

12
2ej.

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ZARAGOZA
U.N.A.M.

INFORME FINAL DEL SERVICIO SOCIAL DE LA CARRERA DE
PSICOLOGIA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

LA DIVULGACION CIENTIFICA: UNA ALTERNATIVA PARA EDUCAR EL
GUSTO Y EL INTERES DEL ESTUDIANTE.

MAGDALENA GONZALEZ CASTILLO



MUSEO TECNOLOGICO DE LA COMISION NACIONAL DE ELECTRICIDAD

DEL 17 DE JULIO DE 1991 AL 17 DE ENERO DE 1992

1992



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.

I N D I C E

| | Pág. |
|--|------|
| Prólogo..... | 1 |
| Introducción..... | 2 |
| Marco Conceptual | 4 |
| Psicología Educativa..... | 4 |
| Aprendizaje..... | 6 |
| Enseñanza Tradicional: Relación Profesor-Alumno..... | 8 |
| Relación Moderador-Participante..... | 10 |
| La Divulgación Científica..... | 12 |
| Objetivos..... | 16 |
| Características Generales de la Institución..... | 18 |
| Actividades Desarrolladas..... | 30 |
| Resultados..... | 35 |
| Conclusiones..... | 36 |
| Análisis..... | 38 |
| Propuestas y/o Recomendaciones..... | 40 |
| Bibliografía..... | 41 |
| Anexos..... | 43 |

PROLOGO

Las actividades de divulgación científica y tecnológica se imparten a todos los niños y jóvenes que acuden al "Vagón de la Ciencia". El horario es de martes a viernes de 10:00 A.M. a 4:00 P.M., sábados de 10:00 A.M. a 4:30 P.M. y domingos de 10:00 a 2:00 P.M. Este lugar está ubicado en los jardines traseros del Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad.

El trabajo consiste en llevar a cabo experimentos científicos con los niños y jóvenes coordinados por uno de los elementos del grupo el cual está formado por Biólogos, Químicos y Psicólogos.

Uno de los problemas principales consiste en que debería haber también divulgación tecnológica y lo cierto es que el grupo de divulgadores no cuenta con este personal.

Un inconveniente más es el espacio en el cual se llevan a cabo las actividades, se trata precisamente de un Vagón de tren en el cual hay varias mesas ocupando la mayor parte del espacio, por lo que representa un verdadero problema al no permitir una adecuada movilización por parte de los coordinadores de los experimentos, así como de los visitantes que integran las mesas de trabajo. De cualquier manera, con un poco de organización y cuidado, la actividad puede llevarse a cabo y favorecer y agradar a los pequeños visitantes.

Por otra parte, quiero agradecer a todos los integrantes de este grupo de divulgadores porque al interior de éste, logramos sensibilizarnos sobre la importancia que tiene el hecho de interesar a los niños y jóvenes de nuestro país en un área tan compleja como lo es el aspecto científico.

INTRODUCCION

El tema de este trabajo es "La divulgación científica: una alternativa para educar el gusto y el interés del estudiante", el cual podría resultar demasiado ambicioso tan sólo con leerlo. No resulta nada fácil trabajar en esta área sabiendo de antemano los problemas relacionados con el nivel académico de los mexicanos.

Actualmente la Secretaría de Educación Pública, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y la Universidad Nacional Autónoma de México se encuentran en una etapa de estudios y propuestas para llevar a cabo los cambios más apropiados para elevar los niveles educativos. Este aspecto respalda la idea de que la mayoría de los niños, adolescentes y, aún, profesionales no estamos preparados para escuchar, ni a trabajar lo relativo a la divulgación -aunque los programas existan-.

Durante el tiempo en que participé en este proyecto pude darme cuenta que este problema no es fácil de erradicar y, que uno de los principales obstáculos a vencer es el factor económico puesto que este aspecto influye muchas veces para que una persona tenga acceso o no al conocimiento; este aspecto llamado también el nivel de vida de cada persona es lo que le permite a la gente adquirir cierto grado de educación, ya sea por la escuela a la que se asiste, a la clase de profesores que tenga, a las actividades recreativas y culturales a las que se tenga posibilidad y aún más, al aspecto vivienda y alimentación que tenga cada estudiante.

Sin embargo, no todo es negro pues en este tiempo también puede uno darse cuenta que hay capacidad, que hay interés, optimismo y sobre todo conciencia de las Instituciones, de profesores y alumnos que contribuyen día a día a realizar mejor su actividad sea cual sea su técnica de trabajo y sea cual sea la relación que consideren más adecuada para establecer una relación funcional en el aula.

Finalmente, quiero hacer hincapié en que, si por una parte es importante elevar el nivel académico de los estudiantes, es importante también, trabajar por una cultura de conjunto es decir, sensibilizar a la gente sobre la importancia y las ventajas que traería el aprender a trabajar en grupo.

MARCO CONCEPTUAL

Para comprender las ventajas que representa la Divulgación Científica y para darse cuenta también que esta actividad se lleva a cabo en muy pocos lugares, es necesario hacer un recorrido a través de lo que es la Psicología Educativa, en la cual se revisa un aspecto importantísimo como es el "aprendizaje"; es necesario analizar también el sistema tradicional de enseñanza; así como otra manera de enseñar, que consiste en que el alumno participe activamente en este proceso; todo esto para comprender finalmente en que consiste la Divulgación.

PSICOLOGIA EDUCATIVA

La Psicología Educativa es un área de la Psicología General cuya función consiste en estudiar todo lo relacionado con el proceso enseñanza-aprendizaje, es decir, se interesa por conocer a la persona que aprende, en cuál es la mejor forma de enseñar y qué es lo que hay que enseñar y finalmente, las características de las personas que enseñan.

Es importante reconocer que en el momento en que un profesor, coordinador, capacitador, etc., imparte ante un grupo su actividad se enfrenta a individuos con diferencias físicas y emocionales únicas, esto quiere decir que cada educando tiene su propia trayectoria, por ejemplo no todos los sujetos desde pequeños han tenido los cuidados adecuados con respecto a la alimentación y a los cuidados de salud, no todos los pequeños han sido atendidos con cariño por parte de sus padres, etc. El desarrollo del niño debe ser considerado para poder evaluar el aprendizaje.

Siguiendo la línea de las diferencias individuales, no todas las personas piensan, ni actúan, ni tienen los mismos intereses y necesidades, ni las mismas aptitudes o habilidades. Este aspecto representa un problema en el sentido de que la persona que está ante un grupo va a darse cuenta de que hay personas que no caminan con el grupo.

Por otra parte, qué es lo que hay que enseñar?, cuándo y cómo enseñarlo? es también un aspecto importante ya que como lo menciona Prado B. (1980):

"...siendo la vida contemporánea tan compleja y cambiante, debemos centrar el esfuerzo educativo en sus aspectos más importantes para no malgastar tiempo de los estudiantes en aprender cosas que tuvieron validez hace 50 años."

Nos enfrentamos efectivamente al hecho de la sociedad dinámica, de la sociedad cambiante, a la sociedad que exige por una parte, preparación en todas las áreas del conocimiento y por otra, especialización en una sola. Se requiere entonces de mecanismos realmente eficaces que permitan al educando obtener los conocimientos necesarios para su desarrollo.

Aquello de cómo y cuándo enseñar al educando ciertas áreas del conocimiento, puede considerarse que está muy disparado. Cada profesor, coordinador, etc., implementa sus propios programas adecuando técnicas que le permitan cubrir sus objetivos.

Con respecto al qué se enseña, las instituciones educativas elaboran programas para las escuelas considerando todas las áreas del conocimiento. De esta forma la sociedad sabe qué es lo que tiene que aprender o estudiar dependiendo del grado escolar en el que se encuentre.

Hablemos ahora, de quienes se dedican a la enseñanza pues de ellos depende, en gran medida, el logro de los objetivos que se plantean las instituciones educativas. Las características de una persona que se dedica a enseñar, en muchas ocasiones, no son las adecuadas puesto que ocasionan efectos varios en los educando menos el del aprendizaje. Puede cuestionarse su preparación en cuanto al área que enseña, como su preparación en cuanto al trato al escolar, así como también el manejo que tiene del grupo, etc.

En estos y otros aspectos que se mencionan más adelante es innegable la participación activa de la Psicología Educativa, pues todo esto nos conduce a conocer mejor nuestra realidad así como a nosotros mismos.

APRENDIZAJE

La vida de un individuo, desde el momento en que nace hasta momentos antes de morir, es un continuo aprendizaje y como menciona Acevedo I. (1977) puede hablarse de aprendizaje cuando se da la aprehensión de una habilidad concreta, en la aprehensión de un conocimiento concreto, y en la consecución de un cambio de actitud. Todo esto lo hacemos en todas las etapas de la vida; como niños, como jóvenes y como adultos; y ante diferentes situaciones.

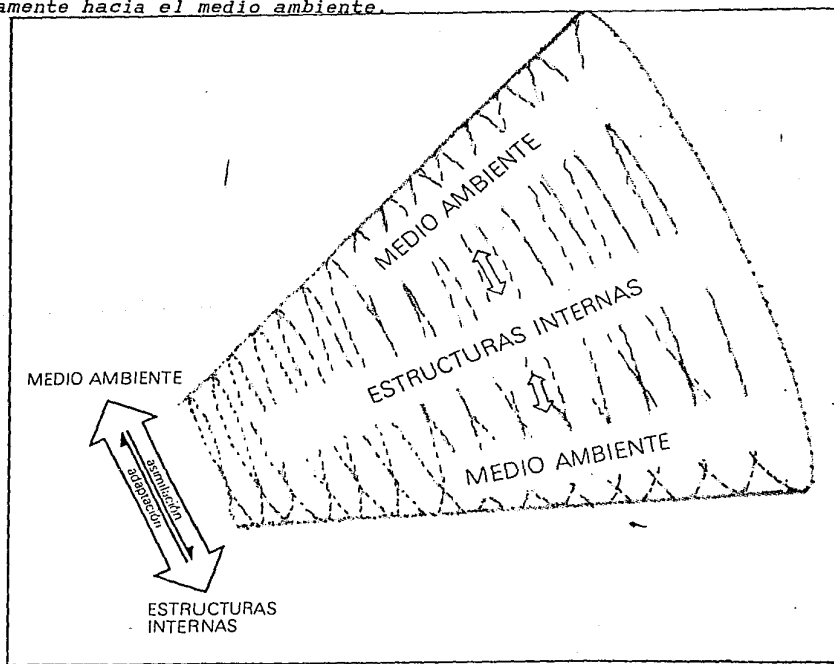
Sobre la forma en la cual adquirimos el conocimiento de la realidad Piaget (1976) argumenta que tomados en forma individual, ni la maduración, ni la experiencia física, ni la experiencia social, pueden explicar tal adquisición. Se requiere necesariamente de una combinación de estos tres aspectos.

"La maduración no es suficiente. La edad es sólo un índice crudo del desarrollo intelectual. Aun cuando el desarrollo intelectual del niño está en función de su edad, hay otros factores, también importantes que actualizan esta capacidad.

La experiencia física no es suficiente. No es sino hasta aproximadamente los 9 años cuando los niños visualizan el nivel del agua en una botella sin tomar en cuenta la posición. Esto sucede a pesar de tener buenas experiencias al beber, verter agua, bañarse y nadar durante los años anteriores. Otros factores, además de la experiencia física, están involucrados en el desarrollo intelectual.

La interacción social no es suficiente. Algunos niños son educados en forma relativamente aislada. No obstante, no parecen estar seriamente en desventaja para desarrollar un conocimiento básico del mundo físico que los rodea. Otros factores son, sin embargo, esenciales para mejorar ese conocimiento."

A través de la siguiente imagen se puede concluir que en el aprendizaje están implícitos, las estructuras internas del individuo, su experiencia social o marco de referencia y su experiencia física, y que el aprendizaje no es otra cosa más que la influencia del medio ambiente en el individuo, quien en su momento reacciona o externa el conocimiento dirigiéndolo nuevamente hacia el medio ambiente.



LA EDUCACION TRADICIONAL

La siguiente cita textual de Acevedo I. (1989) simplifica y ejemplifica dicha relación:

"La transmisión de conocimientos bajo esta relación promueve el entendimiento de las cosas como una mecanización de la manipulación física de causas para provocar algunos efectos deseados, sin tomar en cuenta secuelas subyacentes de ningún orden. Esto se debe, sin duda, al autoritarismo en que se fundamenta, pues amén de lo confrontativo que es el medir resultados, de que su estilo comunicativo suele ser en un sólo sentido, etc., los valores en los cuales se sustenta son la puntualidad, el orden, y sobre todo, la obediencia maquillada de disciplina, dado que estos son los valores que privan para que el hombre sea aceptado en el proceso contemporáneo de producción social."

A través de estas líneas y a partir sobretodo de la experiencia directa, puede decirse que en los niveles primarios de la educación se acepta este modelo sin embargo, cuando en el sujeto empieza a desarrollarse la etapa de las operaciones concretas (como lo menciona Piaget), es importante que esta relación o este modelo de educación cambie; pues esta enseñanza que implica a un profesor omnisapiente, implica también a un alumno que sólo escucha conocimientos digeridos, restándole habilidad para aprender verdaderamente.

Este tipo de relación provoca también que los alumnos cubran solamente los objetivos de las instituciones, esto es, que satisfagan los efectos deseados sin importar si se han desarrollado o no ciertas habilidades, si se ha logrado la comprensión, la racionalización y abstracción de los conocimientos; sin haber influido en ellos los elementos propios de un hombre -como el pensar y el sentir- sino más bien, los de una máquina.

La sociedad en la que vivimos con sus grandes crisis es un aspecto que contribuye a esta relación, pues un profesor a quien no le favorece su situación económica poco ánimo tendrá para enseñar a sus alumnos algo más de lo que obligatoriamente está estipulado. Este es uno de los problemas principales en el área educativa ya que un alumno que ingresa a un nivel superior de enseñanza, regularmente llega a éste con escasos conocimientos. Es así como en niveles profesionales y de especialización desgraciadamente encontramos diferencias intelectuales en los alumnos que repercuten en el desarrollo y progreso de la sociedad y del país en que habitamos.

Existen sin embargo, profesores concienzudos que a pesar de las contrariedades, trabajan o enseñan de manera distinta y que por esta razón no les llamaremos profesores sino facilitadores y los alumnos no serán alumnos sino participantes. Esta relación se explica en el apartado siguiente.

RELACION: FACILITADOR-PARTICIPANTE

Definitivamente, considero que una relación en la que el alumno tiene una función dinámica en la educación es más productiva que partiendo como señalamos anteriormente de una relación pasiva en la que el alumno sólo ve, escucha y responde en el momento del examen.

El profesor es efectivamente la otra mitad, es quien coordina, quien facilita, quien dirige inteligentemente las actividades, haciendo por decirlo así, la mitad del trabajo para lograr que el alumno que no debe ser otra cosa que un participante aprehenda el conocimiento.

Desde luego, lograr esto no es nada fácil pues no es suficiente que el facilitador sea hábil, se requiere también de la participación conciente del alumno, pues en la mayoría de las instituciones educativas se estila que el profesor exponga la clase día tras día y el alumno solamente responda al examen; por lo que cuando un profesor intenta cambiar su forma de dar la clase y pide al grupo participación se encuentra ante problemas como flojera, apatía, irresponsabilidad, principalmente.

El problema a solucionar es la falta de conciencia de ambas partes. Obviamente no todos los alumnos ni todos los profesores, son del tipo al que se ha hecho alusión; hay quienes realizan con responsabilidad y entusiasmo el rol que les corresponde desempeñar.

LA DIVULGACION CIENTIFICA

Acerca de la divulgación científica pueden decirse muchas cosas interesantes, una de ellas es lo que menciona Alboukrek (1991). "La divulgación de la ciencia por escrito es sólo un camino para aprehender ciencia dentro del ámbito de la educación no formal". Es por otra parte, un método eficaz para apoyar la educación formal.

Esto quiere decir que la divulgación científica no se lleva a cabo en un aula donde hay demasiados alumnos atendidos por un sólo profesor a quien no le favorece el tiempo más que para senseñar a sus alumnos lo que los programas oficiales de educación primaria y secundaria tienen contemplado. Al contrario se trata de crear un ambiente en el cual el niño se cuestione en relación a los fenómenos naturales y aquí nos enfrentamos ante otro problema, pues resulta que en ocasiones no permitimos que el niño realmente investigue más bien le proporcionamos una guía de investigación esto es uno a uno los pasos que debe realizar para llevar a cabo dicho experimento, una vez concluida la práctica se le evalúa y el niño se retira sin haber pensado sin haber razonado, sin haber concluido absolutamente nada.

Es así como las personas que dirigen grupos de alumnos ofrecen a los niños materiales completamente digeridos sin proporcionar alternativa alguna para desarrollarse con gusto en el área de las ciencias naturales como son la física, la química, las matemáticas y la biología.

Cuando se habla de divulgación científica, necesariamente debe quedar perfectamente claro que un divulgador no es lo mismo que un profesor de una escuela, cualquiera que esta sea, sino más bien que se trata de un profesional con ciertas cualidades y habilidades a partir de las cuales logra aspectos como los que Alboukrek menciona:

- *Es capaz de crear una atmósfera de estímulo a la curiosidad por la ciencia y su método.*
- *Ayuda a despertar la imaginación.*
- *Cultiva el espíritu de investigación.*
- *Desarrolla la capacidad de observación, la claridad de pensamiento y la creatividad.*
- *Contribuye a descubrir la vocación científica.*
- *Propicia una relación más humana con el científico.*
- *Erradica mitos.*
- *Abre caminos hacia la participación del desarrollo cultural universal.*
- *Enriquece la condición humana, en un sentido más filosófico.*

Por otra parte, el divulgador no se desarrolla ni logra los efectos antes mencionados a partir de su propia formación. Esta, se va adquiriendo al interior de un grupo interdisciplinario de profesionistas entre los cuales la presencia de un psicólogo es de mucha utilidad.

Es aquí precisamente donde encontramos el espacio adecuado para justificar la participación del especialista de la conducta. El psicólogo, a través de las bases teóricas sobre los procesos psicológicos básicos en el hombre como son: sensación, percepción, inteligencia, aprendizaje, motivación, etc., puede lograr, tanto en el divulgador como en la población que va a ser atendida, el interés suficiente para hacer de esta tarea lo más óptima posible.

Todo esto es muy importante pues no por el hecho de manejar al 100% la información de un área en especial nos garantiza que al transmitirla a un pequeño logremos despertar su imaginación, su creatividad o su capacidad de observación con respecto a las ciencias. Es necesario tener bien fundamentados ciertos aspectos relacionados con el desarrollo del niño; que es lo que hace, lo que siente y lo que piensa a determinada edad; es importante saber como manejar un grupo, como crear un ambiente de confianza, es importante aprender a hablarle pues lo que nosotros sabemos, el lenguaje que utilizamos es abstracto, es incomprendible para el niño.

Existen, por otra parte, una gran variedad de herramientas que bien pueden emplearse para lograr el desarrollo "adecuado" de los pequeños en relación a la educación. Esto puede llevarse a cabo mediante el manejo adecuado de la intervención individual y grupal; ruptura de hielo, área en la que se encuentran los ejercicios tendientes a minimizar las tensiones iniciales de los participantes en inmersión, así como también a crear un clima de confianza; sensibilización, aquí se encuentran los ejercicios que atacan los aspectos personales más relevantes del individuo dando cabida a la posibilidad de extroversión; toma de decisiones en grupo, en donde se encuentran los ejercicios dirigidos a concientizar a los participantes sobre

el equilibrio del individuo y el grupo en las decisiones. En fin la forma en como se quiera llegar al grupo de pequeños, adolescentes o incluso adultos en el ámbito de la educación depende de la creatividad, interés y sentido de responsabilidad de la persona que coordina un grupo, así como de la persona que desea aprender.

Finalmente, podemos decir que los diferentes aspectos que se han contemplado, partiendo de la psicología educativa, pasando por el aprendizaje, por la forma de enseñar tradicional y la forma que se sugiere -relación facilitador-participante- ha sido para aterrizar precisamente en lo que es la divulgación científica y en los problemas a los que se enfrenta. Considero que cualquiera de las tres formas de hacer la educación trae consigo serias ventajas y desventajas y que quizá tomando exclusivamente lo que mejor funciona de cada uno de los métodos de enseñanza, podrían lograrse resultados óptimos en la educación, siempre y cuando el profesor, facilitador o coordinador y el alumno o participante, dieran lo mejor de sí mismos.

OBJETIVOS

1. OBJETIVOS GENERALES DE LA CARRERA DE PSICOLOGIA:

Nivel Institucional

- 1) Propiciarán situaciones de aplicación de la práctica psicológica que permita realacionar al psicólogo como profesional de la conducta, comprometido con la solución de problemas nacionales.
- 2) Adecuar el perfil del psicólogo a los problemas nacionales prioritarios.
- 3) Propiciar situaciones que permitan detectar formas concretas de intervención psicológica como medios alternativos de docencia.
- 4) Propiciar situaciones de intervención que permitan implementar técnicas de investigación psicológica al análisis de la problemática nacional y de la eficiencia de la carrera de Psicología, para formar profesionales de utilidad.

Nivel Estudiantil

- 1) Desarrollar habilidades que permitan realizar acciones concretas que demuestran el dominio operacional y el conocimiento integral de un concepto dado.
- 2) Desarrollar habilidades que permitan abstraer y generar información teórica adquirida e integrada durante su carrera.
- 3) Desarrollar habilidades que permitan abstraer y generar información relevante a partir del análisis y aplicación de las diferentes dimensiones de un concepto dado.

2. OBJETIVOS ESPECIFICOS DE LA INSTITUCION DONDE SE REALIZO EL SERVICIO SOCIAL.

- 1) Analizar, buscar y ofrecer los caminos para poder divulgar a niños y jóvenes ciencia y tecnología.
- 2) Analizar, buscar y ofrecer las mejores opciones de divulgar la ciencia y la tecnología en las actividades docentes.

3. OBJETIVOS PERSONALES.

- 1) Poner en práctica actividades relacionadas con la psicología para motivar actividades de esta índole.
- 2) Lograr experiencia en el manejo de técnicas grupales y todo lo relacionado con la psicología.
- 3) Adecuar actividades experimentales dependiendo de la edad y el grado escolar que tengan los niños y jóvenes que visitan el "Vagón de la Ciencia".

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA INSTITUCION

1. DELEGACION POLITICA: MIGUEL HIDALGO

| | | |
|----------------------------------|---------------|---|
| <i>Coordenadas Extremas:</i> | | <i>Latitud</i> 19 23'51'' N-19 27'56'' N |
| | | <i>Longitud</i> 99 09'55'' W-99 15'22'' W |
| <i>Altitud</i> | <i>Mínima</i> | 2 235 metros sobre el nivel del mar |
| | <i>Máxima</i> | 2 600 metros sobre el nivel del mar |
| <i>Superficie Geoestadística</i> | | 44.11 km ² |

Representa el 3% del área total del Distrito Federal. Se constituye por 2,431 manzanas, que conforman 129 Areas Geoestadísticas Básicas (AGEB), todas ellas de carácter urbano.

Colinda al norte con la Delegación Azcapotzalco en las avenidas Ferrocarriles Nacionales e Instituto Técnico Industrial principalmente. Al este limita con la Delegación Cuauhtémoc en el Circuito interior (Av. Instituto Técnico Industrial-Melchor Ocampo) y Avenida Insurgentes. Al sur con las Delegaciones Benito Juárez, Alvaro Obregón y Cuajimalpa en el Anillo Periférico y las avenidas Observatorio, Constituyentes y Paseo de los Ahuehuetes. Al oeste colinda con los municipios de Huixquilucan y Naucalpan del Estado de México en las avenidas Paseo de los Ahuehuetes, Industria Militar y parque Chapultepec, entre otras. Ver anexo I.

El uso del suelo predominante en esta Delegación es el habitacional asociado con industria, equipamiento y áreas verdes.

La zona habitacional residencial está situada al suroeste de la región denominada Las Lomas. La zona más antigua de la Delegación esta situada al noroeste donde se ubican las áreas habitacionales más populares que se mezclan con áreas industriales.

La industria estaba representada principalmente por la Refinería 18 de Marzo (actualmente utilizada como bodega) ubicada al norte de la Delegación y, por una industria vecinal localizada en colonias como la Anáhuac, Dos Lagos, Granada y Ampliación Granada.

El equipamiento urbano lo constituye el área administrativa de la propia Delegación, así como la residencia presidencial, escuelas del nivel preescolar al nivel superior entre las que sobresalen el Casco de Santo Tomás, la Universidad Femenina del Valle de México y la Escuela Normal Superior, entre otras.

La Delegación cuenta con centros de salud, clinicas y hospitales publicos y privados; de estos últimos podemos mencionar los hospitales Español, Militar, de la Mujer, de Enfermedades Tropicales, Rubén Leñero, etc.

La Delegación Miguel Hidalgo se caracteriza por contar con un importante equipamiento cultural y recreativo, del que sobresalen, el Bosque de Chapultepec que cuenta con museos, auditorios, teatros, espacios abiertos y lagos artificiales.

La mayoría de las embajadas y consulados se ubican en esta Delegación. Cuenta con panteones oficiales y particulares entre los que destacan el de Dolores y el Español.

Las áreas verdes fuera del Bosque de Chapultepec se localizan en cañadas de la zona residencial constituidas por bosques cultivados en la zona conocida como Las Lomas.

| <i>Población y densidad de población por año censal 1960-1990</i> | | |
|---|------------------|--------------------------------------|
| <i>Año</i> | <i>Población</i> | <i>Densidad de Población por Km2</i> |
| <i>1960</i> | <i>2 832 133</i> | <i>14 502.19</i> |
| <i>1970</i> | <i>3 243 415</i> | <i>16 603.08</i> |
| <i>1980</i> | <i>543 062</i> | <i>11 013.22</i> |
| <i>1990</i> | <i>406 093</i> | <i>8 601.79</i> |

En lo que respecta a los servicios que presta la Delegación a su población, se podrá observar de una manera más clara y detallada en el anexo II (Servicios públicos), anexo III (asistencia social), anexo IV (Principales características del autotransporte urbano de pasajeros RUTA 100), anexo V (Recursos Materiales del IMSS, S.S., ISSSTE) y en el anexo VI (Escuelas).

2. INSTITUCION Y UNIDAD DE TRABAJO DONDE SE REALIZO EL SERVICIO SOCIAL.

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología fue creado por decreto presidencial el 23 de diciembre de 1970, como organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios. El CONACYT funge como órgano asesor y auxiliar del Ejecutivo Federal en la fijación, instrumentación, ejecución y evaluación de la política nacional de ciencia y tecnología.

La institución es, por tanto, la autoridad responsable de la planeación, programación, coordinación, sistematización, promoción y encauzamiento de las actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología, así como de su vinculación con el desarrollo nacional y sus relaciones con el exterior. Adicionalmente, es la entidad encargada de evaluar los resultados de la política científica y tecnológica del país.

Entre sus funciones destacan:

- Canalizar los recursos provenientes tanto del Estado como de otras fuentes a la ejecución de programas y proyectos específicos dentro de instituciones académicas y centros de investigación,
- Lograr una mayor participación de la comunidad científica en la formulación de los programas de investigación, procurando una mayor vinculación con los objetivos del desarrollo económico y social,
- Procurar una mejor coordinación e intercomunicación con las instituciones de investigación y de enseñanza superior, así como entre ellas, el Estado y los usuarios de la investigación,

- Promover la creación de servicios generales de apoyo a los proyectos de investigación,
- Formular y ejecutar un programa controlado de becas de posgrado en especialidades científicas y tecnológicas.

El CONACYT, como brazo ejecutor de la política de ciencia y tecnología debe estimular en forma simultánea el desarrollo de las ciencias básicas y aplicadas, procurando fomentar una mayor participación del sector productivo en estas actividades a fin de promover, de manera conjunta, la modernización tecnológica de la planta productiva del país y fomentar la generación, innovación y asimilación de tecnología en las empresas.

En este sentido, una de las funciones prioritarias del Consejo es fomentar la formación de recursos humanos de alto nivel: apoyar a científicos e investigadores para que realicen estudios de posgrado en programas y universidades de excelencia, tanto nacionales como extranjeras.

Así mismo, el CONACYT busca promover la canalización de recursos financieros de fuentes alternativas, como complemento a los recursos públicos, destinados a proyectos de investigación de formación de recursos humanos.

Por otra parte, el CONACYT se ha abocado a promover una mayor cooperación con organismos homólogos de otros países a fin de evaluar la actividad científica y tecnológica de México a niveles internacionales, a través de la celebración de convenios y de programas conjuntos.

Entre algunas de las funciones del Consejo destaca la difusión oportuna de la información científica y tecnológica como un medio para sensibilizar a la sociedad acerca de la importancia que tienen estas actividades para el desarrollo social y productivo del país.

ESTO ES EL CONACYT

1. INVESTIGACION CIENTIFICA.

Para su óptimo funcionamiento esta Dirección cuenta con tres programs y tres financiamientos principales:

PROGRAMAS:

Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación Científica; Tiene por objeto apoyar el desarrollo de la investigación científica y la formación de recursos humanos mediante la aportación complementaria de recursos para proyectos de la más alta calidad, que aporten soluciones a las necesidades del desarrollo nacional y contribuyan a las corrientes mundiales del conocimiento.

Programa de Fomento a la Investigación Científica; Busca promover el intercambio de experiencias entre las comunidades científicas nacional e internacional y el desarrollo de acciones que contribuyan al fortalecimiento de la investigación científica y a la consolidación de las instituciones de investigación.

Programa de Formación de Recursos Humanos; Se fortalece el programa tradicional de formación de recursos humanos del CONACYT, ofreciendo un mayor número de becas para realizar estudios en el país y en el extranjero y utilizando mecanismos de selección más eficientes.

FONDOS:

Fondo para el Fortalecimiento de la Infraestructura Científica y Tecnológica; Este fondo contará con 100 mil millones de pesos, que se destinarán a apoyar exclusivamente a los centros de investigación y desarrollo y a las instituciones de educación superior tanto públicas como privadas, en la adquisición de equipo y material científico para la operación de proyectos de calidad.

Fondo para Retener y Repatriar a los Investigadores Mexicanos; Este Fondo tiene por finalidad promover la incorporación de investigadores mexicanos en el extranjero a las instituciones nacionales de investigación y fomentar la contratación de estudiantes mexicanos que estén por concluir sus estudios de posgrado en instituciones de alto nivel académico en el extranjero. Para ello se cuenta con un presupuesto de 30 mil millones de pesos.

Fondo para la Creación de Cátedras Patrimoniales de Excelencia; Este fondo cuenta con 40 mil millones de pesos que se destinarán a la creación de cátedras que proporcionen a los profesores e investigadores sobresalientes, ingresos suficientes para sostener el nivel de vida propio de un académico con reconocimiento nacional e internacional.

2. MODERNIZACION TECNOLOGICA.

Entre las principales acciones del área destacan la promoción de la inversión del sector privado en actividades de investigación y desarrollo tecnológico, y ofrecer mecanismos financieros para el desarrollo de proyectos tecnológicos y de escalonamiento industrial, que impliquen una innovación. Asimismo, propiciará la formación de recursos altamente capacitados.

PROGRAMAS

Programa Nacional de Incubadoras de Empresas con Base Tecnológica; Tiene como objetivos apoyar el surgimiento de empresas de alto nivel tecnológico y fomentar la generación de innovaciones tecnológicas en compañías que no cuenten con los recursos necesarios para llevar a cabo proyectos de investigación y desarrollo. Las incubadoras de empresas ofrecen los servicios de gestión tecnológica, asesoría financiera y administración y capacitación empresarial.

Programa de Formación de Recursos Humanos para la Modernización Tecnológica; Tiene por objeto contribuir a la formación de los recursos humanos en áreas tecnológicas, necesarios para impulsar la modernización del país.

FONDOS:

Fondo de Investigación y Desarrollo para la Modernización Tecnológica de México (FIDETEC); El FIDETEC se creó con el propósito de apoyar los proyectos de desarrollo tecnológico que se orienten a incrementar la productividad de la planta industrial y de servicios y que cuenten con un usuario final (en todos los casos una empresa). Este fondo constituye el principal mecanismo de apoyo para los programas de modernización tecnológica con que cuenta CONACYT.

Fondo para el Desarrollo de las Capacidades Científicas y Tecnológicas Estratégicas; Tiene por objeto apoyar la creación de centros de investigación y desarrollo tecnológico, conjuntamente con las empresas afines, bajo el mecanismo de recursos concurrentes.

3. ASUNTOS INTERNACIONALES.

La Dirección Adjunta de Asuntos Internacionales cumple la función de fortalecer los vínculos de cooperación técnica y científica con el exterior, así como las relaciones financieras con organismos internacionales, a fin de promover el desarrollo científico y la modernización tecnológica del país y procurar una mayor interacción entre la comunidad científica y los sectores industriales y de servicios.

4. PLANEACION.

La Dirección Adjunta de Planeación tiene la función de llevar a cabo el diseño, evaluación y seguimiento de las políticas relacionadas con el desarrollo científico y tecnológico, plasmadas en el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994 y el Programa Nacional de Ciencia y Modernización Tecnológica 1990-1994.

Para alcanzar estos objetivos se han definido tres programas específicos:

Programa de Planeación y Evaluación de la Política Científica y Tecnológica.
Programa de Análisis de Impacto de la Ciencia y la Tecnología.
Programa de Desarrollo de Mecanismos de Información del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

5. COMUNICACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA.

Una de las prioridades del nuevo CONACYT es promover la gestación y difusión de una nueva cultura científico-tecnológica, para lo cual resulta imprescindible la integración de un programa general de comunicación a través de medios masivos electrónicos y escritos. Este programa se propone divulgar los resultados obtenidos en el campo de la investigación científica y tecnológica así como el papel del CONACYT en la promoción de estas actividades.

Radio, televisión, comunicación gráfica, revistas y libros, así como materiales específicos para capacitación y entrenamiento, son parte importante de la estrategia de difusión que ha asumido esta Dirección.

6. RACIONALIZACION DE LA ADMINISTRACION Y FINANZAS.

En adelante, la administración y operación de CONACYT responderán en forma estricta a criterios de productividad y eficiencia.

Con respecto al lugar donde se llevan a cabo las actividades de Divulgación Científica y Tecnológica puede decirse que tanto los Recursos Humanos como materiales no son suficientes; sin embargo existe un proyecto para ampliar este espacio y por lo tanto emplear a más profeseionistas para llevar a cabo esta actividad en el "Vagón de la Ciencia", proyecto reciente de CONACYT.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS Y POBLACION ATENDIDA

INVESTIGACION.

1. Sujetos.

El Programa de Divulgación Científica y Tecnológica está dirigido a niños y jóvenes, cuyas edades fluctúan entre ocho y dieciséis años; esto quiere decir que la población beneficiada es aquella que cursa niveles de educación primaria y secundaria.

Las sesiones de experimentos se llevan a cabo de martes a domingo en el horario mencionado con anterioridad. El criterio de selección entre semana está establecido por la institución puesto que los profesores o escuelas interesadas en este tipo de proyecto agendan una visita en la Coordinación. Otra instancia que canaliza grupos a este lugar es el "Voluntariado Nacional", que en periodos de verano principalmente, forman grupos de hijos de trabajadores de diferentes empresas para que asistan retroalimenten su educación escolar con los experimentos del "Vagón de la Ciencia".

Los sábados y domingos la forma en que se canaliza a los pequeños es muy diferente puesto que hay suficiente gente que visita el Museo por lo que, en ocasiones, hacer una cartulina invitando a los niños a que participen en las sesiones de experimentos es suficiente para llevar a cabo la actividad.

Existe también un grupo de pequeños que asisten domingo a domingo al "Club Amigos del Vagón". En esta actividad se procura establecer un orden en cuanto a las actividades que se van realizando. Este proyecto actualmente es el más importante puesto que el grupo está formado por pequeños que una vez visitaron el lugar, les agradó y decidieron formar parte del Club por ello, merece especial cuidado ya que podría resultar un elemento importante para la ciencia en un futuro no muy lejano.

2. Instrumentos.

Definitivamente, el proyecto de divulgación científica y tecnológica es relativamente nuevo y a dos años de haberse iniciado no cuenta con los instrumentos y aparatos, así como los procedimientos para poder trabajar sistemáticamente.

Se hace uso principalmente de una hoja de registro donde se deja plasmada la fecha, la colonia de procedencia, número de personas por sesión, edad promedio, grado escolar promedio y las ocasiones en que anteriormente han visitado el Vagón. Ver anexo VII.

Con estos datos y observando a los pequeños es como podemos darnos cuenta del nivel académico de una escuela con respecto a otra; dependiendo de la colonia donde este ubicada la escuela o si es particular o federal, etc. Estos datos quedan plasmados en un informe bimestral que se entrega a la Coordinación, lo lamentable es que la informacion se queda en un nivel completamente descriptivo.

3. Procedimiento para la aplicación del trabajo.

El "Vagón de la Ciencia" tiene cupo para 25 personas por sesión las cuales se distribuyen en cuatro mesas con sus respectivas sillas, existiendo un coordinador o divulgador para cada mesa.

En ocasiones se inicia con una actividad para todos y posteriormente cada mesa realiza una actividad experimental.

Generalmente, se hace una breve presentación del lugar y de las personas que colaboran en el proyecto; posteriormente, cada divulgador atiende un grupo de pequeños y al interior de este se trata de crear un clima de confianza y participación para efectuar en un ambiente lúdico una actividad científica; finalmente, el grupo se despidе de los pequeños invitándolos a que formen parte del Club.

En este sentido, las variables son:

V.I. Los mecanismos que los divulgadores emplean en cada sesión para coordinar su experimento.

V.D. La actitud de los pequeños hacia las actividades experimentales.

Esto quiere decir que dependiendo de los mecanismos que emplea el divulgador para realizar su actividad será el efecto que cause en el pequeño.

Cada divulgador que se hace cargo de un grupo de niños o adolescentes, debe estar preparado con la información teórica correspondiente así como para manipular eficazmente el material del que se tenga que hacer uso.

Hasta el momento, no se ha pensado como medir una u otra variable ya que en este proceso intervienen también Variables Extrañas las cuales propician descontrol, impidiendo con ello la adecuada medición de la V.I y la V.D.

4. Diseño.

Para los niños o adolescentes que visitan el Vagón en una sola ocasión el diseño es el siguiente:

A-B

Siendo A: Cuando el sujeto no ha tenido ninguna experiencia relacionada con la divulgación científica y tecnológica en el Vagón. (Condición Original).

y B: Cuando a través de un coordinador o divulgador científico, el sujeto realiza una actividad experimental.

Para los integrantes del "Club" y para los sujetos que han visitado el Vagón en ocasiones anteriores el diseño sería de tipo:

A-B-C-D

Siendo A: Cuando el sujeto no ha tenido ninguna experiencia relacionada con actividades de divulgación científica y tecnológica.

B: Cuando lleva a cabo su actividad experimental a través de la coordinación de un divulgador.

C: Una nueva experiencia experimental dirigida por un divulgador del Vagón.

y D: La realización de otra actividad experimental diferente, siempre coordinada por un profesionista.

RESULTADOS

Primer Trimestre: (17 de julio al 17 de octubre de 1991)

- Grupo de Verano (del 2 de julio al 9 de agosto). Se atendió de martes a viernes. Se dieron de dos a tres sesiones diarias.
- Actividades de manejo de grupo y adecuación de los experimentos dependiendo de la edad y el grado escolar de los sujetos.
- Participación en el Proyecto de ampliación del "Vagón de la Ciencia".
- Planeación del Curso a Profesores de Sexto año de primaria.
- Curso para Profesores del Sexto año de primaria, efectuado del 26 al 30 de agosto de 1991.
- El resto del trimestre participé en la recepción y atención de grupos al realizar su actividad experimental.

Segundo Trimestre: (Del 18 de octubre de 1991 al 17 de enero de 1992)

- Los días martes y jueves el Voluntariado Nacional canalizó al Vagón grupos de niños. Se realizaban de dos a tres sesiones diarias, de 25 personas cada una.
- Los miércoles, viernes y sábados se atendió a público en general.
- Los domingos están dedicados al "Club", del cual me hice cargo en varias ocasiones.

- *Elaboración de un formato para esquematizar y organizar las actividades experimentales. (Ver anexo VIII)*

- *Selección de fotografías así como aspectos teóricos para la elaboración de un diaporama titulado "Por qué cambia mi cuerpo?".*

- *Asistencia a un Seminario Metodológico de Actividades de Divulgación Científica impartido por la revista "Chispa".*

CONCLUSIONES

- La Psicología Educativa es un área importantísima de la Psicología como lo son las demás; sin embargo, el estudio y la atención en el Desarrollo del Niño es una de las bases principales para garantizar individuos sanos.
- Definitivamente, nuestra sociedad no ha tenido logros académicos óptimos, comparados con las aptitudes y actitudes académicas de individuos de otros países, sobretodo de los países desarrollados.
- La población mexicana no está preparada para estudiar por sí misma y los profesores no tienen conciencia suficiente o la posibilidad de ser buenos académicos, esto en términos generales.
- Algunos profesores y alumnos se interesan por enseñar y estudiar respectivamente, sólo por obtener beneficios individuales; sin pensar por un instante que esto favorece al país. Esto quiere decir que nuestro país está educado para trabajar individualmente, lo cual impide el desarrollo en conjunto de nuestra sociedad.
- La divulgación científica no está totalmente establecida. La difusión de esta actividad es mínima en nuestra sociedad. A pesar de que contribuye a retroalimentar la educación respecto a las ciencias.
- Considero que los objetivos generales del programa de servicio social de la carrera si se cubrieron ya que se aplicó la práctica psicológica al colaborar con este tipo de población, en la búsqueda de mecanismos que realmente retroalimenten las actividades educativas particularmente en el área de las ciencias, problema importante para la nación.
- Con respecto a los objetivos personales planteados al inicio, considero que se cubrieron ya que, teoría y práctica respecto al manejo de grupos, adecuación de experimentos y relaciones humanas y de trabajo al interior del equipo de divulgadores fueron puestos en práctica.
- Del proyecto de Divulgación Científica en general puede decirse que no se tienen todavía los elementos suficientes para decir si realmente se cubren los objetivos. Esto se debe en gran parte a que el público es diferente en cada sesión.

ANALISIS

Podríamos pasar mucho tiempo haciendo críticas y más críticas a los aspectos que no marchan bien en nuestro país o en nuestra sociedad. Podríamos hablar de muchas instituciones que se preocupan por hacer que el país progrese y salga adelante, tal es el caso de la Secretaría de Educación Pública y el CONACYT. Sin embargo, el problema a combatir es, desde mi punto de vista, una compleja e importante apatía de la sociedad.

Obviamente la apatía que incluye entre otras cosas; irresponsabilidad, poco entusiasmo, flojera, desinterés, actuar "al ahí se va", hacer las cosas por hacer, etc., no aparece en nuestra cultura nadamás por que sí, sino que tiene su origen en una problemática realmente importante que no es otra cosa más que la inseguridad económica.

Ciertamente, nuestro país tiene serios problemas económicos que repercuten en cada familia mexicana y que al ser uno de los aspectos que requieren mayor atención, en ocasiones la familia se ve seriamente afectada en sus relaciones, ocasionándose así problemas sociales diversos que atentan contra la seguridad de los mismos individuos.

Es en este contexto en el que nuestra sociedad se desarrolla, en un espacio donde los problemas sociales cada día son más frecuentes y más complejos, un espacio donde la mayor parte de la población, no cuenta con los recursos económicos suficientes para cubrir o satisfacer sus necesidades básicas.

Y, a pesar de que las condiciones de vida de nuestra sociedad -al menos para la mayoría- no son las adecuadas, no todas las personas son apáticas, existen como lo mencionamos con anterioridad, órganos que se preocupan y que trabajan en pro de la cultura, en pro de la educación' así como individuos que no pierden el gusto y el interés por adquirir conocimiento.

Considero que es importante hacer hincapié en el aspecto de que a pesar de que nos movemos y nos desarrollamos en un sistema capitalista, donde los logros son meramente individuales, es necesario crear conciencia para lograr objetivos en grupo, pues aunque es realmente difícil, si no salimos de nosotros mismos y tratamos de crear una cultura diferente el progreso en todas las áreas será más complejo. Los proyectos de divulgación científica del Conacyt, por ejemplo, son una forma de contribuir a la retroalimentación y a la complementación de la educación, con lo cual contribuye al trabajo en conjunto.

PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES

El problema principal desde mi punto de vista como psicóloga y como estudiante detectado en la institución donde realicé el servicio social, es que definitivamente nuestro país no está preparado para desarrollarse en las áreas científicas y tecnológicas porque la educación que se ha recibido desde los primeros niveles de educación no ha sido satisfactoria.

Esto puede comprobarse en cada salón de clases donde se imparten materias como física, química y matemáticas, donde la mayor parte de los estudiantes obtienen calificaciones no aprobatorias.

Considero que proponer o hacer recomendaciones a este nivel es muy complejo puesto que esta problemática tiene años y años de estar vigente y que para ocasionar el efecto contrario, es necesario educar a las generaciones actuales y a las siguientes con toda una cultura científica lo cual no puede ser factible a corto plazo.

La propuesta concreta es la de sensibilizar a la población a través de los mecanismos adecuados y a través de personas capacitadas en la importancia y sobre todo en el gusto por estas áreas.

Esto implicaría desde luego una gran difusión dirigida a profesores, padres de familia y alumnos a través de los medios de información más usuales, lo cual significa cambiar toda una forma de entretenimiento por una cultura científica, que para la población resulta en términos generales inútil y poco divertida.

Desde luego la propuesta se queda en este reporte ya que lograr un cambio en la sociedad y a este nivel implica toda una serie de cosas que ni la misma SEP, ni el mismo CONACYT han conseguido hasta el momento.

BIBLIOGRAFIA

Acevedo, Ibañez Alejandro. APRENDER JUGANDO, 60 DINAMICAS VIVENCIALES. Tomo 1. Limusa, Segunda Edición, México, 1991.

Acevedo, Ibañez Alejandro. APRENDER JUGANDO, 60 DINAMICAS VIVENCIALES. Tomo 2. Limusa, Tercera Edición, México, 1989.

Alboukrek, Aarón. LA DIVULGACION DE LA CIENCIA COMO UN PROCESO DE DESARROLLO E INTEGRACION DE MULTIPLES DISCIPLINAS Y OFICIOS. Folleto Prenci Volumen 1, Número 27, México, 1991.

Beal, Goeroge M. Bohlen, Jue M. Neil, Raudabaugh J. CONDUCCION Y ACCION DINAMICA DEL GRUPO. Kapelusz, Buenos Aires, Argentina, 1990.

Burgos, Ruíz A. COMO ENAMORAR DEL CONOCIMIENTO A LA GENTE. Información Científica y Tecnológica, Volumen 8, Número 118, México, 1986.

Cantarell, Aquiles. CHISPAZOS DE INGENIO. Información Científica y Tecnológica, Volumen 8, Número 118. México, 1986.

Documento (Inédito) elaborado al interior del Conacyt. EL NUEVO CONACYT. Plan de Desarrollo 1989-1994.

Estinaou, M. Javier. LA TELEVISION MEXICANA Y LA PERDIDA DEL PROYECTO CULTURAL INFANTIL. Ciencia y Desarrollo, Vol. 16, Núm 93, México, 1990.

García, Horacio. DIVULGACION CIENTIFICA: CREACION, COMUNICACION Y DOCENCIA. Información Científica y Tecnológica. Vol. 8, Núm 118, México, 1986.

Helen, L. Bee. Sandra K. Mitchell. EL DESARROLLO DE LA PERSONA EN TODAS LAS ETAPAS DE SU VIDA. Segunda Edición, Harla. México, 1987.

Jara, Guerrero Salvador. LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS; NUEVOS CAMINOS. Ciencia y Desarrollo. Vol. 15. Núm. 118. México, 1986.

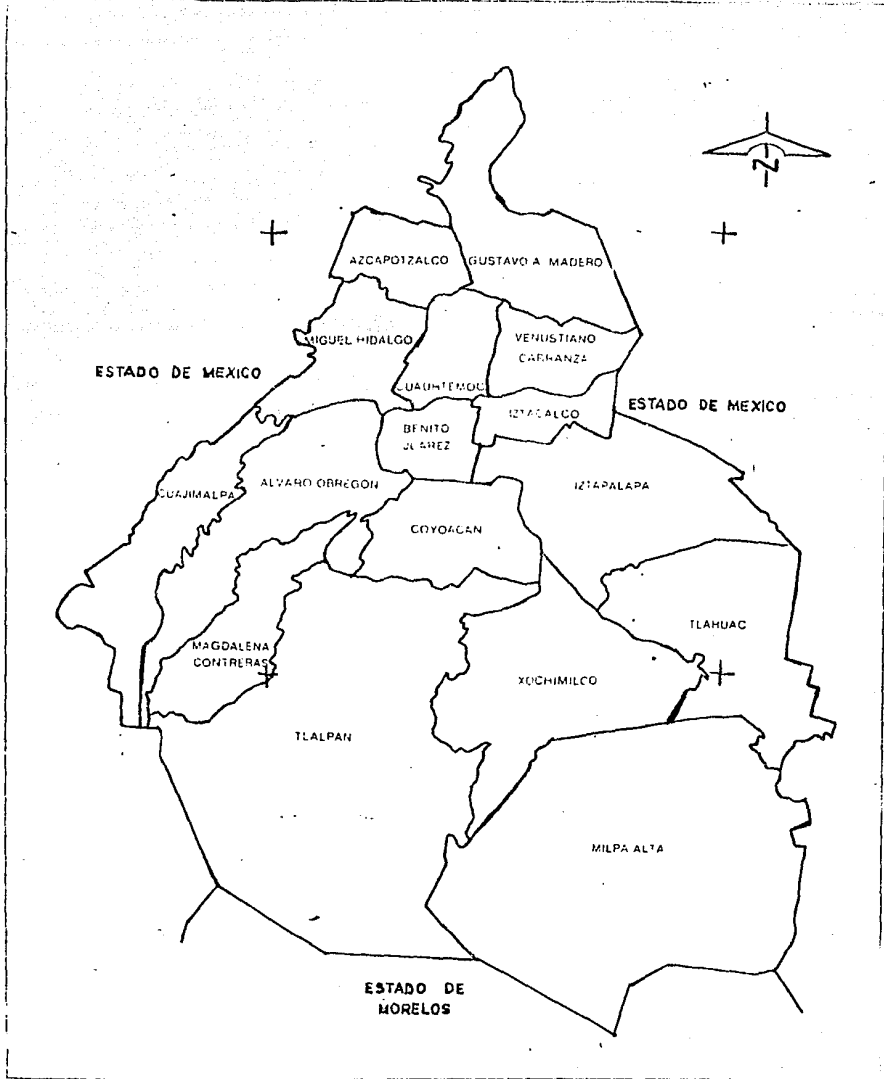
Piaget, J. EL MECANISMO DEL DESARROLLO MENTAL. Editora Nacional. Madrid, 1976.

Pozo, J. I., Carretero, M. DESARROLLO COGNITIVO Y APRENDIZAJE ESCOLAR (DURANTE LA ADOLESCENCIA). Cuadernos de Pedagogía. 1986.

Prado, B. Ana Lilia. TECNOLOGIA EDUCATIVA I. Mecanograma elaborado por Prado. BAL. ENEP. Zaragoza. México, 1980.

Vita, de Guerrero Nély M. GUIA DIDACTICA PARA JARDINES DE INFANTES. Kapelusz. Buenos Aires, 1962.

ANEXO I



ANEXO II

| ESTABLECIMIENTOS DE SERVICIOS PUBLICOS | |
|--|------------------|
| SERVICIOS | ESTABLECIMIENTOS |
| Módulos de Inf. y Protección Ciudadana | 26 |
| Agencias Investigadoras del Min. Público | 6 |
| Juzgados del Registro Civil | 7 |
| Juzgados de lo Familiar | - |
| Ontarios de la SGPvV (Corralones) | 2 |
| Administraciones y Agencias Postales | 18 |
| Oficinas Telegráficas | 9 |
| Estaciones del STC Metro | 14 |
| Oficinas Telefónicas | 1 |

| PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS | | |
|---|------------------|----------------|
| CARACTERISTICAS DEL SERVICIO | DISTRITO FEDERAL | MIGUEL HIDALGO |
| Alumbrado Público | | |
| Número de Luminarias | 319 936 | 28 100 |
| Habitantes por Luminaria | 40.24 | 18.75 |
| Luminarias por Hectárea | 2.12 | 5.92 |
| Recolección de Desechos Sólidos | | |
| Toneladas/Día | 10 500 | 570 |
| Kilogramos Per Cápita | 1.25 | 1.40 |
| Obra Vial | | |
| Vialidad Primaria (KMS) | 602.24 | 50.31 |
| Carpeta Asfáltica Pavimentada (M2) | 15 262 715 | 2 361 833 |
| Pasos Peatonales y Vehiculares | 577 | 69 |

ANEXO III

| <i>ESTABLECIMIENTOS DE ASISTENCIA SOCIAL</i> | | |
|--|-------------------------------|-----------------------|
| <i>TIPO DE ESTABLECIMIENTO</i> | <i>INST. DE QUIEN DEPENDE</i> | <i>NUM. DE ESTAB.</i> |
| <i>Casa Hogar</i> | <i>Asociación Civil</i> | <i>1</i> |
| <i>Casa Hogar</i> | <i>Privada</i> | <i>5</i> |
| <i>Centro Cultural y Recreativo</i> | <i>DDF</i> | <i>2</i> |
| <i>Centro de Bienestar Social y Urbano</i> | <i>DIF</i> | <i>1</i> |
| <i>Centro de Bienestar Social y Urbano</i> | <i>IMSS</i> | <i>1</i> |
| <i>Centro de Desarrollo de la Comunidad</i> | <i>DIF</i> | <i>1</i> |
| <i>Centro de Desarrollo de la Comunidad</i> | <i>Privada</i> | <i>1</i> |
| <i>Centro de Desarrollo Infantil</i> | <i>DDF</i> | <i>5</i> |
| <i>Centro de Desarrollo Infantil 1</i> | <i>DIF</i> | <i>3</i> |
| <i>Centro de Integración Juvenil</i> | <i>CIJ</i> | <i>1</i> |
| <i>Centro de Salud Comunitaria</i> | <i>Asociación Civil</i> | <i>1</i> |
| <i>Centro Deportivo</i> | <i>DDF</i> | <i>1</i> |
| <i>Centro Familiar</i> | <i>DIF</i> | <i>2</i> |
| <i>Comedor Asistencial</i> | <i>Privada</i> | <i>1</i> |
| <i>Escuelas Asistenciales</i> | <i>DIF</i> | <i>1</i> |
| <i>Unidad de Rehabilitación</i> | <i>Asociación Civil</i> | <i>1</i> |
| <i>Unidad de Rehabilitación</i> | <i>DIF</i> | <i>1</i> |

ANEXO IV

CARACTERISTICAS DEL AUTOTRANSPORTE URBANO DE PASAJEROS
 RUTA-100

| RUTA, ORIGEN Y DESTINO | KM DE LA RUTA | |
|------------------------|---|------|
| 7 | M. El Rosario-Alfonso XIII | 39.8 |
| 9 | San Pablo Xalpa-M. San Pedro de los Pinos | 34.0 |
| 11 | La Villa-M. Chapultepec | 28.8 |
| 13A | M. Chapultepec-U Pedagógica | 31.3 |
| 18 | Col. Moctezuma-M. Cuatro Caminos | 33.0 |
| 19 | San Pablo Xalpa-Parque México | 28.5 |
| 19A | San Pablo Xalpa-Parque México | 33.0 |
| 20 | Pantitlán-M. Colegio Militar | 31.4 |
| 22 | M Pantitlán-M. Cuatro Caminos | 34.0 |
| 22A | Alameda Central-M. Cuatro Caminos | 26.5 |
| 24A | Romero Rubio-M. Cuatro Caminos | 33.0 |
| 28 | Deportivo Oceanía-M. Tacuba | 38.3 |
| 32 | Romero Rubio-Polanco | 30.7 |
| 34 | M. Velódromo-Vocacional 4 | 26.5 |
| 38 | Ejército Constitucionalista-Tacubaya | 36.1 |
| 42 | Ejército Constitucionalista-Vocacional 4 | 40.5 |
| 55 | La Villa-U. Iberoamericana | 43.8 |
| 55B | Pradera-M. Chapultepec | 41.2 |
| 57 | M. Cuatro Caminos-Cuemanco | 67.2 |
| 59 | M. Rosario-División del Norte | 36.1 |
| 76 | Alameda Central-U. Iberoamericana | 31.8 |
| 106 | E.N.E.P. Acatlán-M. Chapultepec | 25.2 |
| 106B | Satélite-M. Chapultepec (Ejército) | 32.3 |
| 106C | Satélite-M. Chapultepec (Reforma) | 30.8 |
| 106E | Contadero Cuajimalpa-M. Chapultepec | 40.1 |
| 106G | Col. Higuera-M. Tacuba | 36.8 |
| 107 | M. Tacuba-San Pablo (Circuito) | 20.0 |
| 107B | Col. Ferrería-M. Tacuba/La Villa | 37.2 |
| 107C | Reyes Iztacala-M. Tacuba | 27.6 |
| 107D | Providencia-M. Tacuba | 14.4 |
| 107E | Vista Hermosa-M. Tacuba | 20.7 |
| 107F | M. Tacuba-U. Habitacional El Rosario | 19.7 |
| 107G | M. Tacuba-M. El Rosario | 17.6 |
| 109 | Campo Militar Hichazal-M. Tacuba | 20.8 |
| 100 | Chimalpa-M. Observatorio | 36.1 |
| 110B | San Lorenzo Acopilco-M. Observatorio | 42.5 |
| 112A | Pueblo Tizapan (Clínica 8)-M. Juanacatlán | 20.5 |
| 113 | Santo Domingo-M. Tacubaya | 9.5 |
| 113B | San Fernando-M. Observatorio | 39.0 |
| 113C | Satélite-M. Observatorio | 33.2 |
| 115A | Puente Colorado-M. Juanacatlán | 23.0 |
| 117A | Bonanza-Escandón | 11.5 |
| 117B | Unidad Santa Fe-M. Balderas | 19.5 |
| 18 | Santa Rosa Xochiac-M. Tacubaya | 37.0 |

ANEXO V

| <i>RECURSOS MATERIALES DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</i> | |
|---|-------------------|
| <i>RECURSOS MATERIALES</i> | <i>HASTA 1988</i> |
| <i>Consultorios</i> | 66 |
| <i>Laboratorios de Análisis Clínicos</i> | 2 |
| <i>Camas Censables</i> | - |
| <i>Gabinetes de Radiología</i> | 3 |
| <i>Salas de Expulsión</i> | - |

| <i>RECURSOS MATERIALES DE LA SECRETARIA DE SALUD</i> | |
|--|-------------------|
| <i>RECURSOS MATERIALES</i> | <i>HASTA 1988</i> |
| <i>Consultorios</i> | 99 |
| <i>Laboratorios de Análisis Clínicos</i> | 4 |
| <i>Gabinetes de Radiología</i> | 10 |
| <i>Quirófanos</i> | 7 |
| <i>Salas de Expulsión</i> | 8 |
| <i>Bancos de Sangre</i> | 1 |
| <i>Urgencias</i> | N.D.* |
| <i>Camas Censables</i> | 248 |
| <i>Camas no Censables</i> | 211 |
| <i>Capacidad Máxima de Camas</i> | N.D.* |

* No Disponible.

*RECURSOS MATERIALES DEL INSTITUTO DE SEGURIDAD Y
SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO*

| <i>RECURSOS MATERIALES</i> | <i>HASTA 1989</i> |
|--|-------------------|
| <i>Consultorios</i> | <i>96</i> |
| <i>Laboratorios de Análisis Clínicos</i> | <i>3</i> |
| <i>Camas Censables</i> | <i>209</i> |
| <i>Gabinetes de Radiología</i> | <i>13</i> |
| <i>Salas de Expulsión</i> | <i>3</i> |

| ESCUELAS. CICLO ESCOLAR 1989/90 | |
|--|--------------|
| NIVEL EDUCATIVO Y CONTROL ADMINISTRATIVO | No. ESCUELAS |
| TOTAL | 555 |
| Federal | 317 |
| Particular | 236 |
| Autónomo | 2 |
| <i>Preescolar General</i> | 94 |
| Federal | 54 |
| Particular | 40 |
| <i>Preescolar Cendi</i> | 49 |
| Federal | 46 |
| Particular | 3 |
| <i>Primaria</i> | 194 |
| Federal | 125 |
| Particular | 69 |
| <i>Primaria para Adultos</i> | 6 |
| Federal | 5 |
| Particular | 1 |
| <i>Capacitación para el Trabajo</i> | 48 |
| Federal | 15 |
| Particular | 33 |
| <i>Secundaria General</i> | 73 |
| Federal | 36 |
| Particular | 37 |
| Autónomo | 0 |
| <i>Secundaria para Trabajadores</i> | 9 |
| Federal | 6 |
| Particular | 3 |
| <i>Secundaria Técnica Industrial</i> | 14 |
| Federal | 7 |
| Particular | 7 |

ESCUELAS. CICLO ESCOLAR 1989/90

| NIVEL EDUCATIVO Y CONTROL ADMINISTRATIVO | No. ESCUELAS |
|--|--------------------|
| <i>Secundaria Técnica</i> <i>Agropecuaria</i> <i>Federal</i> | - - |
| <i>Telesecundaria</i> <i>Federal</i> | 1 1 |
| <i>Profesional Medio (Técnico)</i> <i>Federal</i> <i>Particular</i> <i>Autónomo</i> | 15 3 12 - |
| <i>Bachillerato General (COBACH)</i> <i>Federal</i> <i>Particular</i> <i>Autónomo</i> | 24 1 21 2 |
| <i>Bachillerato Tecnológico</i> <i>Federal</i> <i>Particular</i> | 16 12 4 |
| <i>Bachillerato de Arte</i> <i>Federal</i> | 4 4 |
| <i>Bachillerato Pedagógico</i> <i>Federal</i> <i>Particular</i> | 3 1 2 |
| <i>Normal para Preescolar</i> <i>Federal</i> <i>Particular</i> | 1 - 1 |
| <i>Normal para Primaria</i> <i>Federal</i> <i>Particular</i> | 4 1 3 |

ANEXO VII

FECHA: _____ COL. DE PROCEDENCIA: _____

NUM. NIRAS (OS): _____ EDAD APROXIMADA: _____

GRADO ESC. APROX: _____ VISITAS ANTERIORES AL V: _____

ANEXO VIII

FORMATO PARA LA ACTIVIDAD EXPERIMENTAL

TITULO: ***** AREA: ***** EDAD: *****

OBJETIVO: *****

MATERIALES: *****

APOYO DIDACTICO: *****

PROCEDIMIENTO: *****

FUNDAMENTO TEORICO: *****

CONCLUSION Y DISCUSION: *****

