visitas domiciliarias para recabar información sobre el tema.

c) El alumno leerá ante el grupo el resultado de su trabajo.

d) El alumno después de comparar su trabajo y el de sus compañeros obtendrá conclusiones.

4.3.5.2. El alumno proponga preguntas para una encuesta sobre los alimentos que consumen sus familiares y él.

- La lleve a cabo.

- Exponga resultados en grupo.

- Obtenga conclusiones.

4.3.5.3. Lea el texto de apoyo introducción y productos procesados.

- Lo comprenda.

- Analice

- Lo comente con sus compañeros.

- Compare con las conclusiones obtenidas en los trabajos anteriores.

4.3.5.4. Proponga, mediante una discusión en gru--

po, por qué tipos de productos puede sustituir -- los productos procesados.

- Obtenga conclusiones.

4.3.5.5. Lea en el texto el apartado cómo solucionar el problema.

- Compare con las conclusiones anteriores.

4.3.5.6. Elabore un escrito en donde exprese el beneficio que obtuvo de este estudio.

A. Texto de apoyo

Introducción

Es tiempo de que la humanidad conozca la estrecha relación que existe entre su forma de vivir y en especial, entre su forma de alimentación y su salud. Es urgente que conozca los peligros a que se expone cuando sigue a ciegas el consumo de productos típicos contemporáneos: uso de comestibles refinados y antifisiológicos, los cuales lo conducen paulatinamente a graves enfermedades degenerativas como arterioesclerosis, diabetes, en cualquier caso cáncer, artritis, reumatismo, hipertención, hemorroides, várices, etc.

En la actualidad es lamentable ver como la gente está condicionada y acostumbrada a padecer y sufrir a causa de dichas enfermedades.

Como mucha gente las padece o muere a causa de ellas, incluso a una temprana edad, se cree que así debe ser, y que por lo tanto son normales.

En general, cualquier trastorno en la salud se le atribuye a los años, o a la edad. Pocas veces se piensa que esos males -- podrían deberse a la alimentación, es decir, a lo que le damos a nuestro organismo para que se construya así mismo.

Se cree que es normal tener una vejez cargada de ataques, dolencias y enfermedades. Se ve natural que la muerte llegue -- tras una dolorosa agonía que puede durar meses o años.

Cuando se observa un conjunto de animales en la naturaleza, como un rebaño o un grupo de aves, es difícil cual animal es más viejo y cual es el más joven, todos ellos parecen tener la -

misma edad. En contraste, es grotesco verlos enfermar y envejecer cuando viven acompañados en las ciudades desequilibradas.

Según la regla de Buffon, que menciona, la logevidad promedio de los maíferos es aproximadamente igual a cinco veces la duración de la osificación de los huesos largo, en el caso específico del hombre, dura veinte y veinticinco años; según esta regla el hombre debe vivir entre cien y ciento venticinco años.

En forma contraria, ¿por que el promedio de vida del humano se comporta en forma reductiva de acuerdo a la regla de Buffon? ¿tendrá alguna influencia su inteligencia? ¡pues sí! su capacidad le ha permitido experimentar y al hacerlo se ha alejado peligrosamente de las normas de la naturaleza.

El hombre se encuentra a medio camino de una experiencia trascendental, endiosado y envuelto en un aire de orgullo y altivez, debido a sus conquistas en la ciencia y la tecnología, pierde de vista que él mismo a surgido de la naturaleza, y por lo tanto no debe, ni puede, trasgredir las exigencias biológicas de su ser, en especial las nutricionales.

La naturaleza nos habla y se expresa, solamente debemos saber interpretar su simbología ¿a qué se debe la progresión ascendente en las enfermedades degenerativas? ¿Por qué el cáncer cobra más víctimas? ¿por qué las madres cada vez son más ineptas biológicamente durante la lactancia y en el momento del alumbramiento, recurriendo frecuentemente a la operación cesarea? ¿por qué las estadísticas indican que más del 15% de parejas no pueden tener hijos, siendo la mujer estéril?

Todas estas anormalidades son señales del desquiciamiento

que el hombre está formando en contra de su propia naturaleza, - gracias a costumbres que realiza cotidianamente.

El ser humano contemporáneo se alimenta con cosechas desarrolladas en suelos desequilibrados por el uso de fertilizantes con un elevado contenido de potasio, el cual desplaza una composición diferente de lo normal. Prácticamente ingiere pesticidas con los alimentos, los que irremediablemente lo intoxican y lesionan. No conforme con esto todavía refina los alimentos en lugar de tomarlos como los ofrece la naturaleza, no entiende de desintoxicaciones y advertencias del organismo; piensa que cura -- sus padecimientos cuando solamente sofoca y elimina los síntomas de la enfermedad, en lugar de remediar su causa primero, que normalmente radica en una alimentación defectuosa.

El análisis crítico que se va a desarrollar concierne a la parte de la sociedad que ha alcanzado un nivel de vida tal que - su forma de alimentarse está constituido por productos como: carne de res, de pollo, pescado, víceras, huevo, leche, queso, cereales refinados, azúcar refinada, poco o nada de verduras y poco o nada de frutas.

Evidentemente, existe también una parte considerable de -- nuestra población que por su pobreza, el problema que afronta es más bien la falta de alimentos (la comida opulenta de los ricos actúa en detrimento de la comida de los pobres).

Productos procesados refinados.

La historia nos recuerda que en tiempos remotos los cereales lejos de ser otro alimento complementario constituyeron la - alimentación básica de pueblos enteros. Aún más, los imperios -

erigidos en la antigüedad son la mejor prueba de las virtudes nutritivas de dichos alimentos, al proporcionar a los hombres el mejor de los sustentos materiales para desarrollar sus facultades mentales y levantar así su mirada hacia el universo.

Durante 50 siglos, por lo menos, los cereales han sido la base de la alimentación en la humanidad.

Se hablará primero del trigo, ya que este cereal contiene prácticamente todos los nutrientes necesarios para mantener al ser humano en excelente estado de salud.

Desafortunadamente, el consumo de pan de trigo, alimento específico del hombre, a disminuido poco a poco a partir de 1872, gracias a cambios en el proceso de la molienda del trigo, se empezó a difundir la costumbre de refinar los granos, operación que consiste en eliminar el germen y el salvado de grano de trigo.

Así fue como hizo su aparición el pan blanco, alimento empobrecido y comenzó a desplazar poco a poco al pan integral de trigo.

El grano de trigo pierde multitud de vitaminas, oligoelementos, fibra cruda, encimas, proteínas y lípidos cuando se elimina el germen y el salvado.

1. Comparación entre la harina integral y la harina refinada.18

HARINA INTEGRAL		HARINA REFINADA	
Vitamina	Porcentaje	Vitamina	Pérdida %
A	100	A	50
B1	100	B1	80
B2	100	B2	66
B3	100	B3	77
B5	100	B5	51
B6	100	B6	80
B8	100	B8	80
B9	100	B9	69
E	100	E	44
C	100	C	30

Los oligoelementos y minerales son ciertas sustancias las cuales son indispensables para el organismo como las vitaminas, la diferencia entre mineral y oligoelemento radica esencialmente en la cantidad requerida por el organismo.

2. Pérdidas de oligoelementos y minerales en el procesamiento -- del trigo. 19

OLIGOELEMENTO O MINERAL	PERDIDA %
Calcio	59
Fósforo	70
Magnesio	88
Hierro	57
Cobre	66
Potasio	75
Sodio	50
Fluor	60

18.19. UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL.- El Método Experimental en la Enseñanza y las Ciencias Naturales.- pp. 239-258

Además de pérdidas en proteninas y lípidos, en proteínas - pierde el 17% y en lípidos el 13%, en encimas que sirven para -- ayudar a la digestión, fibra cruda la cual estimula al instesti- no.

El consumo de la harina blanca, procesada o refinada, en - cualquiera de sus múltiples formas: pan blanco, bolillos, tele-- ras, bizcochos, pan dulce, galletas dulces o saladas, pastas, - tortillas de harina de trigo, pasteles en general todo lo que -- esté hecho con este tipo de harina lo va conduciendo a las enfer- medades degenerativas, que produce este alimento desvitalizado.

Arroz, la historia del refinamiento se repite con el arroz, las toneladas de arroz que se venden en los supermercados para - el consumo humano son de arroz procesado o pulido.

3. Pérdidas en oligoelementos y minerales.20

OLIGOELEMENTOS O MINERAL	PERDIDA %
Potasio	50-60
Cobre	50-60
Acido Fosfórico	70-80
Yodo	70-80
Magnesio	80-90
Hierro	80-90
Zinc	80-90
Níquel	80-90

Además del silicio el cual protege a los tejidos de mucosa, contra lesiones, ataques bacterianos y virales.

En forma irónica a lo anterior en 1980 se otorgó a cuatro investigadores mexicanos el premio nacional de ciencias por ha-- ber desarrollado una tecnología que permitiría aislar el sili--

cio a partir de la cascarilla de arroz, la cual se desecha al refinarlo y se considera como un desperdicio.

En vez de ayudar a alimentar, fomentan la desnutrición y - las enfermedades.

En curioso ver como el ser humano actual piensa que la solu- ción de los problemas alimentarios, se verá resuelto con más tecnología. Sin embargo, lo que necesitamos con urgencia para mejo- rar nuestra alimentación es una dirección a lo más natural.

Maíz, el maíz para no ser la exepción, también pierde sus- tancias nutritivas, cuando se le procesa o refina.

4. Pérdida en oligoelementos.²¹

OLIGOELEMENTOS	PERDIDA %
Hierro	30
Magnesio	60
Fluor	60
Acido fosfórico	70
Yodo	70
Potasio	80
Manganeso	80
Cobre	80

Algo similar sucede con las vitaminas, proteínas y fibra - cruda. La prueba más contundente de la nobleza del maíz la cons- tituye las espléndidas civilizaciones indígenas que llegaron a - grandes alturas como los Mayas, los Aztecas, los Incas, los cua- les tuvieron como base de la alimentación este cereal.

Azúcar, la crítica de la alimentación contemporánea no esta- ría completa sino se mencionara el caso de la azúcar refinada, - que sin duda representa uno de los errores más grotescos de la -

21. UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. El Método Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales.- pp. 239-258

industria alimentaria. Aunque la palabra refinada puede evocar en la mente del comprador la idea de sanidad y pureza, el consumo de productos procesados o refinados no significa otra cosa -- que el deterioro lento pero seguro de la salud del consumidor.

La obsesión por obtener productos blancos determina que se de origen a una de las mayores catástrofes de la industria de la transformación de los alimentos; proseguir el proceso de aislamiento del educolorante más allá de la obtención del piloncillo a costa de un gran consumo de energía hasta llegar a un producto blanco y químicamente puro, como lo es la azúcar refinada, la -- cual es igual a sacarosa al 99.1% lo restante .09% es humedad y sustancias químicas agregadas. Es inaceptable y lastimoso ver -- como un nutritivo jugo de caña y piloncillo llega a convertirse en sacarosa pura la cual definitivamente no se le puede llamar -- alimento, ya que por medio del proceso de refinado se le ha convertido en una sustancia antifisiológica que mina la salud de -- quien la consume.

Como se observa la azúcar no tiene nada que ofrecer desde el punto de vista nutricional.

5. Contenido de algunos nutrientes por cada 100 gr. de educolorante.22

	AZUCAR REFINADA	PILONCILLO	MIEL DE ABEJA	MIEL DE CAÑA
Energía (cal)	384	356	302	284
Proteína	0	0.4	0.2	0.5
Grasa	0	0.5	0	0.2
Carbohidratos	99.1	90.6	78.0	72.6
Calcio	0	51	20	70
Hierro	0	4.2	0.8	1.2
Vitamina B1	0	0.02	0.01	0.02
Vitamina B2	0	0.11	0.07	0.06
Vitamina B3	0	0.3	0.2	0.4
Vitamina C	0	2	4	3
Vitamina A	0	3	0	0

Analizando este cuadro la azúcar refinada cuenta con energía y carbohidratos, en los demás nutrientes adicionales es nula en 0%.

Es lamentable comprobar que las personas, piensan que la - azúcar blanca es un alimento, así se dice en los anuncios de televisión, de radio, y hasta la mayoría de médicos lo afirman.

Sal, la sal se obtiene del mar o de las salinas, tras un - lento proceso de evaporación por acción solar, la salmuera se va concentrando cada vez más hasta llegar a cristalizar la sal.

En este estado contiene eproximadamente un 80% de cloruro de sodio, proporciones considerables de potasio, calcio y magnesio, además de pequeñas cantidades de zinc, hierro, manganeso, - yodo, fluor, bromuros, cobre y aun otros oligoelementos en cantidades pequeñas.

Una característica de esta sal no refinada es la de ser muy higroscópica, debido principalmente a la presencia de cloruro de magnesio. Esto origina que se apelmase fácilmente con la humedad del ambiente, y dificulte su molienda y acondicionamiento en las fábricas. Por este motivo se acostumbra refinar la sal, para convertirla así en otro producto químicamente puro, al cual se le agregan en la última etapa del refinado sustancias químicas para terminar de darle un aspecto homogéneo, seco y dócil, que facilita su empaquetamiento en las fábricas y su uso, además, claro está, de enriquecerlo con yodo.

Realmente es una necesidad llevar a cabo tal refinado, ya - que se priva al hombre, una vez más, de una fuente natural de minerales y oligoelementos, lo cual no puede sino tener un efecto desfavorable en el metabolismo humano.

El magnesio tiene la propiedad de activar nuestro sistema inmunológico, con lo que se logra un formidable apoyo contra los ataques variables y bacterianos, además, este elemento juega un papel muy importante en la protección contra el cáncer.

Es primordial que las personas sepan que no solamente la - sal predispone a la hipertensión, ya que el elemento nocivo es - el sodio que compone el cloruro de sodio, el cual puede llegar a nuestros platillos de muchas formas, y entre ellas las más importantes es consumiendo alimentos procesados (alimentos enlatados y congelados) como se muestra en la siguiente tabla.

6. Aporte de sodio de los alimentos procesados en comparación con los no procesados. 23

ALIMENTO	CONTENIDO DE SODIO(mg)	ALIMENTO PROCESADO	CONTENIDO DE SODIO (mg)
Un jitomate	14	Una taza de sopa	932
		Una taza de concen- trado de jitomate	1498
Media pechuga de pollo preprado en casa	69	Una empanada de po- llo, congelada	907
		Una ración de pollo, preparada para lle- varse a casa	2243
Una mazorca de maíz	1	Una taza de hojuelas de maíz	384
Una taza de leche	122	Media taza de leche en polvo	322
Una manzana	2	Una taza de puré de manzana	6
		Una empanada de man- zana	208
100 g. de carne de res	55	Una hamburguesa gi- gante	990
		Una pieza de carne - de res congelada	1304
Un limón	1	Una cucharada sopera de salsa de soya	1209
		Una cucharada chica de sal refinada	1938

Como podemos observar, cuanto más procesado sea el alimento tanto más sodio y otras sustancias contendrá, debido a los -- conservadores como: Benzoato de sodio, nitrito de sodio, ascorba- to de sodio y glutanato de sodio.

Aceites, todos los aceites comestibles provienen del pren- sado de diversos granos y semillas. En épocas remotas, este -- prensado se realizaba a la temperatura ambiente con la ayuda de

artefactos toscos como molinos de piedra o prensas de tornillo. El aceite recolectado así, tenía propiedades de conservación naturales que permitían almacenarlo por un largo período, sin que se pusiera rancio, debido a que el antioxidante natural, la vitamina E, no sufría deterioro térmico. Desafortunadamente, bajo la presión de extraer cada vez más aceite de las semillas y obtener dicho aceite con un sabor suave, los avances tecnológicos -- han implantado hoy en día procesos de extracción térmicamente -- violentos, que demeritan las propiedades nutritivas de los aceites y los convierten en sustancias que lesionan el organismo. A continuación se indicará en qué consiste el refinado de un aceite comestible. Después del prensado del grano, se realiza una extracción con disolventes del aceite residual no extraído por el prensado. Los disolventes que comúnmente se usan son: éter de petróleo, benceno, hidrocarburos clorados y disulfuro de carbono, los cuales se eliminan con vapor a una temperatura de 60-85°C. A continuación el aceite se desodoriza ya que, supuestamente, al público no le gustaría el sabor más fuerte del aceite no refinado. La operación se lleva a cabo a 218-246°C, debido a los tratamientos térmicos que exceden los 200°C, se forman en el aceite sustancias cancerígenas (que producen cáncer).

Margarina, la margarina es un producto térmicamente aún -- más deteriorado que los aceites comestibles, y por lo tanto, más nocivo. En efecto, la materia prima para fabricar margarina es el aceite refinado obtenido como se acaba de describir.

Para lograr la solidificación de este aceite inicialmente líquido a la temperatura ambiente, se requiere de un proceso de

hidrogenación. Dicho proceso se logra introduciendo hidrógeno a presión y calentando el aceite al vacío a una temperatura entre 65-205°C, con la ayuda de un metal que sirve como catalizador, - el níquel. Así las desventajas adicionales de la margarina en - comparación con el aceite original son:

1. Una contaminación de níquel, debido a que una pequeña canti--dad de este metal se incorpora al producto final.
2. Un tratamiento térmico extra que degrada aún más su valor nu--tritivo al terminar de destruir a la vitamina E.

Como solucionar este problema.

En cuanto a la harina, arroz y maíz se puede solucionar -- utilizándolo de manera natural, con todo y cáscara que es la parte en donde reside la mayor parte de nutrientes.

El azúcar utilizando edulcolorantes naturales como: miel, - piloncillo, (con moderación y teniendo precaución de lavarse los dientes) fruta seca, fruta fresca, dichos edulcolorantes si contienen los nutrientes y con ello el peligro de falta de vitami--nas queda excluido.

La sal es conveniente utilizarla en cantidades moderadas, - el aporte principal de sodio proviene de los alimentos procesa--dos por lo tanto, se recomienda no consumirlos y sustituirlos -- por productos naturales o preparados en casa. En cuanto a los - sazonadores como cubitos se pueden reemplazar por plantas aroma--tizantes como: tomillo, romero, basílica, estragón, canela.

El aceite se puede sustituir consumiendo; aguacate, frutas oleaginosos, huevo, etc..., y si puede consumir aceite en frío - es recomendable.

La margarina es mejor no utilizarla y se puede sustituir por la mantequilla.

En caso de utilizar productos procesados se debe de poner atención a las características nutritivas que contengan y de acuerdo a ello, hacer la combinación adecuada para que no resulten tan pobres.

B. Procedimiento para llevar a la práctica la propuesta.

Los recursos humanos con que se contará para la puesta en práctica de la propuesta son: el maestro, los alumnos y las personas de la comunidad; los materiales que se tomarán en cuenta son: por parte del alumno cuaderno, lápiz o lapicera, libro de texto, hojas con el texto de apoyo propuesto, debido a que no está contemplado en el libro del alumno; por parte del maestro, gis, borrador, programa, hojas con el objetivo particular replanteado y con el fin específico, lápiz o lapicera, además del texto de apoyo propuesto. La forma de relación maestro-alumno, alumno-maestro, alumno-maestro-comunidad, será la de una íntima relación e interacción que estará continuamente en contacto.

1. Se llevará a la práctica la primera parte que está contemplada en el programa y el texto del alumno, las características nutritivas de los productos naturales. Ya que se considera adecuado como parte primera y que a pesar que tiene un enfoque conductista los objetivos específicos no lesionan el objetivo que se persigue.

2. Se llevará a la práctica la segunda parte, características nutritivas de los productos procesados.

a) Tomaremos muy en cuenta en todo momento la participación acti

va del alumno, con libertad para que pueda construir su conocimiento. El es el que propondrá preguntas para una investigación sobre las enfermedades que existen en la comunidad, de donde obtendrá conclusiones.

b) Nuevamente planteará preguntas, pero ahora para realizar una encuesta, acerca de los alimentos que consume su familia, de donde obtendrá conclusiones.

c) Leerá el texto de apoyo que se propone en sus dos apartados, los analizará y comparará con las conclusiones que obtuvo de la investigación y la encuesta.

d) Propondrá en forma grupal como solucionar el problema del consumo de los productos procesados y comparar la propuesta grupal con el último apartado del texto propuesto.

e) Realizará un escrito en donde exprese su opinión acerca de lo estudiado y los beneficios que obtuvo.

C. Perspectivas de la propuesta

Las perspectivas que se pueden tener presentes, en la operación de la propuesta a favor son:

1. Completar la información en el programa y libro de texto del alumno.
2. Formar antecedentes, para agregados o modificaciones posteriores de que carezca el programa.
3. Hacer más participativo al alumno y descubridor de su aprendizaje.
4. Lograr formar un hábito alimentario, encausando a mejorar su alimentación.
5. Fomentar la libertad de oportunidad para todos.
6. Lograr la participación activa de docentes al participar en la aplicación.

En contra:

1. Si se llegaran a tener obstáculos por parte del director de la escuela en donde se aplique.
2. Si se llegara a obstruir por parte de grupos de poder, por estar este trabajo en contra de sus intereses.
3. Que la comunidad tomará con apatía la realización de este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- LABINOWICZ, E. D. Introducción a Piaget, Pensamiento, enseñanza, 1a. Edición, México, D.F., Editorial SITESA, 1983 pp. 309
- L. MERANI, Alberto: Psicología Dialéctica y Educación. 1a Reimpresión. México, D.F., Editorial Talleres Gráficos, U.P.N. 1984 pp. 120
- ORNELAS, González C. Virginia: Didáctica General. 4a. Reimpresión, México, D.F., Editorial Siglo Nuevo, 1982, pp. 181.
- PIAGET, Jean: Seis Estudios de Psicología. 2a. Reimpresión -- México, D.F., Editorial BARSÁ. 1981 pp. 227
- PREPARATORIA REGIONAL CIUDAD GUZMAN: Material de Lectura. Guadaluajara, Jalisco, Editorial Talleres de la Universidad de Guadaluajara, 1980 pp. 50
- REYNOSO, Rodríguez, Emma. Ciencias Naturales I. Tercera Reimpresión, México, D.F., Editorial C.E.C.S.A., 1987. pp. 462.
- SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA: Libro de texto del alumno sexto grado. Ciencias Naturales. 11a. Edición, México, D.F., Editorial Talleres de la Comisión Nacional del Libro de Texto Gratuito, 1984. pp. 238
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL: Anexo una propuesta para la enseñanza de las Ciencias Naturales. México, D.F., Editorial Imprenta Ajusco, 1988 pp. 175
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL: Ciencias naturales Evolución y Enseñanza. 1a. Edición, México, D.F., Editorial Impre-Roer, -- 1987. pp. 248
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL: Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar. México, D.F., Editorial Imprenta Ajusco, 1986. pp. 366
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL: El método experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales. México, D.F., Editorial Imprenta Ajusco, 1988. pp. 271
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL: Teorías del aprendizaje. México, D.F., Editorial Imprenta Ajusco, 1986, pp. 450

A N E X O S

RESULTADO DEL CUESTIONARIO APLICADO AL ALUMNO PARA COMPROBAR LA EXISTENCIA DEL PROBLEMA, SE APLICÓ A 25, SE TRATO DE SER BREVE.

1. ¿Qué alimento prefieres?

Sabritas	Manzana	Leche
24	1*	

2. ¿Cuál prefieres de estas tres cosas?

Agua de fruta	Refresco	Agua Natural
1*	21	3

3. ¿Cuándo compras, qué es lo que te gusta?

Dulces	Frutas	Tortas
24	1*	

4. ¿Comes frijoles?

Si	No
25	

Si comes frijoles ¿Cómo te gustan?

Fritos	Recién cocidos
24	1*

5. ¿Qué te gusta más de estas cosas?

Manzana	Pay de piña	Papas adobadas
1*	2	22

(*) Es vegetariano.

RESULTADOS DEL CUESTIONARIO APLICADO A LOS PADRES DE FAMILIA --
PARA COMPROBAR LA EXISTENCIA DEL PROBLEMA, SE APLICÓ A 24, SE --
TRATO DE SER BREVE.

1. ¿Qué prefiere dar de tomar a sus hijos en casa?

Refresco	Agua natural	Agua fresca
15	4	5

2. ¿Por qué?

Es más accesible	Más económico	Más complicado
15	9	

3. Cuando le da comida a su hijo para llevar a la escuela
¿Qué prefiere darle?

Frutas	Tacos	Pan
7	7	10

4. Cuando va a la tienda ¿Cuál de estas cosas compra con más
frecuencia para sus hijos?

Papitas	Dulces	Frutas
13	8	3

5. Cuando les da de comer a sus hijos les da para qué:

Se nutran	Se llenen
3	21

La mayoría desconoció el término "nutran" no fue de su do
minio ni de su contexto.

111061