

58
2ej

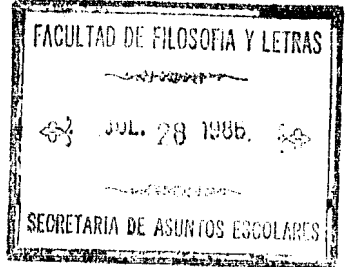
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGIA

"PROPUESTA PARA LA CREACION DE UN CENTRO
PARA LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA, LA TEC
NOLOGIA Y EL ARTE PARA NIÑOS DE EDAD ES
COLAR"



FACULTAD DE FILOSOFIA
Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGIA
COORDINADOR

Nº Rº MEdg



TESINA QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN PEDAGOGIA
PRESENTA:

JOSE RUBEN TORRES LOPEZ

1986.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

INTRODUCCION

1. LA ESCUELA PRIMARIA MEXICANA: EL PROYECTO UTOPICO NACIONAL.	
1.1. LA GENESIS.....	3
1.2. MODELOS, SEXENIOS Y REFORMAS.....	8
2. LA CALIDAD EDUCATIVA: EL SUEÑO IRRACIONAL.....	21
2.1. EL MODELO CONFIGURADO.....	22
2.2. LA POBRE CALIDAD: LA POBLE EDUCACION.....	25
3. EN BUSCA DE LAMINAS AL CONOCIMIENTO.....	35
3.1. APRENDER PARA LA VIDA.....	37
3.2. CIENCIA, TECNOLOGIA Y ARTE, ¿PARA QUE?.....	40
4. A MANERA DE PROPUESTA.....	46
4.1. RELACIONES Y DEMARCACIONES PRELIMINARES.....	46
4.2. LA VIA ESCOGIDA.....	58
CONCLUSIONES.....	79

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

En el ámbito de la enseñanza oficial mexicana, lo que ha pre valecido son las ideas en torno a la educación no así, los - hechos educativos.

El modelo de la escuela primaria nacional se ha conformado - mas en el discurso que en la práctica educativa por lo tanto en gran medida, la educación mexicana ha modificado su curso, ha vivido reformas o enmiendas por decreto.

Este trabajo se configura a manera de ensayo intentando a par tir del análisis de las ideas en torno a la educación mexica na, delinear una propuesta de trabajo pedagógico que aporte elementos de juicio para confrontar el actual modelo de es-- cuela primaria.

En términos generales se puede decir que este trabajo está - orientado a explorar en torno a la "calidad educativa", en-- tendiendo a ésta como la resultante del conjunto de factores que intervienen en el proceso educativo, y partiendo del su- puesto que el Sistema Educativo Mexicano, no ha logrado con- jugar en la práctica, muchos de los valores y preceptos que norman su modelo educativo que como objetivo primordial tie- ne "la educación armónica e integral del niño".

Trabajar conjuntamente ciencia-tecnología-arte, plantea una relación muchas veces enunciada pero, pocas veces explorada a fondo en el medio educativo mexicano. Este trabajo intenta justificar la necesidad de hacerlo de manera integrada y fuera del contexto institucional del aula de primaria pero íntimamente ligada a ella y a su entorno social.

Algunas de las líneas de acción que se abordarán son las siguientes:

- *-trabajar el vínculo escuela-comunidad a partir del interés y del trabajo teórico práctico del niño.

- investigar la influencia de las manifestaciones científicas, tecnológicas y artísticas en el mundo cotidiano del niño.

- otorgar al niño un rol como sujeto creador de ciencia, tecnología y arte.

- desmitificar la ciencia y el trabajo del científico como algo lejano a la realidad del niño.

- explorar el mundo de las profesiones y actividades de los adultos.

- sensibilizar hacia la posibilidad de incidir y trans

formar el medio con el trabajo propio y conjunto para el beneficio de todos.

-utilizar la expresión artística como un medio que transforma la realidad para conocerla mejor.

El CENCITART*, se plantea simplemente como un ambiente educativo que no tenga la rigidez de la escuela formal tanto en su estructura curricular como en la relación maestro-alumno, y que invite al niño a querer aprender, a crear y aplicar conocimientos y a manifestar su cosmovisión vía la expresión artística.

No se trata de ninguna manera de establecer un centro innovador, o de vanguardia educativa porque no se parte de ningún concepto nuevo, ya que en gran medida su concepción teórica estará vinculada a algunos planteamientos educativos - que históricamente han configurado el modelo educativo de la enseñanza primaria mexicana, aunque, este proyecto haya tenido como sustentación teórica originalmente la fusión de los pensamientos educativos de Bogdan Suchodolsky y de Célestine Freinet.

*Centro de enseñanza de la ciencia la tecnología y arte.

De Suchodolsky retomamos el planteamiento que aboga por la necesidad de que la educación se vincule estrechamente a la ciencia, la tecnología y el arte, refiriéndose concretamente a una educación en la ciencia, en la técnica y en el arte. De Freinet es la tesis que propone la educación por el trabajo, la educación que parta del interés del niño, la educación vinculada al mundo que rodea la escuela, la escuela como un medio donde se le permite al niño expresar sus conocimientos, sus temores, sus necesidades, sus capacidades.

El CENCITART, se ubicará geográficamente en Cd. Obregón Son., por lo tanto gran parte del trabajo que en él se realice es tará vinculado a las actividades económicas preponderantes de la región como son; la agricultura, la ganadería y la pesca así como la industrialización de los productos generados por estas actividades.

Por otra parte, el CENCITART, se plantea como un centro de investigación pedagógica regional con el fin de optimizar la organización y sistematización del trabajo así como la recapitulación de su experiencia la cual habrá de revertirse en el medio a través de la difusión de sus posibles logros.

Es importante reiterar, que en la implementación del CENCITART

se depositan expectativas tendientes a desarrollar un trabajo pedagógico que incida directamente en la comunidad - donde opere, a la vez que es un mínimo esfuerzo en la búsqueda de nuevos medios de acción para la redefinición del modelo educativo de la escuela primaria.

1. LA ESCUELA PRIMARIA MEXICANA: EL PROYECTO UTOPICO NACIONAL

La calidad de la enseñanza básica, como producto final de la escuela, implica la conjugación y correlación de un gran número de factores o variables. Es sumamente difícil precisar en un proceso educativo qué elemento es el que está determinando mas que ningún otro la buena o mala calidad educativa. Pero es todavía más difícil al abarcar el fenómeno educativo a nivel nacional, precisar qué es lo que no está funcionando bien y por lo tanto qué es lo que hay que modificar, depurar o suprimir.

Cuando afirmamos que la calidad educativa de la Escuela Primaria Mexicana es mala, estamos obligados a especificar en relación a qué se hace esa afirmación, es decir; qué es lo deficiente, reprochable, o negativo, y desde qué perspectiva se hace esa afirmación.

Este trabajo se relaciona con la calidad de la enseñanza básica, partiendo del supuesto que la escuela primaria no ha sido capaz de generar una educación que de alguna manera se acerque al modelo que el mismo Estado le ha atribuido por ley. El por qué de esto tiene una multiplicidad de respuestas: discontinuidad en la planeación y organización educativas, heterogeneidad de educadores, educandos y contextos educativos, centralización absoluta de la educación, etc.

En el desarrollo de esta tesina se pretende trabajar en -- torno a la concepción de calidad educativa que oficialmente se ha estipulado, a la vez que se propone un enriquecimiento a dicha concepción más acorde con nuestra realidad. La realización práctica de esta concepción exige un con-- texto de educación no formal, por lo tanto fuera del aula escolar aunque vinculada estrechamente a ella y al entorno social de la escuela.

Qué enseñar y para qué enseñar en la escuela primaria ha sido punto de controvertidas polémicas en el ámbito nacional desde principios del siglo pasado. De muchas maneras el problema subsiste, aunque en la actualidad no se discuta su gratuidad, obligatoridad o laicismo subsiste la certidumbre de que la escuela no ha cumplido la misión que - se le ha encomendado.

Sin embargo, es necesario tener presente que la educación ha sido depositaria de toda una serie de insospechadas -- virtudes que la han convertido en algo mágico "per se". - La educación ha sido la que salvará a la humanidad, lo que logrará la unidad nacional, la que libertará al pueblo etc. Y no es que se niegue la importancia de la educación como factor de desarrollo, pero es fundamental ligar el "debe ser" con el "ser"; las ideas con los hechos.

Al hacer una breve retrospectiva histórica de la educación mexicana queda en evidencia que mucho de lo que ayer se dijo no se comprendió, no se llevó a la práctica o se hizo -- caso omiso de ello, que gran parte de lo que se hizo no -- fue planeado adecuadamente o fue realizado de manera improvisada. En una palabra, que en la educación elemental las cosas no han evolucionado como debieran aunque hayan existido aportaciones importantes.

1.1 LA GENESIS

En 1824 el diputado José Ma. Luis Mora declaró que la es--cuela no enseñaba nada que sirviera a la vida práctica, pidió la intervención del Estado en la educación para formar hombres prácticos, activos, industriosos, que hiciesen de su propio esfuerzo la fuente de su bienestar material y su situación social; hombres que abandonasen el viejo hábito de vivir del gobierno.

En el período de la Reforma se empieza a configurar una corriente muy significativa: el positivismo científico. Gabino Barreda, llamado a colaborar por Benito Juárez al expedirse la Ley Orgánica de Instrucción Pública en el Dis--trito Federal sostiene que:

"La solución para los males de México está en la emancipación mental... la indepen--dencia se iniciará con el emerger de la -ciencia la cual producirá el rompimiento

de las cadenas religiosas, que a su vez - traerá la emancipación política. Es decir la libertad de México se logrará a -- partir de una idea, el positivismo científico." (1)

En los años 1889-90, se celebran en México el 1º y 2º Congresos nacionales de instrucción Pública cuyo propósito - fundamental era fundar la Escuela Nacional Mexicana, Abraham Castellanos afirmaba que ésta

"aseguraría el mas risueño porvenir para - la nación porque con ella vendría la independencia intelectual y moral de un pueblo entero que convertiría al mas humilde de sus hijos en un ciudadano libre", (2)

Se argumentaba también que para que una pedagogía pudiera fructificar, debería derivarse de una escuela filosófica que la sostuviera con éxito; esta filosofía salvadora sería el positivismo porque en él caben todas las libertades y sentimientos así como todas las actividades del ser humano, lo mismo puede formar a un teólogo, a un artesano que al "sagaz matemático".

La Comisión Primera del Congreso integrada por Enrique C. Rébsamen, Miguel F. Martínez y Manuel Zayas, al dar su informe indicó que no bastaba con que unos mismos principios

(1) EDGAR, Llinás. Revolución, educación y mexicanidad P.45

(2) IBIDEM. P. 50

pedagógicos normaran la cultura popular, sino que era preciso que en toda la nación, en la escuela primaria se formara al hombre no sólo desde el punto de vista social, sino al ciudadano mexicano inspirado en los ideales de la Patria. Esta comisión aclaraba que prefería el término "educación" al de "instrucción" porque el segundo se limitaba casi exclusivamente a la enseñanza intelectual y ellos deseaban plantear un proyecto de una escuela primaria que desarrollara armónicamente la naturaleza del niño en su triple aspecto: físico, moral e intelectual". (3)

Justo Sierra pensaba que la escuela debía convertirse en una iglesia nueva que se apoyara en el libro para matar el pasado, que en México se reducía a la historia de la iglesia católica, la cual según él, proponía la conservación de la ignorancia. Esto sería vía el positivismo en el que veía la gran conquista de la modernidad.

Sierra, modernizó la enseñanza de la escuela primaria, continuó y fomentó lo que quedaba de la obra de Gabino Barreda, en su estancia como colaborador de Porfirio Díaz. Fue según Vasconcelos "el único hombre del porfirismo que pudo haber salvado a la nación". (4)

(3) EDGAR, Llinás, O.C. P. 51

(4) JOSE, Vasconcelos, Antología de textos sobre educación. P. 163.

Siendo presidente de México, Alvaro Obregón llega a colaborar con él un hombre de singular importancia: José Vasconcelos, quien influyó decisivamente para la promulgación de la ley que creó la Secretaría de Educación.

Durante la gestión de Vasconcelos, se crea un ambiente propicio para el desarrollo de lo humanístico, en contraposición de la corriente positivista, la cual Vasconcelos consideraba había contribuido al mejoramiento de la educación pero imponiendo un modelo europeo y con logros muy limitados. De los humanistas, Gabino Barreda se había expresado peyorativamente como "teóricos", frutos naturales de la educación incompleta y viciosa, mientras que los "prácticos" no salían de los colegios sino por verdadera excepción.

La ideología de Vasconcelos tenía su punto clave en liberar al pueblo de México de la barbarie y la incultura en que se encontraba. Para lograrlo había que movilizar a todo el país impregnándolo de una mística de servicio social y de sentido de renovación cultural o mas bien de -- creación de una nueva cultura; la cultura mestiza.

"Instructores, libros y arte serían las nuevas armas que redimirían y purificarían las diferencias raciales, económicas y sociales de un México bárbaro. La educación sería la única vía eficaz de la unidad na-

cional y el ejercicio democrático, porque al tener conciencia de sus fines humanos, el individuo llegaría a participar activamente en la formación de una nueva cultura que exaltaría los mas altos valores espirituales. El nacionalismo sería concebido como la realización propia de una civilización creada por la mezcla etnicocultural que, a través de la unión favorecen una nueva concepción de la vida y su realización por medio de expresiones estéticas, morales y de organización social". (5)

Vive México, en los días de Vasconcelos una especie de re nacimiento cultural, en tres años aumenta casi en un 50% el número de escuelas, maestros y alumnos, cincuenta mil personas al año eran alfabetizadas, en ediciones de 50 -- mil ejemplares se distribuían las obras clásicas y universales de la literatura, se creó un gran número de bibliotecas, de escuelas de artes y oficios, se dió un fuerte impulso al desarrollo musical y se inyectó nueva vida a la universidad nacional.

Vasconcelos, rechazaba profundamente los modelos educativos extranjeros que en aquel tiempo empezaban a ejercer cierta influencia en el ámbito educativo mexicano, tales como los sistemas de Dewey y Decroly, a los que consideraba que correspondían a otros modos de vida que no era el nuestro.

(5) MARTA Robles. Educación y sociedad en la historia de México. P. 96

Sólo tres años duró la gestión de José Vasconcelos como - ministro de Educación Pública, y tal parece que en este - corto período se realizaron mas obras en todos los ámbi-- tos educativos del país, que en dos períodos completos de algunos otros sexenios gubernamentales.

1.2 MODELOS, SEXENIOS Y REFORMAS

En 1923, el Departamento Escolar de la SEP, comunicó a to das las escuelas primarias que oficialmente la educación que imparta el Estado deberá ser "moderna en la práctica", basada fundamentalmente en la actividad de los alumnos, - se elabora un proyecto de reforma a la enseñanza y circu- la la primera edición de las "Bases para organizar la en- señanza conforme al principio de la acción".

"Por medio de las Bases se abordó audazmen- te la reforma que en mayor grado podrían permitir nuestras condiciones y circuns-- tancias, y por ella se libró resueltamen- te a la Escuela de los moldes tradiciona- les que la encauzaban en un proceso repu- diado por nuestra época". (6)

Se trataba de poner en práctica las ideas que de Bélgica, Alemania y Estados Unidos llegaban a nuestro país. Como la misma SEP lo reconoce la aplicación de las Bases signi

(6) SEP. "El Esfuerzo educativo Mexicano. Memorias (1924)" Tomo I. P. 156.

ficó un verdadero tanteo con sus consiguientes tropiezos.

"la implantación de los procedimientos activos en la enseñanza al principio produjo desconcierto, malas interpretaciones, errores, prejuicios y otros muchos inconvenientes; que en el transcurso del tiempo fueron evitándose mas o menos, aun cuando no podemos afirmar que hayan desaparecido completamente. Como la técnica es demasiado avanzada para que pueda dominarse con facilidad por quienes no estén suficientemente preparados para hacerlo, los resultados han tenido que ser muy diversos".(7)

Era esta la técnica que Vasconcelos había rechazado. Y aunque no se pudo borrar del todo su influencia prevaleció como un antecedente muy significativo en la demanda de excelencia en la calidad educativa por parte de algunos sectores de la población.

El modelo Callista, prevalece hasta que Lázaro Cárdenas asume el gobierno de la República. El ideario político de Cárdenas estaba encaminado en la lucha hacia el verdadero nacionalismo. En torno a ésto se establecen alianzas entre trabajadores y campesinos con el Estado y éste toma como bandera de su acción política la igualdad como consecuencia de una equitativa distribución de la riqueza.

(7) IBIDEM. P. 193.

Y en este contexto, la SEP en 1935 consideraba:

"La escuela primaria ha ido desenvolviéndose paralelamente a todos nuestros movimientos emancipadores...fué preconizada como gratuita por los Constituyentes del Congreso del 24 (1824), laica y no confesional por los reformadores del 33 (1833) y del 57 (1857). Los representantes del movimiento social de nuestros días la establecieron como una función pública de exclusiva vigilancia y responsabilidad del Estado en la Constitución de 17 (1917), la Reforma Constitucional de 34 (1934) la transformó radicalmente, fijándole el carácter de socialista, para darle un contenido ideológico y doctrinario, a fin de preparar a las nuevas generaciones en la lucha para el advenimiento de un nuevo régimen social sin explotados". (8)

La SEP señalaba que la Escuela Socialista no era una invención artificiosa ni absurda, sino que apelaba a principios que habían existido siempre tales como despertar el espíritu de solidaridad humana, la conciencia hacia la función social de la cultura y una postura clara y científica sobre la posición del hombre en el cosmos y en la sociedad.

La Escuela Socialista reconocía como eje central de todas sus labores, "las actividades de trabajo productivo y so-

(8) SEP "El esfuerzo educativo Mexicano. Memorias 1935".
P. 173.

cialmente útil", se pretendía que los alumnos asumieran el hábito del trabajo como un modo de conducta obligatorio, - éste debía ser colectivo y en beneficio de la comunidad.

La escuela debía mostrar objetivamente los resultados ventajosos del trabajo organizado, de ahí que surge la necesidad de establecer en las primarias Cooperativas de Producción, de Consumo y Mixtas.

"La Escuela Primaria hará que sus educandos adquieran una cultura básica, dirigida al servicio de la colectividad. Esta cultura, por ningún motivo se impartirá haciendo uso de los procedimientos de la infecunda escuela verbalista sino que los alumnos habrán de ir obteniéndola de las actividades de trabajo productivo (por otra parte) hará que los educandos, mediante la observación y la experimentación, tengan un concepto racional del mundo, fundados en principios científicos, concepto que les permita desechar prejuicios y fanatismos de toda índole". (9)

La Escuela Socialista se inspiró en el modelo soviético al mismo tiempo que se aplicaban conceptos de la teoría de la escuela activa de Dewey. Se trataba de impartir la enseñanza mediante temas globales que ofrecieran como núcleo central la naturaleza, el trabajo y la sociedad.

(9) IBIDEM. P. 190.

"Este método globalizador de procedencia soviética fracasó igual que en decenio anterior habían fracasado el método de proyectos y otros de origen norteamericano, por la complicación que causaban a los maestros, sobrecargados de preocupaciones y tareas - sociales y doctrinarias". (10)

Todo parece indicar que el ideario de la Escuela socialista rebasó con mucho la capacidad de organización de los maestros que eran verdaderamente apabullados por las demandas que les planteaba la nueva corriente que traía consigo ideas no manejadas con anterioridad; "Sobre una concepción científica del universo, el origen del mundo y de la vida, el carácter material de todos los fenómenos de la naturaleza y la dialéctica que rige a la historia y a la sociedad". (11)

El esfuerzo de la SEP por lograr una mayor unidad nacional en torno a la educación (federalización) dió como resultado un esfuerzo editorial importante que sentó precedente del Libro de Texto Gratuito.

Con el fin del período presidencial de Lázaro Cárdenas, -

(10) JESUS, Sotelo Inclán. "La educación socialista" en Historia de la educación pública en México. P. 287

(11) IDEM. P. 287.

la educación pública adquiere otro matiz. Durante el gobierno de Manuel Avila Camacho se inicia una política de rectificación de la educación socialista. La nueva política educativa se encamina a incrementar la alfabetización y a preparar cuadros de trabajadores y técnicos que exigía el desarrollo económico. En los últimos tres años del gobierno de Avila Camacho, Jaime Torres Bodet fue secretario de Educación Pública y desarrolló una gestión relevante. Sin que se haya dado una ruptura con la política educativa de Cárdenas, se buscó una opción conciliatoria en respuesta a las presiones de diversos sectores del país que concluyó con la reforma al artículo 3º de la Constitución, en 1946. Se suprime la orientación socialista y se subrayan principios como los de educación integral, científica, democrática, nacional, obligatoria y gratuita.

Durante el sexenio de Miguel Alemán el programa de industrialización fué lo mas destacado, la política educativa no tuvo ninguna particularidad especial, siendo en este campo, lo mas importante, la labor de Francisco Larroyo quien difundió la corriente denominada pedagogía social.

"Esta doctrina se funda en una filosofía de la cultura, que a su vez se apoya en una teoría de los valores. La cultura es la objetivación en bienes culturales de los valores de la verdad, la belleza, la justicia y lo útil, todo lo cual ---

crea los sectores culturales de la economía, el derecho, la moral pública y el arte. La educación se concibe meramente como una formación de la cultura". (12)

Esta corriente de procedencia alemana intentaba vincular la educación con el desarrollo económico, mediante el concepto de "escuela unificada", concepto que establece sus fundamentos en la idea de progreso, que a su vez explica el desarrollo de la cultura en tres momentos: primero la especificación, diferenciación de conocimientos, segundo la homogeneización, unificación de estos en una unidad -- sistemática a partir de ciertos principios generalizados -- res que la transforman en una totalidad. Todos estos -- conceptos poco claros que no hablan de una práctica educativa concreta y que se refieren mas bien al desarrollo del individuo en el ámbito social y en sus relaciones con los demás.

El período de Adolfo Ruiz Cortínez pasa sin pena ni gloria en materia educativa, en cambio con Adolfo López Mateos, la educación pública recobra nuevos bríos. De nueva cuenta, Jaime Torres Bodet es nombrado Secretario de educación Pública. Tal y como eran las expectativas, Torres Bodet, continúa la labor que había emprendido durante su gestión

(12) RAUL, Cardial Reyes. "El período de conciliación y consolidación 1946-1958" en Historia de la educación pública en México. P. 333

en el gobierno de Avila Camacho.

En 1959 se presenta el Plan para el mejoramiento y la Expansión de la Educación Primaria en México (Plan de once años). Lo de "expansión", aludía obviamente a la cantidad pero también a la calidad. Al término del sexenio --acudían a las escuelas primarias de todo el país dos y medio millones mas de niños, que en su inicio, pero a pesar del esfuerzo sólo se resolvió el problema en un 33%. La edición y distribución de los libros de texto gratuitos - fue -si no el que mas- uno de los mayores logros educativos de López Mateos. Se argumentó que la educación no puede ser gratuita y menos obligatoria si no se proporciona a los niños los materiales didácticos que requieren, al mismo tiempo se garantizaba la calidad de la educación a través de un mínimo de conocimientos y destrezas que los libros ofrecen.

En 1959, Torres Bodet declaraba "Tendremos que eliminar --aunque nos pese- muchos detalles, muchas referencias y -- muchos nombres, para orientar la atención del educador hacia tres metas: que el niño conozca mejor que ahora el medio físico, económico y social en que va a vivir, que cobre mayor confianza en el trabajo hecho por sí mismo y que adquiriera un sentido mas constructivo de su responsabilidad

en la acción común". (13) Se intentaba vincular el aprendizaje a las necesidades del niño y a la vida social.

Al igual que Vasconcelos, Torres Bodet (discípulo de aquél) concebía a la educación pública mas alla del aprendizaje en el aula, para ellos era igualmente importante integrar al ciudadano en el mundo que lo rodea a través de la lectura, la ciencia, la música el teatro y las artes plásticas. Torres Bodet tuvo congruencia entre su planteamiento y obra educativas por eso muchos de los avances en educación pública de México, son producto de su gestión.

"Cada sexenio trae sus reformas bajo el brazo; cada sexenio sobrepasa al anterior -- en el doble o mas- en el número de sus aulas construídas, de títulos expedidos, de plazas magisteriales, en aumentos y prestaciones...pero la realidad del analfabetismo nos sigue abrumando, en tanto que la calidad de la educación superior desciende y se observa una especie de fluctuación de los grandes lineamientos y objetivos de la educación y de las aspiraciones de la comunidad nacional". (14)

De esta manera vemos que durante la gestión de Agustín Yáñez como Secretario de Educación Pública se efectúa otra -

(13) IBIDEM. P. 378.

(14) ARTURO, González Cosío. "Los años recientes 1964-1976" en Historia de la educación pública en México P. 404.

reforma educativa, que pretende erradicar la actitud verbalista de los maestros así como responder a la necesidad de "seleccionar los conocimientos fundamentales que se transmitirán en cada etapa escolar, mediante métodos y medios modernos; en eliminar las nociones accesorias y los programas obsoletos; en adecuar con la prontitud posible los avances de la ciencia y de la técnica (y así)... hacer comprensibles los principios científicos, es decir, crear una mentalidad científica y tecnológica". (15)

Aunque cuantitativamente, se pueden mencionar cifras espectaculares en relación a edificación de aulas, edición de libros de texto gratuito, cartillas de alfabetización, etc, la propuesta educativa de este sexenio resultó poco precisa, además que los acontecimientos políticos de 1968, acentuaron los espacios críticos dentro del Sistema Educativo. Este sexenio dejó la impresión de una educación mexicana en crisis y en constante deterioro.

Con el gobierno de Luis Echeverría, tiene lugar otra reforma educativa, esta vez, de manera mas contundente y organizada como programa nacional, que pretendía concientizar a

(15) IBIDEM. P. 407.

la población en los problemas del país, se diseñaba una estrategia educativa de tendencia nacionalista y con procedimientos que fueron realmente eficaces para la enseñanza, se rediseñaron los libros de texto gratuito para primaria. En términos genreales se trataba de una concepción de la educación ligada a la economía y a las "estructuras sociales" y en contra de la dependencia económica, científica y tecnológica del extranjero. Se basaba asimismo en el ideal de la democratización de la enseñanza y en la estimulación del niño mediante un aprendizaje con métodos de investigación y -experimentación que le desarrollaran una actitud crítica que ayudara a transformar la realidad social y cultural.

Se le llamó Reforma integral porque buscaba integrar la educación extraescolar a la formal, popularizar el conocimiento y flexibilizar el sistema educativo para brindar igualdad de oportunidades a toda la población.

Conforme a la reforma de 1970, en 1973 se expidió la Ley Federal de Educación, que establece que la educación es una función social del Estado, organiza el sistema educativo nacional y precisa las bases del proceso educativo así como los derechos y obligaciones sobre la materia.

De lo mas relevante de este período fue la reforma a los li--

bros de texto gratuito que adquirieron un carácter mas forma
tivo que informativo y fueron actualizados sus contenidos in-
troduciendo temas como la educación sexual y concepciones --
científicas como la dialéctica en ciencias sociales.

Los nuevos libros de texto se distribuyeron ante la confu---
sión de los maestros que los recibían sin los elementos nece
sarios para manejarlos y sin que se instrumentara un sistema
de evaluación organizado a nivel representativo que sondeara
realmente los alcances que pudiera tener esta nueva medida.

Las acciones educativas que se implementaron en el gobierno
de Luis Echeverría han sido los mas importantes hasta hoy en
día ya que el período de José López Portillo no se caracteri
zó por grandes pronunciamientos en torno a la educación bási
ca y menos aun, el presente régimen.

Si en algo se puede caracterizar el gobierno actual -en lo -
que a educación se refiere- es en el reconocimiento público
de un Sistema Educativo en crisis.

En agosto de 1984, la SEP publica el "Programa Nacional para
la Educación, la Cultura y Recreación" como prefacio para -
el arranque de lo que se denominó "Revolución educativa", -
en lo que se expresa lo siguiente entre otras cosas;

... "subsisten serias deficiencias y problemas que impiden el óptimo aprovechamiento y desarrollo de las tareas que realiza el Sector Educativo, como parte de los requerimientos y retos a que se enfrenta nuestro país."

... "La baja calidad de la enseñanza, que se observa en todo el sistema, se refleja necesariamente en los bajos niveles de capacitación y en el escaso desarrollo de habilidades socialmente útiles. En la actualidad más del 27% del total de la población -- del país carece del mínimo de educación formal que históricamente se ha propuesto la nación: el número de analfabetas y de adultos que no han terminado la primaria o la secundaria (6 y 22 millones, respectivamente), revela el gran desafío al que deben enfrentarse tanto el sistema educativo como la sociedad en su conjunto"...

... "Todo lo anterior se resume en la existencia de una falta de coordinación, sistematización y articulación pedagógica entre los diferentes niveles de educación básica, misma que se refleja en los contenidos, metodologías, organización y finalidades de los programas, que no responden adecuadamente -- ni a las peculiaridades regionales ni a los requerimientos de la sociedad" (16)

2. LA CALIDAD EDUCATIVA: EL SUEÑO IRRACIONAL

Históricamente, la educación mexicana ha sido un proceso catalizador de la situación política del país. Se puede afirmar que ha sido concretamente el clima político imperante lo que ha determinado, establecido, definido el rumbo de la escuela oficial. Tal vez, ésto no debiera ser por sí mismo cuestionable, pero, lo que no deja lugar a dudas es la muy cuestionable capacidad del Estado Mexicano para realizar en la práctica, instrumentar operaciones que puedan abatir la brecha tan grande que existe entre el planteamiento teórico que rige nuestra educación y la realidad del que hacer educativo de las escuelas del país.

En el plano del discurso político mexicano, ha existido una comprensión aparente y explícita de la problemática que encierran las cuestiones educativas, así como también de la relevancia que éstas tienen para el desarrollo del país. Quizá esta aparente comprensión esté sustentada en buenos deseos, en la esperanza de que se unan espontáneamente las actitudes voluntariosas mexicanas por y para la educación y no en la comprensión cabal de que mejorar la calidad educativa implica no una, sino una gran diversidad de acciones pausadas, seguras, concisas, con objetivos definidos, con replanteamientos continuos en un mismo camino.

No es solo el decreto oficial lo que puede redefinir rumbos en la educación, ciertamente debe existir buena intención, sinceridad, deseo real de hacer las cosas, pero, si no se toman medidas en el nivel y profundidad requeridas, poco o nada se puede lograr. El primer paso obligado será reconocer el estado real de las cosas.

2.1. EL MODELO CONFIGURADO.

Se ha expuesto de una manera muy general, el panorama histórico de la configuración del modelo de escuela elemental o primaria que hoy conocemos. Seguramente, quedan muchas dudas lagunas y omisiones ante lo esquemático de la exposición, - sin embargo es posible afirmar que dentro de la dinámica en que se ha desarrollado el modelo mencionado aparecen como constante las reformas, las modificaciones y la superposición de estrategias y planteamientos educativos deficientes

A pesar de lo anterior, hay que reconocer que ha habido propuestas importantes que no han llegado a una plena materialización. Cada reforma, cada nuevo intento del Estado Mexicano por replantear la educación, ha dejado experiencias, - ha dejado acciones inconclusas que es necesario recapitular rescatar, revalorar.

En opinión de Pablo Latapí, el Estado Mexicano nunca ha planteado los problemas educativos a fondo, puesto que "se ha importado un modelo educativo que no corresponde a los requerimientos demográficos, económicos y sociales del país y que dista mucho de estar en armonía con nuestras capacidades y aspiraciones. No ha habido el valor de repensar las cosas a fondo, de imaginar modelos educativos realmente distintos y de asumir los riesgos de implementarlos" (17)

(17) Pablo Latapí " Problemas del desarrollo escolar" en Temas de política educativa 1976-1978 P.118.

La afirmación de Latapí podrá hacer pensar en la "Escuela Moderna" en época de Calles o en la "Escuela Socialista" de Cárdenas, como modelos distintos por citar dos ejemplos, sin embargo, mas que modelos educativos *acabados, fueron acciones y pronunciamientos que obedecían al conjunto global de acciones políticas del gobierno y que por lo tanto, tenían que soportar un bagage ideológico-político que iba mas allá de su función, al mismo tiempo que los inmovilizaba. En el caso de la escuela socialista por ejemplo, se quiso hacer de masiado por medio de la educación.

Estos modelos, no fueron el resultado de elaboración de planes y objetivos educativos concretos, claros, sencillos, de fácil acceso a los maestros, y aunque si tomaban en cuenta - las necesidades de desarrollo del país, no fueron realistas en su operación.

Gran parte de las políticas educativas, solo han tenido vigencia sexenal cuando mucho, incluso en algunos casos, dentro de un mismo sexenio ha habido serios cambios o contra giros en la política oficial de la educación. Lo que ha impedido una - depuración gradual conforme a autoevaluaciones, que permita - cambios y modificaciones al modo mexicano de hacer educación en pro de una calidad educativa en ascenso.

Hasta cierto punto, se ha especulado con la educación, a la vez que se la ha tratado como un compartimiento aislado de la vida nacional, sin tener la plena conciencia que las decisiones obre su desarrollo tocan las esferas políticas económicas

*Ambos casos se inspiran en modelos importados; aunque los dos provinieron de la corriente denominada "activa", su enclaye en el contexto nacional implicó concepciones esencialmente diferentes de la función social de la educación.

y social y sus efectos hay que valorarlos en las relaciones de convivencia y en los cambios que pueden generar en las estructuras de poder.

Existen razones de peso para afirmar que el Estado Mexicano ha actuado con un estilo muy "visceral" con respecto a la educación. Y eso le ha hecho titubear, retroceder, en una palabra, no encarar el problema hasta sus últimas consecuencias.

" Uno se resigna a aceptar, sexenio tras sexenio, la ineficiencia y la desigualdad de la educación. Después de todo, educar a la gente debe ser algo relativamente sencillo, dado que es tan fundamental. ¿No podríamos iniciar en pequeño, un sistema educativo distinto, diseñado para las necesidades reales de ese otro México? (el México Marginal), - ¿No podríamos inventar una manera específicamente nuestra de educar, que fuese sencilla, pedagógicamente eficiente y razonablemente mas justa? (18)

Quizás sea prematuro contestar que sí a la pregunta anterior, por lo tanto se tratará de contar con mas elementos de juicio al respecto, en el desarrollo de este trabajo.

2.2. LA POBRE CALIDAD; LA POBRE EDUCACION

La educación como producto, debe tener buena calidad. En esto parece ser que han coincido quienes han marcado el rumbo de la educación mexicana. El "qué", y "para qué" de ese producto es precisamente el punto de desacuerdo de políticos, - investigadores y educadores.

El deber ser de nuestra educación está perfilado, delineado constitucionalmente como un conjunto de preceptos, normas y objetivos que, vistos como el proyecto educativo nacional, - ofrecen la premisa fundamental sobre la que debe partir cualquier contrastación con la realidad educativa nacional. En el ideario educativo constitucional ha quedado la huella del - ímpetu científicista de los positivistas, el humanismo de - Vasconcelos, el concepto de la función social y solidaridad de la escuela socialista de Cárdenas, el espíritu de convivencia internacional democrática de López Mateos, etc y etc.

"El artículo 3º Constitucional así como la Ley Federal de Educación establecen la obligatoriedad de la educación primaria o su equivalente para todos los mexicanos. Alcanzar tal nivel educativo implica el dominio integral de la lectura y la escritura, bases para el conocimiento científico, crítico y reflexivo de las realidades sociales y naturales, algunos conocimientos tecnológicos y artísticos, el dominio completo de las operaciones matemáticas elementales y la formación de actitudes y hábitos para el desempeño en la vida social y laboral, formación cívica, en la solidaridad nacional e internacional y de - respeto a los valores patrios. Además la educación primaria debe desarrollar en el educando la capacidad de aprender a aprender a fin de que continúe estudiando a lo largo de la vida". (19)

La cita anterior podría sintetizar los objetivos** que actualmente debe cumplir la educación primaria, es decir, su gran tarea. Tarea que no es nueva y que necesariamente ha dejado huella en un considerable número de generaciones de mexicanos.

Se dice que en los últimos años el 25% del presupuesto total del país, se destina a la educación ¿Cuáles serán los alcances de esto?, ¿Cómo se pueden medir los resultados?

"Una dificultad para evaluar el impacto y la relevancia de la educación estriba en la complejidad y el carácter difuso de sus objetivos"(20), lo intrincado de su estructura y organización administrativa, la complejidad misma de su acción, así como la difícil concreción de sus resultados. ¿Cómo se podría medir la formación cívica en la solidaridad internacional, o la capacidad de aprender a aprender?.

A nivel internacional, el papel que la escuela juega como la instancia que permite a los individuos el acceso al conocimiento y el desarrollo de habilidades socialmente deseables - individual y colectivamente, ha sido objeto de gran número de investigaciones, algunas de las cuales han cuestionado fuertemente su razón de ser, (recuérdese Ivan Illich) toda vez que señalan crudamente su incapacidad para lograr los objetivos que explícitamente manifiesta, por lo que le otorgan un carácter de irracional.***

(20) GABRIEL CAMARA "Impacto y relevancia de la educación básica" P.6 (El sub-rayado es mío).

** A parte del artículo 3º de la Constitución de 1917, los objetivos explícitos de la educación aparecen desarrollados mas ampliamente hasta 1973, con la promulgación de la Ley Federal de Educación.

*** Irracional desde el punto de vista de sus propósitos públicos, por la distorsión de los deseos y expectativas de aprendizaje, por la desigualdad en la cobertura de sus servicios, y por otras razones que ponen en tela de juicio la veracidad de su acción.

El problema es mundial, las crisis educativas no son exclusivas de México (21). tanto países desarrollados, como subdesarrollados se enfrentan día a día con problemas como; - ¿qué hacer con la educación? ¿cómo mejorarla? ¿de que manera organizarla para que verdaderamente forme a los individuos en lo que realmente requiere cada nación, cada región? Estos y muchos mas interrogantes hacen de la educación un fenómeno muy complejo que de ninguna manera es fácil de comprender en toda su magnitud como ya hemos dicho.

La problemática educativa mexicana, dista mucho de ser la de cualquier nación desarrollada. Los mexicanos estamos por resolver problemas primarios que por circunstancias muy específicas de la dinámica económica-política-social de nuestro país, se vienen arrastrando desde que constitucionalmente la educación es una obligación y un derecho.

- (21) Estrictamente, en este trabajo no cabría el análisis de los efectos de la educación en ámbitos externos a nuestro país; desgraciadamente en México, la investigación educativa no ha logrado un amplio desarrollo. Aunque no fuera así, es muy importante conocer lo que en otros países estiman como relevante o irrelevante en el renglón educativo, sobre todo los de condiciones de desarrollo similares al nuestro. En este sentido se ha considerado como básico el trabajo de investigación de Gabriel Cámara, del Centro de Estudios Educativos. "Impacto y relevancia de la educación básica; panorámica sobre el estado de la investigación", porque vincula la problemática nacional educativa a la situación de diversos países, todo ésto, a la luz de numerosas investigaciones que pretenden despejar incógnitas sobre aspectos tradicionalmente no atribuidos a la educación.

Hoy, las investigaciones sobre la calidad educativa de la enseñanza básica, son tan diversificadas como lo es el fenómeno educativo. En el ámbito de las investigaciones educativas, una de las más famosas ha sido la que realizó James S. Coleman (22) en E.U. en 1964. Se estructuró como la encuesta escolar nacional más ambiciosa en E.U.A., teniendo como intención principal conocer en qué medida las escuelas públicas eran un factor de desigualdad social y la correlación de ésta con el rendimiento académico.

La conclusión de este trabajo que encuestó a 640,000 alumnos hizo ver que comparada con factores como la familia y el medio ambiente, la escuela influye muy poco en el logro académico del alumno.

La importancia de este estudio fué la de generar una inquietud muy seria en los investigadores educativos norteamericanos y en quienes depositaban su esperanza en la escuela como factor de transformación social ya que, en pocas palabras, dicho estudio demostraba que la escuela no es tan indispensable para lo que supuestamente constituye su razón de ser: transmitir conocimientos.

Independientemente del trabajo de Coleman, se han realizado un gran número de investigaciones que abordan la función de la escuela desde tópicos diferentes y que de alguna manera cuestionan algunas de sus finalidades.

(22) Gabriel Cámara O. C. p. 27.

A continuación, se hará una breve exposición de algunos de ellos, en relación a un rubro determinado considerado relevante para los propósitos de este trabajo (23)

a).- El nivel de escolaridad como facilitador de la movilidad social.

Tradicionalmente, la escuela se presenta como la oportunidad de ascender socialmente, y como la movilidad social se logra consiguiendo los puestos de prestigio (social, político, intelectual, artístico) y los mejor remunerados, hay que estudiar mas para saber mas, y así ascender. Al respecto, hay estudios [Schieffelin y Farrell (1981)], realizados en países similares al nuestro que concluyen que es mas importante la calidad de la escuela* que los años de escolaridad, aunque hay otros que atribuyen un papel fundamental a la influencia familiar en el logro del prestigio social. A nivel

(23) Es muy importante, no perder de vista que los resultados de los trabajos de investigación educativa siempre tendrán una validez relativa en función del marco conceptual que los orienten así como del número y tipo de variables que se tomen en cuenta para su desarrollo, por lo tanto no es fácil hacer generalizaciones. Lo que sí es factible y deseable, es la conformación de un criterio amplio a partir del análisis de un conjunto de investigaciones diversificadas.

* Se hace alusión a los casos aislados o específicos donde, independientemente del contexto educativo regional o nacional se logran ambientes facilitadores al desarrollo de habilidades y aptitudes propicias para un desarrollo económico exitoso.

b).- La escuela como transmisora de pautas de conducta no - explícitas.

A partir del supuesto que la estructura de la escuela se opone a la familiar (24), se atribuyen a ella la adquisición de pautas de conducta modernas, es decir, actitudes y posturas que tradicionalmente no se dan en el hogar tales como: apertura a nuevas experiencias - (ejemplo: pautas de conducta sexual, control de la natalidad), afirmación de independencia con respecto a autoridades tradicionales (padres y sacerdotes), persuasión acerca de la eficiencia de la ciencia (abandono del fatalismo y la pasividad ante problemas cotidianos). (A. Inkeles, 1974). Solo que este impacto no se dá a través de los contenidos formales sino a través de situaciones incidentales al currículum (ejemplo: tipo de institución, preparación del maestro, lugar donde esté la escuela) su contexto cultural, económico etc.). Es decir, que la movilidad social no viene del desarrollo de actividades intelectuales y la acumulación de conocimientos.

Otra función que se le atribuye a la escuela es la de mantener, y agravar las desigualdades sociales. A medida que los recursos destinados a la educación son mayores, se favorece a grupos mejor establecidos porque éstos tienen ventajas para aprovechar en todos sentidos este servicio. Investigadores como: M. Debeauvais, J. Hallack, J. Puente Leyva, Baudelot y Establet y M. Iba

(24) En la escuela; las autoridades no son parientes del alumno, es un paréntesis de la estructura familiar del cual se sale y entra, las experiencias del alumno varían de nivel a nivel (cambios de maestros, tamaño del grupo, tipo de grupo) ya que hay un reacomodo de relaciones, los alumnos se agrupan por edades determinadas, etc.

rola, coinciden en señalar "la función reproductora y legitimadora de la escuela como aparato al servicio de los poderes establecidos" (25), a partir de la necesidad que tiene la sociedad capitalista de aprovechar la escuela como medio de legitimar la organización (división jerárquica) del trabajo y la estratificación social imperantes. Desde esta perspectiva, el alumno asume la imposición de un trabajo escolar que simplifica el aprendizaje y lo hace repetitivo y mecánico, le exige obediencia incondicional al maestro y fomenta desconfianza sobre la propia experiencia y capacidad.

c).- La certificación escolar como aval para la ocupación y el ingreso.

Una de las cosas que hacen que se desvirtúe el servicio educativo es, la obligación de mostrar la acreditación escolar para la obtención de un empleo. Esto hace que se invierta el propósito escolar de fomentar el sentido crítico. Importa más la apariencia que la sustancia, y así, se genera el credencialismo, es decir, la búsqueda del aval institucional por sobre la calidad de la preparación escolar.

Implícito en este factor también estaría el hecho de buscar la escolaridad más por el prestigio que por las habilidades reales que otorga, lo que da como resultado el hecho de que cada vez hay más gente escolarizada pero con una formación más deteriorada.

(25) GABRIEL CAMARA O.C. p. 45.

d).- La alienación del trabajo escolar.

El trabajo escolar es el antecedente de la calificación y el pase escolar. Generalmente el trabajo dentro del aula se fragmenta en actividades (o en ausencia de) sin mucho sentido para el que los ejecuta, excepto que tienen un valor hasta cierto punto mercantil de conseguir el pase escolar. "Holt (1964) denuncia una estrategia de simulación que desarrollan muchos alumnos cuando se enfrentan a tareas cognoscitivas para los cuales no están preparados por motivación, antecedentes o capacidad." - (26) Por otra parte se señala que el alumno siente que la escuela lo engaña, cuando ve que se le maneja por calificaciones o registros que no corresponden a lo que verdaderamente es. La escuela engaña, y el alumno aprende a manejarse sin verdad y honestidad.

Dos cuestiones aberrantes se dan en este proceso: el conocimiento se vuelve abstracto, sin ninguna relación con la vida cotidiana del alumno y, a pesar de ello éste sufre un desgaste emocional al tratar de obtener calificaciones altas. Obviamente no siempre se tiene éxito y el alumno no puede tolerar fracaso tras fracaso y la desvaloración de los sentimientos de autoestima. La deserción escolar es uno de los efectos mas dramáticos de la alienación del trabajo escolar.

"Hay niños que están constantemente sometidos a un bombardeo emocional que termina por minimizarlos en sus posibilidades reales, por desvalorizarlos; enfrentados a ta -

reas cuya finalidad desconocen, su fracaso suele ser la manifestación de su inseguridad con respecto a lo que se espera de ellos; y automatizan un tipo de reacción. De esta manera los niños dan a los maestros la comprobación de la certeza de sus juicios, al tiempo que los refuerzan en sus actitudes despreciativas. Se genera entonces el automatismo cuyo responsable es el maestro, y sin embargo nunca sabrá que el elemento de desencadenante ha sido él. Tanto más cuanto que la auto desvalorización se convierte en un modo de reacción persistente que el niño traslada de una clase a la otra." (27).

f).- Desarraiga a la comunidad.

La escuela proyecta un espectro de ilusiones de movilidad social opuesto a la solidaridad social. Esto provoca en los individuos un desprecio hacia su comunidad y sus valores, como por ejemplo los trabajos manuales. Las grandes concentraciones urbanas se dan en torno a la ilusión del mejoramiento del nivel de vida ya que la escuela, "con contenidos abstractos y separada del mundo de la producción, orienta hacia posiciones de privilegio, no hacia el trabajo socialmente necesario" (28).

En la exposición de las reflexiones anteriores, brevemente se intentó exponer una relación de opiniones y críticas, ante las cuales habrá de expresar nuevas opiniones y críticas. Sin embargo no se puede negar el

(27) LILIANE, LUCART. El fracaso y el desinterés escolar en la escuela primaria p. 18.

(28) IBIDEM, p. 52.

hecho de que representan cuestionamientos importantes a la función social de la escuela.

La escuela como depositaria de las aspiraciones mas excelsas del hombre, ha ido desarrollándose a través de mecanismos - cada vez mas complicados, mas sofisticados, al mismo tiempo que el avance científico y tecnológico le imponen un ritmo - acelerado que paradójicamente subraya mas sus deficiencias.

"Obviamente, la escuela está tratando de cumplir demasiadas - funciones, y muchas de ellas se cumplen mal. Mas aun, hay - funciones que la escuela no debería tomar, porque al hacerlo - interfiere con la relación social sana que debe darse entre - la generación joven y la adulta, o entre el poder central y - el local, o entre el mundo del trabajo manual y el técnico. Sobre todo la escuela no debe cubrir o justificar la desigual - dad social. Pero por otra parte, hay funciones que solo la - escuela puede satisfacer a escala nacional, como es asegurar - destrezas y conocimientos básicos para todos" (29)

A pesar de lo intrincado que resulta el conjunto de factores y elementos que intervienen en la función educativa, es ur - gente tratar de otorgarle mayor racionalidad, congruencia, - sentido común. Detectar qué es lo que no sirve de ella para - desecharlo, y qué es lo que sirve para desarrollarlo, retra - bajarlo y perfeccionarlo como un bien común.

3.- EN BUSCA DE CAMINOS AL CONOCIMIENTO.

A partir de lo expuesto en los capítulos anteriores, corresponde ahora, lograr una mayor aproximación a los tópicos esenciales de este trabajo, los cuales se enuncian en el título de este trabajo: CIENCIA-TECNOLOGIA Y ARTE.

Estos tres conceptos no fueron escogidos al azar. Explícita o implícitamente están presentes en una gran diversidad de planteamientos, teorías y metodologías educativas contemporáneas.

En el caso mexicano, constitucionalmente se habla de una educación "integral y armónica" como derecho para todos los mexicanos, en otras palabras, se pretende (hipotéticamente) que la educación forme un hombre capaz, creativo, inventivo, sensible a las necesidades y aspiraciones de la sociedad. Y la ciencia, la tecnología y el arte tienen mucho que ver aquí.

No hay que olvidar que los positivistas pugnaron siempre por dotar a la escuela con un carácter científico como símbolo de libertad y en contra del fanatismo religioso. Vasconcelos impulsó las manifestaciones artísticas, el conocimiento del arte y su expresión y las actividades tecnológicas, aunque su humanismo no aceptaba la concepción positivista de la ciencia.

La escuela Socialista de Cárdenas retomó después la postura científicista, sólo que a diferencia de los positivistas que atribuían a la ciencia, la emancipación del pueblo de México en abstracto, se entendía al conocimiento científico como un catalizador de la desigualdad social y de las condi

ciones de explotación del trabajo del obrero y del campesino.

Se podrían citar otros ejemplos, pero basta y sobre con el hecho de que el marco jurídico de la educación mexicana subraya la importancia que tiene en la formación del mexicano y del México ideal, el desarrollo de la ciencia la tecnología y el arte. Perder de vista ésto, es ignorar el marco conceptual básico que le da razón de ser a la educación mexicana.

Se puede decir pues, que el tema no es nada nuevo, que tanto en México, como en otros países, ha constituido un punto de referencia tan común, que es difícil que alguien en la actualidad discuta su relevancia dentro del programa escolar.

En cuanto a la capacidad real de la escuela primaria para centrar su quehacer en la ciencia, la tecnología y el arte... probablemente ni siquiera se le ha cuestionado seriamente - en esta dirección cuando todo parece indicar que no garantiza el aprendizaje cabal de la lecto-escritura.

¿Por dónde se abren entonces, los caminos al conocimiento y a la expresión de la ciencia, la tecnología y el arte?

3.1. APRENDER PARA LA VIDA.

No cabe duda que una de las primeras cuestiones que es necesario precisar es la relación que existe entre ESCUELA-INDIVIDUO-REALIDAD, relación que incluso se define al momento de plantear una política educativa.

Tradicionalmente, los pronunciamientos educativos oficiales en México, han tenido un carácter mesiánico y quienes lo expresan asumen una postura de profeta. Es aquí donde la educación mexicana empieza mal. La educación es vista como un dogma de fé y lo que menos importa es la cuestión real, práctica, es decir, de qué manera ese dogma toca la realidad de quien la recibe.

Los programas educativos que a nivel nacional se emprenden, se caracterizan por presentar aspectos que suelen ser contradictorias: son para millones de personas y las diseñan un pequeño grupo de especialistas, pretenden innovar los sistemas de enseñanza-aprendizaje, y no toman en cuenta a los maestros, se reconoce en la educación un factor prioritario en el desarrollo nacional y se hace con ella lo que sea: se da marcha atrás en planes y programas, se le impone límites a la evidencia de resultados, se omiten malos resultados, etc.

Pero, ¿Qué tiene que ver lo anterior con la experiencia diaria, con la existencia cotidiana, de los millones de niños a quienes se destinan los propósitos de la educación? ¿Qué relación se establece entre los planes de estudio que se diseñan y esa escuela que es el mundo de todos los días? ¿Existe la posibilidad de que el niño aplique el conocimiento escolar, en su comunidad?

Si la educación debe formar sujetos capaces para enfrentar los retos que su mismo contexto social le impone, ¿Qué habilidades habría que desarrollar para que aquellos comprendan y ejecuten lo que hay que hacer en su medio, su región, su país?

No hay duda de que en la educación de hoy la tarea más importante es "formar el intelecto de manera que se agucen - el sentido, la inteligencia, la inventiva intelectual y la creatividad así como las facultades de reflexión científica sobre lo que se piensa y lo que se hace" (30) Sólo hay que agregar que ésto debe ser en función de la realidad, - de lo cotidiano, de lo importante y lo simple de cualquier día, de los sucesos dramáticos y agradables que le suceden a la gente y que le dan significancia a su vida. Hay que - descubrir el mundo que hay detrás del mundo que se percibe con los sentidos.

Que hay que redefinir la educación, se dijo yá, el problema es ¿Cómo otorgarle un carácter realista y hacer de ella un bien común? ¿Con qué criterios se decide?

"La buena planificación como la buena enseñanza, no debería ir mas alla de sentar las condiciones para que la nación, - los grupos y los individuos pudieran aprovechar el servicio público según sus circunstancias y necesidades. La relevancia y el impacto no serían entonces problema exclusivo del organismo central, sino tarea de todos los interesados. Por su naturaleza misma, la educación es un servicio que no - produce su efecto sino cuando se quiere efectivamente" (31)

Los objetivos de la educación se tienen que implementar en -

(30) BOGDAN SUCHODOLSKI. La educación humana en el hombre p. 22.

(31) GABRIEL CAMARA O.C. p. 58.

función del análisis de la gran diversidad de acciones del ser humano. Existen, esferas de acción que son esenciales para el hombre que deben ser comprendidas plenamente para sentar las bases de la escuela. El hombre interactúa, experimenta sensaciones diversas en su enfrentamiento-encuentro con la naturaleza, percibe la expresión de los demás, crea instrumentos, herramientas, imagina, transforma, inventa y mientras mayor sea su eficiencia y su identificación con su acción, mas libre se siente.

La educación debe alcanzar al hombre.

"El hombre está ahí donde transcurre su vida cotidiana. Es tal como es esa vida. Se transforma en la medida en que puede hacerlo su realidad cotidiana. Tan pronto como surgen las condiciones sociales gracias a las cuales la realidad cotidiana puede modelarse de acuerdo con sus aspiraciones, sus deseos, sus aptitudes y su formación cultural, su día cotidiano se vuelve mas valioso y mas humano. Pues, al fin y al cabo, ¿Hay para el hombre algo que sea más valioso que lo que realice?" (32)

La educación debe ampliar su campo de acción, para que a su vez el hombre amplie la esfera de lo que realiza en su vida diaria, donde cada vez mas lo toca la ciencia, la tecnología y el arte. De esta manera la educación entrelazada a lo que el hombre hace, integrará cada vez mas sus contenidos, porque es así como se manifiesta la vida sociocultural de los pueblos.

3.2. CIENCIA, TECNOLOGÍA Y ARTE, ¿PARA QUE?

En la escuela primaria la enseñanza de la ciencia, la tecnología y el arte como parte de la realidad educativa que en ella se vive, ha tenido un pobre desarrollo.

Debido a la organización y estructuración del servicio educativo mexicano, que de manera central establece y distribuye los programas, los contenidos y el material didáctico, a través de los libros de texto se ha procurado dotar a los alumnos de un "mínimo de bienestar cultural" que en muchos hogares mexicanos puede convertirse en la única fuente bibliográfica.

Si a lo anterior agregamos que es muy común que el maestro de primaria tenga una formación deficiente, entonces, el libro de texto se convierte en la fuente autorizada del saber. Y aunque en él se hable de las manifestaciones artísticas y tecnológicas de los pueblos, poco de estas actividades se promueven dentro del salón de clases.

En casi todas las escuelas primarias oficiales de México, la dinámica de la clase está determinada por lo que el libro de texto propone y, a pesar de que la estructura del conocimiento que subyace en el libro no puede ser traspalada directamente a la clase por el desarrollo fragmentado de las actividades de apzaje, tanto el maestro como el alumno están supeditados a las "verdades incuestionables" que el texto contiene.

Todo conocimiento por y sobre la ciencia, el arte y la tecnología que el niño de primaria elabora proviene del libro de texto. De esta manera se establece una íntima relación entre-

el libro de texto y la clase, es decir, el alumno y el maestro actúan en función de aquel.

"El problema general que se revela en... (la) clase es el de la integración del texto escrito al proceso de enseñanza y a la comprensión del conocimiento transmitido. Parece demasiado fácil suponer que, para quienes "comprenden lo que leen", no hay mayor problema en integrar el texto a la clase. El texto impreso se convierte en depositario de una especie de poder mágico, de manera que su cita literal parece ser aceptada como indicación de asimilación adecuada del conocimiento." (34)

El alumno aprende a reconocer en el libro de texto aquello que el maestro le demanda como conocimiento, como demostración explícita de lo aprendido. Y aun aceptando que el libro de texto puede estar bien estructurado, por si solo no puede ni debe representar la única opción válida hacia el conocimiento, es preciso crear otro ambiente en el que haya muchas mas cosas que permitan complementar, o que permitan extender, que permitan dar otra opción a los estudiantes.

El conocimiento científico y su experimentación dentro del salón de clases está constituido por el libro de texto, las expresiones artísticas y tecnológicas tradicionalmente han sido lo mas escaso y acartonado posible. Canto, danza, pintura, artesanía, manualidades etc., se han asociado en la escuela primaria a conmemoraciones patrias y festividades que mas que un gusto representan una imposición y que consecuentemente producen el rechazo de los niños hacia la expresión artística porque la escuela no les ha dado ni tiempo ni oportunidad de expresar sus sentimientos, intereses, gustos, etc.

(33) ELSIE ROOCKWELL y GRECIA GALVEZ. Formas de transmisión del conocimiento científico; un análisis cualitativo en EDUCACION p. 127.

"En la escuela enseñamos las matemáticas, la física, la química y la biología, la historia y la geografía, pero en realidad no decimos nada con respecto de la ciencia, de la ciencia y su conjunto, de la ciencia como forma específica y homogénea de la actividad humana, de la ciencia como fuerza transformadora de la realidad y el hombre" (34).

Cabe agregar a la afirmación anterior de SUCHODOLSKI, que lo mismo sucede con la tecnología y arte, con el agravante de que éstos no son considerados -dentro de los contenidos escolares- en el mismo rango que la ciencia. En el caso del arte, su expresión en el niño se considera como una "gracia" o cualidad individual sin mayor trascendencia. En cuanto a la tecnología, difícilmente se contempla como algo que tiene cupo o lugar dentro del salón de clases.

Es preciso, pues, entender como el arte, la tecnología y la ciencia "tocan" al individuo.

Si bien es cierto que los científicos están encerrados en sus laboratorios, gabinetes, bibliotecas, etc, la ciencia no sólo es del interés de ellos, sino que es un tema ligado a todo trabajo profesional y afecta a millones de individuos. El arte no es solo lo que exhiben los museos, está en el cine, el teatro, la televisión y en miles de cosas que nos rodean y en la urbanística y la arquitectura, con lo que penetra en la vida cotidiana de las grandes masas; la tecnología no se reduce a la habilidad profesional de diseñadores o ingenieros, sino que el hombre común y corriente la experimenta y desarrolla sin saberlo. Así, ciencia, tecnología y arte se convierten en la experiencia diaria de todos.

La ciencia, la tecnología y el arte han estado íntimamente ligados desde que el hombre los creó. Cada uno de ellos constituye una disciplina, un trabajo pero también una expresión. Aunque desde luego, ni la ciencia, ni la tecnología, ni el arte son formas estáticas, sino que se "dan" en un proceso de cambio continuo; han estado presentes desde que el hombre dió los primeros pasos hacia la formación de la cultura universal. No se quiere decir con esto, que el hombre prehistórico pudo disponer de un cuerpo de conocimientos científicos, pero su enfrentamiento con la naturaleza le obligó a plantear interrogantes a los que necesariamente hubo que darles una respuesta, respuesta que necesariamente planteaba otra pregunta. Asimismo necesitó de elementos de la misma naturaleza para obtener provecho de ella y satisfacer sus necesidades vitales, junto con ello, además, sintió la necesidad de expresar sus ideas, sentimientos, conocimientos y experiencias de una manera tan especial que es intrínseca al ser humano y que se le conoce como arte.

Ese hombre primitivo empieza así a tejer la maraña conformada por religiones, gráficas, literatura, ciencia, industria, mitos, hipótesis, esculturas, poemas, ecuaciones, templos y máquinas, en una palabra, la cultura.

Se dice, que hubo momentos en la historia del hombre en que no existieron barreras disciplinarias, o fueron muy débiles. En este orden de las cosas, alguien quiso establecer matemáticamente, la fórmula de la belleza a partir del estudio de la longitud de los lados de un cuadrado (lo que se conoce como regla áurea); o la proporción ideal entre la longitud de la cabeza y la estatura (estudios de Leonardo da Vinci); o cuando se descubrió el valor de π (3. 1416), Pitágoras temió haberse encontrado con una falla de la divinidad.

"Hoy en día la cultura humana es tan vasta y tan compleja que los individuos están demasiado especializados como para pedir a un astrónomo que exprese sus conclusiones en un poema, o a un dramaturgo que comprenda las modificaciones electrocardiográficas que produce un bloqueo sinoauricular. Esto ha dado la falsa impresión de que la creación del hombre se puede desgarrar en parches no solo separados, sino, además, sin conexión alguna" (35)

La ciencia, la tecnología y el arte son expresiones de creatividad que se unen y modifican entre sí. Nadie puede negar por ejemplo que muchas de las obras maestras de literatura, han descrito perfectamente la condición humana, mucho antes que los filósofos, economistas, sociólogos y psicólogos la definieron formalmente. Mas aún, la obra de los segundos no hubiera podido ser, son el trabajo de los primeros.

Los caminos de la ciencia, la tecnología y el arte, han estado vinculados estrechamente a lo largo de la evolución del pensamiento del hombre. En la obra de Leonardo da Vinci es posible apreciar uno de los más claros y excelsos ejemplos de ese vínculo estrecho; la obra de da Vinci es una perfecta fusión de la exploración artística y la investigación científica: en el terreno del arte aportó teorías de la perspectiva, de la anatomía, del color y de las sombras; la obra científica de Leonardo incluye originales contribuciones a la mecánica de los sólidos y de los fluidos, realizó trabajos sobre geometría, sobre estadística y dinámica, sobre física, inventó sistemas hidráulicos y estudió botánica, geología y biología.

(35) MARCELINO CERESIDO Y FANNY BLANK "La originalidad en la ciencia y en el arte" en CIENCIA y DESARROLLO p. 40.

De ninguna manera se propone aquí, que la educación forma miles y miles de "leonardos", lo que sí sería deseable es que sensibilizara lo mismo que hacia la actividad y actitud científica, que a la impresión y comprensión artística.

"Cabe afirmar que solo partiendo de la hipótesis de que la ciencia y la técnica en igualdad con el arte, pertenecen a los hombres, reflejan y crean a los hombres, es posible una educación realmente moderna: una educación a través de la ciencia la técnica y arte" (37)

4. A MANERA DE PROPUESTA

Como su título lo enuncia, el objetivo de este trabajo es conformar una propuesta acerca de la enseñanza de la ciencia, la tecnología y el arte. Se pretende hacer un planteamiento -lo mas concretamente posible- de trabajo educativo, de investigación educativa, que permita entender un poco mas ciertos fenómenos que se dan dentro del aula escolar, descubrir y precisar nexos entre la escuela y su entorno, encontrar aspectos sobresalientes en la expresión científica, técnica y artística del niño en un contexto - educativo no formal, y otras cuestiones que plantearemos mas adelante.

Se intenta que la propuesta para la creación de un centro de enseñanza de la ciencia, la tecnología y el arte para - niños en edad escolar sea un punto de partida hacia un mayor conocimiento y comprensión de algunos problemas de nuestra realidad educativa cotidiana.

4.1 RELACIONES Y DEMARCACIONES PREELIMINARES

Aunque en el capítulo anterior se habló de la ciencia la - tecnología y el arte, el objetivo fue mostrar de qué manera estos conceptos se relacionan con el quehacer del hom-bre visto desde una perspectiva muy general. Sin embargo,

es necesario exponer cómo dichos conceptos embonarán con la propuesta de este trabajo, además, es preciso desarrollar - algunos otros conceptos que también son básicos para la exposición de este proyecto.

- a)- Sobre la enseñanza de la ciencia. La escuela tiene ya un amplio recorrido en este campo, por lo menos se puede mencionar, todo lo que va del presente siglo.

Actualmente, al hablar de ciencia, no lo podemos hacer en abstracto, es necesario estar conscientes de qué concepción de ella se maneja, qué función social se le otorga y qué crítica se puede elaborar - con respecto al desarrollo de esta función. Al hablar de ciencia hay que examinar su contexto y el - sentido de utilidad que fundamenta su razón de ser.

De acuerdo con lo que señala J.M. Gutiérrez Vázquez, la enseñanza de la ciencia en la escuela generalmente se ha circunscrito a concebir a ésta como un conjunto de conocimientos. "Se presenta la ciencia con un desarrollo lineal que le es ajeno, como una suce

sión en que un conocimiento sigue a otro y un tema sigue a otro tema, y a otro, y a otro, sin ninguna estructura, sin ninguna organización". (37) Nos remitimos una vez más al libro de texto, cuyo contenido se asume como verdades establecidas e incontrovertibles.

Nada se habla de la ciencia como un quehacer, una manera de obtener o elaborar el conocimiento, así como la comprobación, la puesta en duda del mismo y la sustitución por otro nuevo conocimiento. La ciencia es también un modo de hacer las cosas de entenderlas, de encontrar cuestiones que no sabemos.

La ciencia debe ser desmitificada, así como también los científicos, hay que desechar ese oropel, quitarle ese ropaje de lujo para "rescatarla" en su relación con los grandes problemas de la sociedad.

"Los científicos son grandes sacerdotes que offician en santuarios cerrados y prohibidos: el gobierno y los laboratou

(37) J. M. Gutiérrez Vázquez. 1982 Cuatro ideas sobre la enseñanza de la ciencia en la educación básica, Biología, Mex., 12, P. 37.

rios industriales. Su discurso es ampu-
loso, totalmente desprovisto de humor y
alude a impresionar a las masas con el
carácter grandioso de proyectos como el
envió del hombre a la luna. Es una vie-
ja práctica que dio resultado por lo me-
nos desde la época de las pirámides". (38)

Es necesario discriminar que tipo de conocimiento científico es importante para una sociedad determinada, en un momento histórico determinado, para una comunidad específica con necesidades y carencias particulares.

Derivada de la situación social macro, estaría la relación de la ciencia con la calidad de vida de los individuos, es decir, la posibilidad de utili-
zar el conocimiento científico en nuestra vida dia-
ria para mejorarla y disfrutarla mejor.

En el proyecto CENCITART*, los aspectos anteriores tendrán una relevancia de primer orden.

b)- La importancia de la creatividad. Aunque se ha ha-
blado de ella hace falta abundar mas sobre el tema.

(38) Science for the People en (Auto) crítica de la ciencia
P. 206.

* Forma abreviada de Centro de enseñanza de la ciencia, la tecnología y el arte.

En el CENCITART habrá que ocuparse de ella, entendiéndola como una capacidad inherente al niño que debe mantener en pleno desarrollo.

"Antes de llegar a la edad de la represión (la edad escolar), el niño es sumamente - fantasioso, juguetón y creativo; con esa capacidad lúdica va disponiendo de los objetos como él quiere; a su alrededor va - creando un universo que está vacío, y va adquiriendo cierta independencia objetal. Para dicho proceso creativo, es importante que exista una gran libertad interior y - una fuerte autoestima que le permita realizar las proposiciones sugeridas de su inconsciente". (39)

La creatividad es un proceso inconsciente, que se - da espontáneamente y en la que concurren el deseo, - los sentimientos y las necesidades del individuo, - ante un hecho, un fenómeno, una tarea. La posibilizdad de crear se asocia a la de conectarse con el - propio mundo interior y tener capacidad lúdica.

En los campos de la ciencia, la tecnología y el arte, la creatividad es de vital importancia ya que - hay que trastocar lo establecido para crear otra - nueva realidad. La ciencia y el arte corren de la

mano en cuanto que son producto eminente de la crea tividad, y no se trata de dos tipos de creatividad distinta, sino del mismo proceso. Las mismas dudas, las mismas incertidumbres, los mismos sentimientos, los mismos reacomodos a estrategias establecidas -- previamente, las mismas necesidades de autoestima y de valoración de los otros hacia el trabajo propio, acosan tanto al científico como al artista.

El niño es creativo por naturaleza, no hay que enseñarle a serlo, sólo hay que proponerle un ambiente adecuado para que la desarrolle. El contexto formal de la escuela primaria ha ahogado su potencial creativo, el CENCITART se cuidará de ello.

c)- La expresión artística. la expresión artística es una de las características naturales del niño, como una de las tantas facultades en que utiliza y plasma su cosmovisión. La expresión artística del niño es sin cera y muy diferente a la del adulto. El artista -- crea un mundo a través del arte, mientras el niño -- juega.

Aunque el niño en sus manifestaciones artísticas demuestra una capacidad perceptiva y psicológica que impresionan, su apreciación del arte es totalmente -

distinta a la del adulto en cuanto que tiende a - darle un sentido real al contenido de un cuadro - por ejemplo. El niño reacciona directamente ha-- hacia aspectos no artísticos, mientras que su reac-- ción estética viene siendo indirecta, a veces no relevante.

De la misma manera el niño expresa lo que siente, aunque esto sea producto de su fantasía. Ahora - bien, esa fantasía tiene mucho que ver con su real lidad.

"El fantaseo en el niño expresa insatisfac-- ción por las cosas tal como son, y, al mis mo tiempo, sus esperanzas y ambiciones a-- cerca de cómo podrían o deberían ser. Es-- tá provocado no solo por insatisfacciones reales, con la consiguiente negación total de las limitaciones materiales (el "yo puedo volar" del niño), sino también por las necesidades internas cada vez mas amplias y diferenciadas, que exigen modificaciones del ambiente a fin de poder satisfacerse - mejor y con mas libertad". (40)

El arte se convierte así en una posibilidad muy ri-- ca de expresión del mundo interno del niño y de su confrontación con el medio que le rodea. El niño a

(40) BERNARD S. Robin en "La educación artística del niño"
P. 16.

través del arte no sólo nos comunica lo que comprende, sino que también elabora propuestas acerca de lo que ve y siente. En el CENCITART, la expresión artística se impulsará como un medio gratificante de expresión de lo que se siente pero también de lo que se piensa, como formas diferentes de decir a los demás cosas que nos parecen importantes.

d)- La dualidad que encierra el avance científico y tecnológico. La ciencia en gran medida, es conocimiento del mundo en que vivimos, conocimiento de la vida, conocimiento de los procesos vitales, conocimiento del medio en que estamos inmersos, conocimiento de nuestras relaciones con otros seres vivos, etc., sin embargo, la ciencia no es todo; pensar que la ciencia va a resolver todo, que es la que tiene la última palabra, sería una exageración: pero también es una -- exageración pensar lo contrario. Es decir, que bastaría con ideas de buena voluntad, buenas políticas, grandes estadistas para resolver todo. Necesitamos conocimientos específicos. Por ejemplo, cuando se habla mucho de crisis energética y de cierto tipo de energéticos hace pensar qué tan pronto se van a acabar y qué tan real es eso; qué tipo de estrategias tenemos que usar para aprovecharlos bien, etc.

Así como la ciencia es vitalidad, también es destrucción y muerte. El hecho de que baste apretar un botón para desencadenar una guerra nuclear mundial y desaparezca así la vida de la faz del planeta, es la muestra mas evidente del gran avance de la ciencia y la tecnología; pero también lo es del uso irracional y suicida del conocimiento.

El empleo irracional de la ciencia ha generado otros esfuerzos en la misma magnitud para neutralizar sus efectos: la contaminación ambiental, la contaminación de aguas, la sofisticación de los armamentos bélicos, la erosión de las tierras por el abuso de químicos, el empleo de recursos sofisticados por parte de los medios masivos de comunicación para crear pautas de conducta social, etc., son ejemplos perjudicables de la ciencia, que nuestra vida cotidiana nos ha hecho aceptarlas como naturales.

Los proyectos que realicen los niños en el CENCITART deberán convertirse en el propio medio de sensibilización a este problema.

e)- Otro aspecto que está muy relacionado con este proyecto es la integración de las ciencias vs. la espe

cialización. La esencia del trabajo que tenga lugar en el CENCITART es la concepción integral de la ciencia, es decir, la ciencia como una totalidad, como una actitud ante la vida, como un conocimiento de sí mismo. Y ésto no puede restringirse al campo de la física o de la sociología por ejemplo, sino que debe incluir cuantas áreas científicas implique el estudio de determinado aspecto de la realidad.

No implica este planteamiento una postura en contra de la existencia de especialistas en campos científicos, sino que se atiende mas bien a que en cada sociedad cada vez mas compleja, se requerirá de individuos con suficiente iniciativa y creatividad para hacer frente a problemas técnicos o científicos que difícilmente pueden preverse con una anticipación suficiente, como para preparar los recursos humanos en las areas requeridas y en el n^o necesario.

Los cambios se producen actualmente en la ciencia y la tecnología con una velocidad que difícilmente hace 10 años podía preverse con exactitud. Esta realidad compleja y cambiante, ha hecho que así como se producen cambios en los productos de la ciencia; es muy probable que los problemas mas intere-

santes desde el punto de vista de la ciencia, se localicen actualmente en el punto de contacto de las diversas disciplinas: en el punto de contacto de la física y la química, la química y la biología, la medicina y la física, las matemáticas y la economía, la psicología y la lingüística etc.

La opción integradora de las ciencias, a pesar que la misma realidad la exige, no goza de muchas simpatías tanto en los medios educativos como en los centros de investigación, porque de alguna manera subvierte el orden de las cosas.

"La especialización es un proceso que opera en forma espontánea, mientras que la integración requiere un esfuerzo racional y bien orientado. Generalmente la aspiración a especializarse es natural en los científicos que gracias a ella piensan obtener una mayor competencia, mientras que las aspiraciones integradoras no gozan en los medios científicos de la mejor opinión por cuanto a menudo se consideran una prueba de inmadurez y de disipación intelectual".

El CENCITART deberá sensibilizar al niño a entender poco a poco el tipo de relaciones que encierra el trabajo interdisciplinario.

f)- El CENCITART y los maestros. En este trabajo poco se ha tratado acerca de los maestros, responsables di-

rectos de lo que ocurre dentro de un salón de clases.

Tradicionalmente, la figura del maestro ha ido de la sobreestimación a la subestimación. Ser maestro de escuela primaria, ha significado de todo en este país; lo mismo ha sido poseedor de un status moral muy especial dentro de su comunidad, que elemento ignorado en planteamientos y reformas educativas de los que termina convirtiéndose en elemento ajeno. Por otro lado se le ha considerado culpable de los pobres niveles académicos de la primaria o sustituto obligado de los padres de familia en gran número de responsabilidades de éstos para con sus hijos.

Aunque se afirma que una reforma que tuviera como único objetivo transformar la enseñanza normal, tendría sin mas, razón para pasar a la historia, el maestro, representa sólo uno de los elementos que conjugados producen la educación que se tiene. Definitivamente es muy importante transformar el entorno que sustenta y reafirma hoy la educación elemental para que en esa medida se propicie un cambio en el maestro. Pero ese cambio no puede ser abrupto, debe ser gradual.

El CENCITART, deberá persuadir a los maestros de la comunidad a observar, participar, a trabajar, discutir, reflexionar en y sobre el trabajo con los niños.

4.2 LA VIA ESCOGIDA

Después de la exposición de los aspectos preeliminares, se desarrollará de la manera mas concreta posible los objetivos, funciones y conceptualizaciones intrínsecos a la operación del CENCITART.

a) Objetivos

- a1- Operar un centro al que acudan niños de 7 a 12 años (etapa en la que normalmente un niño cursa la primaria) a realizar actividades estructuradas como proyectos de trabajo en cuyo desarrollo emplee la manifestación de expresiones científicas, tecnológicas y artísticas.

- a2- Establecer un ambiente de educación no formal, que se constituya en un puente* entre la institución escolar formal y la comunidad.

*La función puente es simbólica y presupone que el trabajo que realiza el niño en la primaria será un antecedente necesario para efectuar su trabajo en el CENCITART a la vez que tendrá que "salir" a su comunidad para contrastar, obtener y difundir sus conocimientos.

- a3- Incidir en la regionalización del modelo de es
cuela primaria, es decir, contextualizar la cu
rrícula, de acuerdo a las necesidades cultura-
les y de desarrollo en general de la región.
- a4- Contar con la experiencia y elementos de jui-
cio necesarios para proponer el encuadre teó-
rico-práctico de una redefinición del modelo
nacional de escuela primaria.

b)- Ubicación del CENCITART

Se propone la operación del CENCITART en Cd.
Obregón Son., Cd. que cuenta aproximadamente
con 350, 000 habitantes, está ubicada al sur
del estado de Sonora y es la segunda ciudad
en importancia. En torno a Cd. Obregón se de
sarrollan a gran escala actividades como la -
agricultura, la ganadería y la pesca, así co-
mo el procedimiento industrial de productos ge
nerados por este tipo de actividades. Actuall
mente está por despegar la actividad industrial
a una mayor escala.

Cd. Obregón cuenta con algunos centros de investigación para el mejoramiento de productos y procesos agrícolas. Las condiciones climatológicas y geográficas han obligado al uso de avanzada tecnología en la agricultura y la ganadería, sin embargo, gran parte de esa tecnología ha sido importada y utilizada de una manera empírica, es decir, que no se ha planificado su uso, lo que impide la optimización de su empleo.

Si bien el uso de la tecnología, ha transformado en verdes campos lo que antes era terreno desértico, también es cierto que se ha alterado el ecosistema de la región como efecto de esa misma tecnología o de la manera en que ésta se utiliza.

Aunque tal vez se podría argumentar que el CENCITART, debiera enclavarse en una región menos desarrollada, o menos favorecida, cabe decir que precisamente porque se presentan estas circunstancias (infraestructura tecnológica amplia y consecuentemente un desarrollo sano aparente) es por lo que hay que sensibilizar a la población en general en pro del cui-

dado del medio ambiente y hacia el conocimiento de los riesgos que significa el uso irracional de la tecnología por ejemplo: el uso indiscriminado de pesticidas, herbicidas, fertilizantes - etc.

Desde el punto de vista cultural, se puede decir que el sur de Sonora-así como el resto del estado- se puede decir que es pobre. No existe la riqueza cultural del centro de la república ya que no se cuenta con el antecedente de grandes manifestaciones prehispánicas o coloniales. Por otra parte, la gran mayoría de las poblaciones sonorenses no son mas antiguas que el siglo que corre a excepción a aquella que significaron el paso de los conquistadores españoles -misioneros básicamente- o que han sido enclave natural de las tribus yaqui, moyo y seri.

c)- Justificación a la acción del CENCITART

A pesar de la zozobra en que las ideas educativas han aparecido en el contexto de la educación nacional, lo cierto es que se cuenta con un modelo de educación primaria. Ahora bien, la realidad social, económica, etnográfica, cul

tural varía de una región a otra, de un estado a otro y esto es uno de los principales -- problemas que hacen que dicho modelo pierda -- significancia o relevancia y su impacto sea -- difuso.

Es urgente tratar de otorgar congruencia y -- coherencia al sistema educativo mexicano. La escuela primaria debe ser redefinida a profundidad, fuera del boato con que normalmente se llevan a cabo las desiciones en materia educativa.

Replantear el modelo de escuela primaria, no puede ser una acción a corto plazo ni la desicción única del poder central. Debe realizarse en función de esfuerzos sistemáticos de -- planeación, organización y contrastación en -- prácticas educativas dirigidas hacia un mismo objetivo e incorporando paulatinamente al modelo existente, las innovaciones que como producto de esos esfuerzos, se generen. Debe -- partir de la decisión de una comunidad, de un municipio, para que, en la medida que demuestre eficacia y congruencia pueda generalizar-

se a una región e incluso a un estado. Los niños usuarios marcarán la pauta.

El CENCITAR no se plantea como una institución oficial, porque debe tener autonomía con respecto a la política oficial educativa. Es deseable que reciba apoyos de todo tipo de instituciones públicas y privadas, para garantizar su independencia.

c)-Conceptualizaciones básicas

Todo el trabajo que se realice dentro del CENCITAR, estará orientado a la sensibilización del quehacer científico-tecnológico-artístico, como caminos de acción que implican esfuerzo, sensibilidad y creatividad dirigidos hacia una mejor comprensión de la comunidad.

- c1- Sobre la actividad científica. En la actividad científica lo más importante y claramente decisivo son los aspectos fundamentales que le otorgan una dinámica a dicha actividad y que orientan el trabajo cognoscitivo en un sentido determinado planteando nuevas preguntas en ese mismo camino. La actividad científica es hasta cierto punto una determinada postura de fidelidad, que se expresa en la elección de un camino concreto y en el desarrollo de un proceso constante de superación de conceptos ya adquiridos -- con el propósito de encontrar aspectos nuevos -- que tiendan a enfocar de otro modo la cambiante realidad científica y social ⁽⁴¹⁾. En el CENCI

(41) Ver BOGDAN, Suchodolski D.C. P. 10

TART, quizás lo mas importante será ayudar a -
 los niños a comprender la dinámica de los cam-
 bios a partir de la idea que nada se encuentra
 fijo y que lo único constante en el Universo -
 es el cambio.

c2- Sobre la actividad tecnológica. La tecnología -
 no puede ser considerada como la aplicación --
 fría de lo que la ciencia pura dicta, así como
 tampoco se puede establecer una diferencia tajan-
 te entre ciencias puras y ciencias aplicadas. -
 El concepto de tecnología que interesa para el
 CENCITART no se reduce a la aplicación de tecno-
 logías ya establecidas sino que se orienta al -
 uso creativo del conocimiento y de los recursos
 disponibles para resolver problemas de la vida
 cotidiana. La tecnología no es sólo la expre-
 sión sofisticada de la robótica, la electrónica
 o cualquier rama de la ingeniería, sino que abar-
 ca todos los campos de la vida humana.

c3- Sobre el arte: el arte no es algo que se encuen-
 tre solamente en los museos, el arte se encuen-
 tra expresado en todo lo que nos rodea, en todo
 aquello que trastoca códigos visuales, modos -
 del lenguaje y que busca decirnos algo. Gra---
 cias al hecho de crear una realidad completamen-
 te nueva, la imagen artística de esa realidad -
 es mucho mas imperecedera que la propia reali--
 dad concreta. La importancia del arte radica -
 entre otras cosas en el hecho de que la reali--
 dad imaginaria, la ficción artística que en --
 ella se encuentra, permite una mejor compren---
 sión de la verdad acerca de la realidad concre-

ta (42). La actividad artística tendrá en el CENCITART una importancia de primer orden.

c4- Sobre la revaloración de planteamientos educativos. El propósito de Vasconcelos en torno a la elevación de la calidad de la educación, la entrega que caracterizó al esfuerzo educativo de esa época, la búsqueda de una renovación -- cultural con base a los valores mestizos, la humanización del quehacer del hombre, serán valores que el CENCITART tratará de retomar como mística de su quehacer, así como también la -- idea de la escuela socialista de producir una cultura básica dirigida al servicio de la comunidad, cultura que debía de ser adquirida mediante actividades de trabajo productivo, la observación y la experimentación**, se considera importante también retomar lo que Torres Bodet planteó como metas del educador*** y que se referían básicamente a ampliar los límites de la educación mas allá del aula y a sensibilizar al niño a la valoración de su propio trabajo, de su propia creación y a la comprensión de su medio social.

c5- Sobre el trabajo con los niños. Dice Freinet - que hay que ligar la enseñanza de la escuela a la cultura difusa del medio que marca para siem

(42) ver BOGDAN, Suchodolski O.C. P. 179

**ver página

***ver página.

pre los cuerpos y las almas. Y que hay que ligarlas tan naturalmente que la una sea la consecuencia normal y el complemento de la otra (43). En el CENCITART, el trabajo con los niños, así como el trabajo de ellos deberá estar despojado del ambiente formal que se respira en la escuela y que obliga tanto al maestro como al alumno a asumir un rol que muchas veces va en contra de su propio sentir.

Acudir al CENCITAR, deberá significar para el niño, un gusto, o una necesidad en el mejor de los casos, nunca una obligación. La responsabilidad por parte de los niños que implique el desarrollo de proyectos, no les será exigida en el sentido de responsabilidad con que el adulto debe abordar su trabajo, sino que estará dada respetando lo que FREINET llama trabajo-juego, y en donde el niño dentro del contexto-juego, experimenta realmente una variada gama de sentimientos (que no necesariamente son absolutamente placenteros) de acuerdo al rol y al desarrollo de éste.

(43) Ver C. FREINET, "La educación pro el trabajo" P. 229

El desarrollo de los proyectos por los niños, no buscará resultados inmediatos, con demostraciones impactantes de manejo de conocimientos y habilidades, sino que buscará enriquecer su potencial para una producción a largo plazo; - que constituya, en toda la extensión de la palabra, la preparación integral, individual, inteligente, a la vez física y psíquica, y no sólo técnica, de la producción del mañana⁽⁴⁴⁾. Se trata sólo de preparar al niño en su papel de hombre, de trabajador activo, de que experimente en carne propia la necesidad y nobleza del trabajo, para que a lo largo de su vida este concepto sea de vital importancia.

c6- Sobre el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes. Sin el ánimo de establecer parámetros en términos conductuales, el CENCITART, deberá promover en el niño una cierta manera de ser, en el hacer de las cosas. Esta manera de ser estará centrado en el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes⁽⁴⁵⁾ las cuales se

(44) ver C. FREINET O.C. P. 229.

(45) ver JUAN MANUEL GUTIERREZ VAZQUEZ "Reflexión sobre la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria" en Educación: revista del concejo nacional técnico de la educación. N° 42, P. 19.

expresarán en función de su desarrollo cognoscitivo, de su estado anímico y de la relación que se establezca con el objeto de estudio, se enumeran:

- Observar: habilidad para obtener información a través del uso de nuestros sentidos, para captar características y relaciones del objeto de estudio.
- Comunicar: habilidades y destrezas que posibilitan compartir con los compañeros nuestra forma de pensar, sentir y hacer las cosas; requiere de un ordenamiento de las ideas.
- Proponer explicaciones lógicas e inteligentes: a partir del hecho de observar y comunicar en un marco adecuado de estudio y sistematización de los registros obtenidos, el niño podrá ser capaz de percibir relaciones entre unas cosas y otras que a primera vista no eran observables. Se trata de producir razonamientos que aclaren y expliquen lo que se estudia.

- Poner a prueba las ideas y las proposiciones: ante el impulso de exponer las ideas que parecen mas atractivas, es indispensable ir desarrollando la disciplina de someterlas a prueba para ver que tanto funcionan en la realidad y al mismo tiempo desarrollar la habilidad de diseñar instancias de comprobación. Repetir, retroceder o equivocarse son pasos importantes para avanzar.

- Distinguir o discriminar: parte de la observación, pero en un grado mas avanzado o refinado, ser cada vez mas cuidadoso y preciso al enunciar propiedades o características de un objeto.

- Consultar: habilidad para aprovechar la información y conocimientos de que otras personas ya obtuvieron y que se encuentran en libros de texto y consulta, índices, diccionarios y enciclopedias, revistas y periódicos diversos, fotografías, dibujos, películas, discos, cassetes. etc.

- Discutir, crítica y autocríticamente: es de vital importancia desarrollar habilidades y actitudes positivas hacia la discusión, la confrontación grupal de resultados y puntos de vista di-

versos, reconocer errores propios y valorar -
aciertos.

-Llegar a conclusiones: el valor del diálogo y la discusión estriba en que dicho ejercicio - conduzca a interpretaciones y conclusiones so
bre lo que se discute. Esto permitirá llegar a acuerdos y decisiones.

-Colaborar y trabajar en equipo: La mayor parte de las actividades del ser humano tienen que ser realizadas por un conjunto de personas y no por una sola. hay que desarrollar actitudes positi
vas hacia el trabajo en equipo y las habilidades para organizarlo y llevarlo a cabo.

A partir de un plano más interno será muy importante también:

- la expresión plástica.
- la expresión escrita.
- la expresión teatral.
- la expresión oral.
- la valoración de la autoestima
- la valoración del trabajo y participación de los demás
- la valoración de la pertenencia a la comunidad
- la valoración de la participación en la comunidad.

d)- Estrategias de acción del CENCITART

La operación del CENCITART tendrá que darse ne
cesariamente en acciones concretas.

d1- Conformación de plantilla docente. A los res
ponsables de grupos o talleres se les denominará
investigadores y serán auxiliados en el trabajo -
con los niños, por maestros de primaria. La plan
tilla de investigadores estará conformada por un
grupo heterogéneo de profesionistas; estos pueden
ser: un biólogo, un sociólogo, un ingeniero elec-
trónico, un actor, un arquitecto, un especialista
en artes visuales.

d2- Preparación técnica de investigadores y maes-
tros. Con esta acción se definirá el encuadre --
del trabajo del CENCITART y consistirá en la adqui
sición de una "mística" de trabajo de acuerdo a --
los objetivos y conceptualizaciones de: el trabajo
educativo en la ciencia, en la tecnología y en el
arte, metodología del trabajo con los niños, en re
lación CENCITART -comunidad, etc. Todos los inves
tigadores y maestros realizarán pequeños proyectos
interdisciplinarios que incluyan aspectos de cien-
cia-tecnología-arte.

d3-Difusión en la comunidad de la operación del CENCITART. Se realizará a través de estrategias publicitarias creativas que logren captar la atención de los niños, padres de familia y maestros. Debido a que el CENCITART atenderá en un principio sólo a niños de primarias oficiales, las campañas de difusión operarán básicamente en los planteles del gobierno.

d4-Evaluación de actividades. Aunque la evaluación de las actividades del CENCITART deberá ser permanente se establecerá un período adecuado (podría ser 1 año escolar) para medir resultados obtenidos en todos sentidos.

d5-El CENCITART como centro de capacitación para maestros de primaria. El CENCITART estará abierto para todos los maestros que a él acudan por curiosidad, por interés profesional, por necesidad de asesoría etc. Las actividades de los niños podrán ser observadas por los maestros con toda libertad. Independientemente de lo anterior el CENCITART ofrecerá pláticas, conferencias y cupos para dar a conocer resultados y logros obtenidos.

El CENCITART establecerá directamente, relaciones de trabajo con las escuelas primarias de la región,

de tal manera que se vaya logrando una interdependencia y se dé un enriquecimiento mutuo en el intercambio de experiencias. Esto permitirá la incidencia del CENCITAR en el trabajo de las escuelas.

d6- Esfera de acción del CENCITART.

El CENCITAR generará publicaciones y otros me--
dios de comunicación para la difusión estatal -
de su trabajo, lo que permitirá ampliar su esfera
de acción o de influencia. Establecerá con-
tactos con centros de investigación de todo ti-
po a fin de establecer acuerdos de trabajo reciprocos.

d7- Presentación de propuestas:

El CENCITAR propondrá a las autoridades munici-
pales y estatales los elementos de juicio para
conformar un modelo regional de educación primaria.

e)- Actividades académicas del CENCITART.

Cada investigador será responsable de un taller, cada taller
significará simplemente un grupo, cada grupo realizará pro-
yectos diferentes. la población de cada grupo estará formada
por niños de 7 a 12 años de edad.

Cada grupo eligirá el proyecto que desee realizar, por con curso general o por acuerdo interno. Los temas de los proyectos se elegirán a partir de las tesis que los investigadores expongan a su grupo, o a partir de los propios intereses de los niños. Al respecto el CENCITART establecerá de antemano líneas ejes de acción o temas para ejecución - de proyectos, esto se hará con el fin de ofrecer opciones a los niños. Los niños trabajarán en torno a su comunidad y para su comunidad lo que será una delimitante primordial en su trabajo.

La realización de los proyectos exigirá dos tipos de trabajos paralelos: el que realicen los niños coordinados por - el investigador y el que el propio investigador realice con el coordinador del CENCITART y los demás investigadores.

El investigador deberá llevar una bitácora de los aspectos relevantes del proceso grupal, así como también un registro individual de cada niño al que asesorará en sus actividades o en lo que éste le solicite. El coordinador del CENCITART deberá supervisar y auxiliar continuamente a los investigadores en relación a problemas didácticos y en general en lo concerniente a la consecución de los proyectos.

Los proyectos de trabajo tendrán siempre como tema un problema o caso concreto de la comunidad ejemplo:

¿ QUE MATERIALES CONSTRUCTIVOS, SON LOS MAS APROPIADOS PARA LA EDIFICACION DE VIVIENDAS EN EL VALLE DEL YAQUI?.

El taller que lleve a cabo este proyecto tendrá que ejecutar los pasos que un ingeniero o arquitecto realizarían hipotéticamente.

Se empezará por aclarar qué es lo que el grupo sabe y qué es lo que no sabe con respecto al problema. Esto ocasiona las primeras dificultades debido a las diferencias de edades de los niños que se traducen en diferencias en el manejo de conceptos, en el uso de lenguaje etc. Pero al mismo tiempo es la primera oportunidad de poner a trabajar internamente al grupo y de empezar a asignar tareas en equipo, todo esto en función de llegar a un acuerdo en concenso sobre la tarea que se va a realizar.

La primera etapa quizás, probablemente sea la mas difícil ya que será en ella, en la que un gran número de acontecimientos tendrán que ser resueltos, tales como:

La confianza entre todos los elementos del grupo y el investigador, la confianza o credibilidad en lo que se hace por ambas partes, la demanda de autoridad hacía el investigador (que no se pondrá etiqueta del maestro ante el grupo) la delimitación del tipo y cantidad de conocimientos previos, (en

renglón solo los conceptos que aparecen en la formulación del problema implicaría una dificultad considerable) y otros eventos inesperados.

A medida que se avance en el proyecto, se irá definiendo - mas clara y ampliamente el trabajo individual que realizará cada niño, aunque, siempre formará parte de un equipo.

La consecución de cada proyecto, dependerá de la manera en que cada grupo se organice. Pero será de primordial importancia que el investigador haga ver al grupo los avances - que va teniendo, por mínimos que estos sean, ya que será - muy probable que los niños en general sientan mas confusión que avance. Otra cuestión muy importante será el hecho de no perder de vista el objetivo así como estar muy conscientes de cada uno de los pasos que se van dando.

Pero en este proyecto ¿donde está la ciencia, donde la tecnología y dónde el arte?.

Lo científico corresponderá al modo en que el proceso de -- trabajo se realice: el planteamiento del trabajo, lo que se descubre, lo que no se cree, lo que se comprueba, lo que se busca lo que se hace.

Lo tecnológico estará dado en la respuesta que se dé al pro

blema, en este caso, qué materiales utilizar de los ya conocidos, qué elementos de la composición arquitectónica hay que desarrollar de determinada manera para el mejor uso de los materiales, o qué materiales se pueden inventar que den mejor resultado?.

Lo artístico estará en la manera original y creativa para exponer lo que se investiga, en la composición de elementos estéticos en los materiales constructivos, en la manera en que se difunden a la comunidad los resultados del desarrollo total del proyecto, o simplemente en la expresión de lo que se piensa al respecto.

La duración del desarrollo del proyecto, dependerá de los límites que el grupo mismo se imponga, ya que habrá temas que generen muchas investigaciones "derivadas" del tema principal. Esto será muy importante, dentro del proceso de trabajo porque obligará al grupo a delimitar el alcance de su proyecto, que deberá tener una orientación determinada, un tiempo estimado de desarrollo y un tiempo de evaluación de resultados.

Habrà muchísimos temas que posiblemente tendrían interés para los niños, como por ejemplo: casos de contaminación de ríos o canales, períodos de sequía, inundaciones, condiciones climatológicas y geográficas de la región, fauna y flora de la

región, la pesca, sistemas de captación pesquera, variedades piscícolas de la región costera, sistemas de siembra de variedades agrícolas, sistemas de riego, la crianza de ganado, los Yaquis y los mestizos, diseño arquitectónico de viviendas y edificios, sistemas constructivos, el gobierno municipal, el gobierno estatal, las escuelas después de la primaria, las profesiones, los oficios, la televisión, el cine, la radio, la computadora, los energéticos, la familia, la escuela, etc., etc.

Cualquiera de los temas anteriores implicará la interrelación de diferentes áreas de estudio, ningún acontecimiento de la vida, se da estrictamente en el campo de la física, la química, de la geografía o de la historia, aunque en la escuela se haya separado en compartimentos el conocimiento de la vida.

- d)- Las herramientas de trabajo, En el CENCITART será muy importante dinamizar las experiencias de aprendizaje de los niños, se buscará partir de las experiencias diarias. Si bien no se descarta la consulta de material bibliográfico como técnica de investigación, se estimulará a los niños a usar otras vías que podrán ser a la vez recorridos de exposición de resultados, tales como:
- lectura de periódicos

- audición de programas radiofónicos
- elaboración de noticias por los propios niños
- análisis de programas televisivos (de entretenimiento, noticiosos y comerciales)
- diseño y construcción de periódicos murales
- exhibición de películas
- elaboración y proyección de audiovisuales
- prácticas de observación investigativa, participante, apropiadas a cada edad y nivel escolar
- elaboración y representación de obras de teatro
- elaboración y reproducción mimeográfica de trabajos propios.
- etc.

e)- Los espacios de trabajo en el CENCITART. La planeación de espacios de trabajo deberá ser sencilla, no se trata de montar laboratorios equipadísimos, sino más bien es necesario contar con espacios amplios para el trabajo grupal, se evitará almacenar material especializado en un solo espacio, sino que en la medida de lo posible éste rotará por los diversos talleres.

CONCLUSIONES.

Al tratar de profundizar aunque sea un poco, en lo educativo cualquiera que sea el problema que abordemos, grande o pequeño, siempre ofrecerá un gran número de dificultades. Este trabajo se orientó a establecer un panorama general de las ideas y acciones de las que emerge la escuela primaria mexicana, así como de la muy delicada y complicada operación de sus funciones.

No sería honesto pensar que se ha logrado exponer un análisis o un planteamiento suficientemente consolidado, pero cuando menos en el intento de lograrlo se ha elaborado un ejercicio que permite -al que suscribe este trabajo- contar con conocimientos mas específicos y mas precisos con respecto a la enseñanza primaria.

Existió, desde el principio de la elaboración de este trabajo, el propósito de combatir la rigidez de la enseñanza formal de la escuela, rigidez que con sus restricciones y limitaciones es muy difícil de modificar.

Probablemente, una de las causas de esa inamovilidad de la instrucción primaria se deba a su crecimiento tan grande, ya que el esfuerzo por tener una gran cobertura, la ha hecho sacrificar la calidad por la cantidad.

El sistema educativo mexicano, al mismo tiempo que ha sufrido alteraciones y modificaciones, se ha vuelto bastante restringido, la estructura burocrática que lo rige difícilmente permite la entrada a nuevas opciones que partan de la práctica educativa.

Si pudiera llevarse a la práctica la propuesta que se ha -
presentado, aparte de las limitaciones y deficiencias que -
conlleva, se toparía con muchos obstáculos para que realmente
engarzara con la enseñanza oficial. Sin embargo, el ----
CENCITART no pierde justificación en cuanto pudiera mantener
se como una opción en el quehacer educativo, real y concreta.
ta.

La difusión del conocimiento científico, el desarrollo tecnológico
y la expresión artística, son manifestaciones quenos
permiten prepararnos mas para vivir en un mundo que -
está siendo descubierto y que empieza en nuestro alrededor:
nuestra familia, nuestra comunidad, nuestra región.

Expresar, manifestar, descubrir son procesos que requieren-
de la creatividad. Impulsar la creatividad en un contexto -
educativo a veces se vuelve riesgoso por cuanto se presentan
situaciones inesperadas. Cualquier opción que busque la creati
vidad tiene que tomar riesgos; el CECITART propone aceptarlos.
los.

Eleyar la calidad de la enseñanza es de primordial importan-
cia en todas las escuelas del país. Esa es la tarea y hay -
que asumirla con creatividad, para innovar todo aquello que
no tiene interés ni para maestros ni para los alumnos. Con -
cretamente lo que hay que hacer surge de las experiencias y
situaciones en los que cada quien trabaja, pero algo se gana
dando un primer paso.

BIBLIOGRAFIA

- CÁMARA, GABRIEL. Impacto y relevancia de la educación básica: panorámica sobre el estado de la investigación; México: Centro de Estudios Educativos. 1983. 73p.
- CARIN ARTHUR, ROBERT B. SUND. La enseñanza de las ciencias por el descubrimiento tr. por Vicente Agut Armer México, UTEHA, 1967 563p.
- CEREIJIDO, MARCELINO y FANNY BLANK. La originalidad en la ciencia y en el arte CIENCIA Y DESARROLLO CONACYT, N°61, marzo-abril 1985 p.39-43.
- CETTO, ANA MARIA. La física ha substituido a la magia y debe enseñarse con imaginación. EDUCACION, revista del Consejo Nacional Técnico de la Educación México, N°42 Octubre-Diciembre 1982 p- 201-210.
- COSTA JOU, RAMON. Patricio Redondo y la Técnica FREINET. México, SEP - DIANA, 1981, 228p.
- ESTRADA, LUIS. Debemos preparar al niño en el conocimiento científico para un nuevo humanismo en Educación, revista del Consejo Nacional Técnico de la Educación México, N°42 Octubre-Diciembre 1982 p. 215-222.
- FREINET, C. La educación por el trabajo; tr por Margarita Michelena, México, Fondo de Cultura Económica, 1971 298p.
- GUTIERREZ VAZQUEZ, J.M. Cuatro ideas sobre la enseñanza de la ciencia en la educación básica, Biología, México 1982 N°12, p. 37-40.
-
- Tendencias mas importantes en la enseñanza contemporánea de la ciencia. DIE Documento interno.
-
- Reflexión sobre la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria Educación revista del Consejo Nacional Técnico de la Educación México N°42 Octubre-Diciembre 1982. p. 13-32.
- KOESTLER, ARTHUR. Los sonámbulos tr. por Alberto Luis Bixio, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 1981 531p.
- LARK-HOROVITZ, BETTY Y OTROS. La educación artística del niño tr. por Ester Jasper, S. M. y A. P. de González y Carlos Vega Buenos Aires, Paidós, 1965 92p.
- LATAPI, PABLO. Temas de política educativa (1976-1978) México, Fondo de Cultura Económica, SEP/80, 1982 234p.

- LEVY-LEBLOND JEAN-MARC, ALAIN JAUBERT (Auto) crítica de la Ciencia tr. por Eva Grosser Lerner, México, Nueva Imágen, 1980 324p.
- LUCART LILIANE, El fracaso y el desinterés escolar en la escuela primaria tr. por Eulalia Gomá, Barcelona, GEDISA, 1979 125p.
- LLINAS ALVAREZ, EDGAR. Revolución, educación y Mexicanidad, México, UNAM, 1979 277p.
- MICHEL, GUILLERMO. Didáctica de las ciencias sociales: un enfoque existencial EDUCACION, revista del Consejo Nacional Técnico de la Educación México, N°42 Octubre-Diciembre 1982 p. 241-255.
- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO. Educación cultura recreación y deporte 1983 SPP, p. 221-235.
- PUIG CASAUANC J.M. El esfuerzo educativo en México, Memorias SEP (1924-1928) Tomo II. 541p.
- _____ El esfuerzo educativo en México Memorias SEP (1924-1928) Tomo I 743p.
- ROCK WELL, ELSIE y GRECIA GALVEZ. Formas de transmisión del conocimiento científico EDUCACION REVISTA del Consejo Nacional Técnica de la educación México 1982 N°42 p. 110-127.
- ROBLES, MARTHA. "Educación y sociedad en la historia de México", 3a. ed. México, Siglo XXI Editores, 1979 262p.
- SEP. Memoria relativa al estado que guarda el ramo de educación pública agosto de 1934 Tomo III programas 904 p.
- _____ Memoria relativa al estado que guarda el ramo de educación pública. Agosto de 1933 Tomo II Documentos 949 p.
- _____ Memoria relativa al estado que guarda el ramo de educación pública agosto 1935 Tomo II Documentos 401 p.
- SUCHODOLSKI, BOGDAN. La educación de hoy, Cuadernos de pedagogía, Barcelona, 1979 N°51 p. 32-35.
- _____ La educación humana en el hombre, Barcelona, LAIA, 1967 435p.
- SQLANA, FERNANDO et al. Historia de la Educación Pública en México; México, SEP Fondo de Cultura Económica. 1981 640p.
- VASCONCELOS, JOSE. Antología de textos sobre educación México, FCE, 1981 306 p.