



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Escuela Nacional de Estudios Profesionales

IZTACALA

001  
31921  
R2  
1983-3



U.N.A.M. CAMPUS  
IZTÁCALA

**IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE  
INSTRUCCION PERSONALIZADA.  
En un Grupo de una Escuela Primaria Oficial**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN PSICOLOGIA  
P R E S E N T A N  
MARIA DE LOURDES RIOS LEYVA  
PATRICIA JIMENEZ QUEZADA



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 esta 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.

La enseñanza se define  
por el cambio inducido en el alumno.

B. F. Skinner

El individuo es, en el menor de los casos  
el punto de confluencia de muchas líneas  
de desarrollo de forma única o irrepetible.  
Su individualidad queda fuera de toda duda.  
Cada célula de su cuerpo constituye un  
producto genético único, tan único como la  
señal clásica de la individualidad: las  
huellas dactilares. Y aún dentro de la más  
reglamentada cultura, cada historia personal  
es única. Ninguna cultura intencional puede  
llegar a destruir esta característica de ser  
único.

B. F. Skinner

#### A NUESTROS PADRES

Quienes siempre han tenido confianza en nuestras capacidades y han ayudado a superar nuestras limitaciones.

A ellos ofrecemos no sólo el presente sino cada uno de nuestros logros en el curso de nuestras vidas.

#### A NUESTROS HERMANOS

Quienes nos han estimulado en la realización de nuestros objetivos con su cariño, respeto y apoyo.

#### A RICARDO Y A ALEJANDRO

Quienes con su amor, comprensión y apoyo han hecho realidad nuestro deseo.

A LA LIC. PATRICIA COVARRUBIAS P.  
Asesora de Tésis

Con agradecimiento por su orientación,  
atención y paciencia para la realiza-  
ción de la presente.

A LA LIC. GUADALUPE MARES  
A LA LIC. OFELIA DESATNIK

Con agradecimiento por su valiosa ayuda  
y disponibilidad para el buen curso de  
esta investigación.

A LA PROF. BERTHA ALVAREZ DE VAZQUEZ  
Directora de la Esc. Primaria Oficial "Austria"

Por las facilidades otorgadas-  
en la realización de la presen-  
te investigación.

A LA PROF. AURORA QUINTANA  
A LA PROF. DORA LUZ ESTRADA

Por la cooperación brindada  
durante la implementación -  
del Sistema de Instrucción-  
Personalizada.

A LA PROFA. LETICIA VAZQUEZ A.  
AL LIC. ERNESTO ARENAS G.  
AL C. P. ISRAEL H. STEMPA

Por la amistad, interés y --  
finas atenciones brindadas -  
en el curso de este trabajo.

## I N D I C E

**IZT. 1000158**

### C A P I T U L O I

RELACION EDUCACION - SOCIEDAD .....	1
EDUCACION EN MEXICO: PROBLEMAS Y REFORMAS .....	4
EDUCACION PRIMARIA EN MEXICO .....	12

### C A P I T U L O II

EL ANALISIS EXPERIMENTAL DE LA CONDUCTA Y EL PAPEL DEL PSICOLOGO EN LA EDUCACION .....	18
SISTEMA DE INSTRUCCION PERSONALIZADA: UNA RESPUESTA A LA PROBLEMATICA EDUCATIVA .....	25
EL SISTEMA DE INSTRUCCION PERSONALIZADA EN LA EDUCACION PRIMARIA .....	47

### C A P I T U L O III

IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE INSTRUCCION PERSONALIZADA .....	56
RESULTADOS .....	70
DISCUSION .....	89
CONCLUSIONES .....	115
REFERENCIAS .....	118



## C A P I T U L O I

Al llevar a cabo la investigación de alguno de los aspectos involucrados en la educación, se hace necesario realizar un análisis del marco social en el cual se inserta.

"No deben proponerse soluciones antes de identificar y analizar los problemas" (Suárez, 1978, p. 81).

Así, en esta investigación se considera pertinente realizar un somero análisis de dicho marco.

### RELACION EDUCACION - SOCIEDAD

Se han presentado muchas polémicas que han dado origen a varias concepciones respecto a la relación que existe entre el sistema educativo y el sistema social, político y económico.

Así por ejemplo, una de ellas considera al sistema educativo como una entidad independiente de las necesidades existentes en el sistema social, en la que los objetivos de la educación se planifican aisladamente de tales necesidades.

Una segunda, señala que el sistema social es un producto del sistema educativo, puesto que considera que la organización de la sociedad es determinada por los objetivos que persigue la educación, sin realizar un análisis de las necesidades existentes en ésta.

Otra, considera que los objetivos que se propone el sistema educativo están basados en las exigencias presentes en la sociedad.

Una última, señala que el sistema social y el sistema educativo son diferentes pero estructuralmente interdependientes, ya que manteniendo ambos su autonomía, el primero determina en base a sus necesidades los objetivos que el sistema educativo debe seguir, colaborando este último, a su vez, en la formación de la estructura del sistema social. (Suárez, 1978, p. 29-39).

Cada una de estas consideraciones muestra las diferentes concepciones que se tienen acerca de la relación que existe entre educación y sociedad, sin embargo, debe tomarse en cuenta que aunque el sistema educativo tiene una función específica y una autonomía relativa, está inserto inevitablemente en todo sistema social y es parte fundamental y determinante en su estructura, organización y desarrollo.

El sistema educativo ha sido desde siempre un medio de ideologización a través del cual el sistema político y social trata de reproducir sus propios intereses, determinando de esta forma la dirección que la educación debe seguir. Sin embargo, el sistema educativo no sólo está determinado por intereses propios de la estructura social y política en la que se desarrolla, sino también por intereses externos a ésta. "... la educación ha cumplido y deberá seguir cumpliendo cada vez con mayor eficacia, dos propósitos fundamentales: contribuir a la unidad e identidad nacionales y contribuir al desarrollo político, económico y social independiente" (Díaz de Cossío, 1978, p. 99).

Por tal motivo, la función de la educación se ha enfocado en diferentes direcciones, que si bien éstas han enfatizado en el desarrollo de una fuerza de trabajo "calificada", en la socialización del individuo para su adaptación a las normas o pautas de conducta que establece una sociedad, en el desarrollo de las potencialidades físicas e intelectuales del hombre, y en el proceso de enseñanza-aprendizaje; todas deben tomar en cuenta tanto el desarrollo personal como comunitario.

La educación debe ser coherente tanto con las necesidades

individuales y comunitarias como con la realidad social, económica y política, puesto que al mismo tiempo la sociedad se beneficia con cada uno de sus miembros y cada uno de éstos con la formación de un medio más favorable que satisfaga sus necesidades.

En México, la educación ha sido considerada como subsistema del sistema, por medio del cual se promueven mejores condiciones ocupacionales y por lo tanto sociales.

De esta forma, la acción educativa a través del tiempo, se ha desarrollado en momentos concretos de la historia, ha adquirido características propias de las necesidades de esos momentos, y ha sido uno de los medios por el cual se ha formado y transformado el sistema social, político y económico del país. "... la acción educativa tiene como tarea colaborar en la construcción del hombre y de su sociedad a través de la historia, tiene implícita o explícitamente su proyecto de hombre y de sociedad" (Suárez, 1978, p. 19).

EDUCACION EN MEXICO:  
PROBLEMAS Y REFORMAS

La educación en México ha existido desde antes que se intentara programarla, planearla y hacerla masiva.

En un principio, como resultado de la distribución de la riqueza, la educación era privilegio de unos cuantos, ya que sólo los que detentaban el poder, la burguesía, tenían acceso a ella; sin embargo, los rápidos cambios que ha sufrido tanto la sociedad como la economía y la política del país, han hecho surgir la necesidad de que todos sus miembros tengan derecho a la educación.

El rápido crecimiento demográfico, la necesidad de satisfacer las demandas económicas, el surgimiento de nuevas clases sociales, la demanda social de educación, y la necesidad de mantener el sistema político; provocan la necesidad de que la educación se haga masiva.

La masificación de la educación ha sido uno de los grandes pasos del gobierno revolucionario, y es hasta la Constitución de 1917, donde legalmente la educación primaria se hace obligatoria y gratuita, ya que surge la necesidad de que todos los mexicanos tengan acceso a un mínimo de educación. "... cabe presumir que la cultura más fuerte es la que educa al mayor número posible de sus miembros" (Skinner, 1976, p. 232).

A partir de este avance unido a la política de industrialización de los años 40, se generan más y más fuertes demandas educativas, creándose la necesidad de formar técnicos y profesionistas que ayuden a solucionar las presiones de índole económico del país. Se creen también, nuevas clases sociales que pasan a ser otro punto de presión en las oportunidades educativas.

Bajo el gobierno del Pcte. Adolfo López Mateos, se crea el Plan de Once Años (1958) durante el cual se incrementa la -

población estudiantil, puesto que de la matrícula total de casi 5 millones con la que se contaba, se aumenta en el 76-77 a 16 millones; ésto es, se produce un incremento de 12.5 millones en el nivel primario (77-78), de 3 millones en el nivel eg dio (77), y de más de medio millón en el nivel superior (77).- (Estadísticas Educativas, 1971)

Este incremento trae como consecuencia la ampliación de nuevas formas educativas como: las escuelas de capacitación tecnica, sistemas abiertos de enseñanza, educación para adultos, telesecundaria, CCH, colegio de Bachilleres, preparatorios populares, UNAM, Universidad Pedagógica Nacional, etc. Así mismo, se proponen planes y programas educativos como: la Reforma Educativa, Plan Nacional de Educación para Adultos, Nueva Ley Federal de Educación, Plan de Educación para Todos, Plan Nacional de Educación Superior, etc. (Estadísticas Educativas, 1971)

Sin embargo, debido a la fuerte presión que la UNAM tiene por el incremento constante de matrículas, en 1975 adopta una política de no expansión, y en 1981 los aspirantes que no logran ingresar a ésta constituyen el 43 %. (Estadísticas Educativas, 1971)

En el sexto y último informe de gobierno del Pcte. López-Portillo (1982), se dió a conocer la matrícula de estudiantes que actualmente tienen acceso a la educación, la cual alcanza el 100 % de mexicanos en edad escolar, en el nivel elemental; el 90 % en el nivel secundario; 1.5 millones en el nivel superior; 12 mil en las escuelas técnicas; y 104 mil de maestros normalistas. (Inf. de Gob., 1982)

El Secretario de la SEP, Fernando Solana, corroboró el informe de gobierno, señalando que "... uno de cada tres mexicanos actualmente estudia ...". (Novedades, 1982)

Estos cifras muestran el rápido y constante crecimiento de la matrícula educativa que ha transformado a las instituciones en verdaderos centros de "masa"; sin embargo, a pesar de este aumento cuantitativo en el sistema educativo, no se ha lg

grado garantizar la democratización de la educación, ya que el carácter selectivo de ésta sigue imperando y la distribución de las oportunidades sigue estando en base a la división de -- clases. "... la escuela masificada ha repartido entre las mismas categorías sociales más o menos proporcionalmente las desigualdades existentes" (Vasconi, 1977, p. 34).

El carácter selectivo de la educación es una de las contradicciones que genera el sistema, ya que por un lado, se promueve la masificación de la enseñanza, y por otro, se dá el -- proceso de selección; puesto que de la matrícula total de mexicanos que tienen acceso a la educación, sólo un número reducido de éstos pueden terminar una carrera, lo cual se muestra en el número de estudiantes que obtienen título de licenciatura y que hasta 1976 asciende a 183 mil.

Un análisis realizado al respecto (Navarro, 1981), muestra la influencia que tienen los aspectos; demográficos, académicos y socio-económicos, en una sociedad como la nuestra, en el proceso de selección.

Se señala que en el aspecto demográfico, tres factores -- tienen influencia en el acceso y en la permanencia dentro del sistema escolar. El primero se refiere al sexo, del cual se revelan datos que muestran que las mujeres presentan un mayor índice de deserción (70 %) en relación a los hombres. El segundo se refiere a la edad, y se destaca que la correspondencia de éste con el nivel académico, decremente en las clases más desfavorecidas. El tercero se refiere a la ubicación de la residencia, que se obtiene a través de diversos factores de carácter socio-económico y académico, y por medio de la cual se incrementa o decremente el capital cultural y las actitudes favorables hacia la escuela y en general hacia la educación.

En el aspecto académico, se señala que tanto las condiciones académicas de las escuelas como el grado de escolaridad de los padres, condicionan el éxito o el fracaso de los estudiantes.

Por último, en el aspecto socio-económico, se destacan --

las ventajas que tienen las clases sociales más favorecidas, - puesto que en éstas se presenta un mayor aprovechamiento acadé- mico y mayores motivaciones respecto a una escolaridad conti- nua, mientras que en las clases menos favorecidas se presenta un estancamiento escolar.

En este análisis se afirma que "... a medida que se avanza en los distintos niveles del sistema educativo, éste tiende a hacerse cada vez más discriminatorio para los estudiantes mu- yas familias pertenecen a los estratos sociales más bajos, re- servando los niveles superiores de enseñanza para las clases - sociales más favorecidas y evitando de este forma que se dé un proceso real de democratización de la enseñanza" (Navarro, --- 1981, p. 48).

Sin embargo, no se debe olvidar que otro factor que tam- - bién influye en el proceso de selección es el porcentaje de es- tudiantes que el Estado determina para poder seguir avanzando- en el proceso educativo, deteniendo a la población estudiantil por medio de trámites administrativos y de procesos educativos aplazando así su ingreso al aparato productivo.

El derecho que se establece en la Constitución de 1917, - de que todos los mexicanos tengan acceso a la educación, ac- - tualmente se ha convertido en una verdadera necesidad debido a las presiones de índole económico, político y social. Se consi- dere a la educación como un factor de desarrollo económico y - como respuesta a la necesidad de mano de obra, lo cual consti- tuye una más de las contradicciones que genera el sistema, --- puesto que por un lado, se quiere formar el mayor número de -- profesionistas y técnicos, y por otro, el aparato productivo - no tiene la capacidad para absorber a esa población debido a - que el mercado de trabajo se encuentra saturado.)

De esta forma, la masificación de la educación ha dado lu- gar a la "minusvalorización" de los títulos educativos, puesto que éstos no aseguran como en el inicio de dicho proceso, un - lugar en el aparato productivo.

A pesar de que el Estado ha invertido grandes cantidades-

en la educación a partir de los años 60, debido al aumento de la población estudiantil y de las necesidades que surgen de él (creación de instituciones educativas, mantenimiento de éstas, adquisición de material educativo, salarios del personal docente, etc.), éste no ha obtenido los resultados esperados, puesto que dicha inversión no se ha recuperado rápidamente debido al gran índice de desempleo que existe entre los técnicos y -- profesionistas. Así mismo, hay pérdidas por parte de los estudiantes porque el capital que cada uno de ellos invierte en su educación, tampoco es fácilmente recuperable.

Así, el sistema educativo mexicano se ha enfrentado a un gran crecimiento de su demanda y consecuentemente del número de maestros y de dificultades operativas que han limitado su eficaz respuesta para atender las necesidades del proceso de desarrollo del país. Por tal razón, el presente régimen plantea una estrategia para la acción educativa, concentrando su esfuerzo en acciones concretas, organizadas y basadas en objetivos programáticos que engloban a toda la tarea educativa, y para los cuales se han establecido programas con objetivos específicos cada uno. (SEP, 1982)

El aspecto cualitativo es uno de los factores más importantes que deben tomarse en cuenta en todo análisis que se haga de la educación, puesto que éste determina el nivel académico tanto de los estudiantes como del personal docente y en consecuencia de las instituciones, la permanencia en el sector escolar, el acceso al aparato productivo y a niveles sociales -- más elevados.

El bajo nivel del aspecto cualitativo es un problema que aqueja gravemente al sistema educativo, ya que es consecuencia por un lado, del rápido crecimiento del país que genera la necesidad de formar profesionistas y técnicos "al vapor" cuya -- preparación no tiene la calidad deseada para cubrir las necesidades que presenta, y por otro, de la baja calidad profesional del personal docente que no está preparado de acuerdo al rápi-



do crecimiento de tales necesidades, y que por lo tanto no pueden formar profesionistas y técnicos que sean una de las soluciones a las constantes demandas de la sociedad.

La calidad de la preparación de los estudiantes y del personal docente, es un punto muy importante que se ha descuidado en la educación dando prioridad a los aspectos materiales y físicos de la misma así como a la creación de nuevas carreras y formas educativas; se ha descuidado el cómo emplear más eficientemente los recursos con los que se cuenta y el cómo llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje; "... por lo visto se ha olvidado tomar en cuenta, cómo esos mejores profesores han de enseñar a esos mejores discípulos en esas mejores y más numerosas escuelas ..." (Skinner, 1976, p. 105).

La antigüedad de los planes de estudio, la planeación y programación de éstos en manos de personas ajenas a la educación, la escasa investigación al respecto, y la creencia de que el nivel académico del estudiante es producto de las potencialidades genéticas de éste, han impedido el mejoramiento del aspecto cualitativo de la misma, han desarrollado en el estudiante una imagen negativa de él en relación con su aprovechamiento escolar y con sus capacidades en general, han hecho a un lado la importancia que tiene el proceso de enseñanza-aprendizaje, y han provocado altos índices de deserción, bajo aprovechamiento escolar y reprobación.

Es por esto, que los profesionales que tienen ingerencia en la educación, son los indicados para solucionar tales problemas y no personas (ingenieros, doctores, abogados, etc.) que son ajenas al proceso educativo y las cuales carecen de los elementos necesarios para planear y programar la enseñanza, personas que desconocen la metodología del proceso de enseñanza-aprendizaje y que actualmente están al frente de los programas y planes educativos del país.

Se deben dar soluciones que realmente resuelvan el problema que representa el bajo nivel del aspecto cualitativo de la educación y que afecta no sólo a los intereses y desarrollo

personales, sino también a los intereses, desarrollo e inversión que el Estado realiza en ella. De lo contrario, México al igual que otros países en vías de desarrollo, seguirá haciendo dependiente su sistema al de los países desarrollados, puesto que el desequilibrio existente entre el crecimiento de la economía y el crecimiento de la educación en cuanto a su matrícula más que en calidad, provoca que la dependencia se haga no sólo en lo económico sino también en lo que a objetivos y tecnología educativa concierne, "... la magnitud y la naturaleza del desarrollo económico no guardan relación con la producción de la educación, es decir, la educación se ha desarrollado más rápidamente que la economía" (William, 1970, p. 3).

De esta forma, la educación se presenta como un instrumento de oferta, como una inversión que el Estado realiza para desarrollar y acrecentar tanto su cultura como su economía; sin embargo, frecuentemente se presenta el hecho de importar tanto técnicos y profesionistas como tecnología educativa, puesto que la calidad educacional no da los productos deseados, haciéndose necesario recurrir a la ayuda externa para solucionar las demandas del país y provocándose además una serie de consecuencias que agravan la situación de éste. "... políticas educativa y política económica han de darse la mano, no basta tener capacidad de inversión o adaptación, es necesario poder actuar sobre la estructura social y económica" (Díaz de Cossío, 1978, p. 102).

Por tal razón, en los próximos años (1982-1988), la política educativa del Gobierno de México hará énfasis en el aspecto cualitativo de la educación, "... su principal preocupación será la calidad de la enseñanza ..." (de la Madrid, 1982).

Entre los principales objetivos del actual régimen, dos serán los más relevantes: 1) la tarea de elevar la calidad de la educación, y 2) la tarea de elevar la eficiencia del sistema educativo. Como apoyo a estos objetivos se plantean programas que mejoren el contenido y métodos educativos, el desarrollo de tecnologías y materiales, la implementación de sistemas

que eleven la eficiencia de esta acción, y el impulso de la --  
planificación educativa. (SEP, 1962)

Así, el gobierno deberá tomar medidas y proponer soluciones que vayan más allá de las adoptadas en los últimos años, -  
soluciones que no sean sólo la realización de pequeñas modificaciones a un sistema de enseñanza tan arbitrario e ineficaz -  
como lo es el tradicional, "... si no hay superación educativa  
no se logrará superar la crisis ..." (Gremer, 1983).

México es un país de múltiples y constantes contradiccio-  
nes gracias a las cuales se han hecho posibles las reformas, -  
y en donde la educación como fenómeno social ha tomado parte -  
en el proceso de transformación, ha adquirido características-  
particulares de cada momento histórico, y ha tomado diferentes  
direcciones de acuerdo a las presiones e intereses sociales.

El funcionamiento del sistema educativo mexicano ha sido -  
considerado como resultado de demandas sociales que han sido -  
canalizadas a través de la Secretaría de Educación Pública, co-  
mo instrumento para lograr más eficientemente la formación de  
recursos humanos necesarios para el desarrollo del país, como  
instrumento que mantiene el equilibrio en las presiones socia-  
les, como instrumento de análisis en los objetivos políticos -  
implícitos en los planes y programas educativos y de las con-  
tradicciones internas del sistema educativo. La educación ha -  
sido de vital importancia en la vida social, económica y políti-  
ca del país, "... ha estado ligada directamente a la organi-  
zación y control del sector público nacional a través de la im-  
plantación de políticas educativas vinculadas directamente en-  
los proyectos político-gubernamentales correspondientes" (Pa-  
checo, 1981, p. 16).

De ahí que la función de la educación tome direcciones de  
acuerdo tanto a las contradicciones como a los objetivos de la  
política del país.

## EDUCACION PRIMARIA EN MEXICO

México por ser un país en vías de desarrollo y en donde - la mayor parte de su población está formada por gente joven, - se ha visto obligado a hacer constantes reformas en el plano - educativo y a ofrecer a toda esa población un mínimo de cultura; así se estableció en la Constitución de 1917, en donde se - hace a la educación primaria legalmente obligatoria y gratuita.

De ahí que la educación primaria adquiere características que la identifiquen claramente con el Estado y que determinen - su función, "... la educación primaria mexicana es democrática ..., antifeudal ..., progresiva ..., de unidad nacional ..., - popular..., revolucionaria ..., universal ..., unificada ..., activa ..., científica ..., laica ..., mexicana e integradora - de la nacionalidad ..." (Callo y Gutiérrez, 1964, p. 12).

Por tal razón, las principales funciones de la educación - primaria son: la de proveer a la mayor parte de la población - de los valores nacionales que unan y solidifiquen cada vez más a un país como el nuestro, y la de desarrollar las habilidades mínimas necesarias que ayuden al mejoramiento social, político y económico de éste.

"La educación tiene como función principal la de propi--- cionar una socialización metódica en la cual actúa una genera--- ción 'madura', experimentada, sobre una generación 'joven', so--- cialización que se da por medio de una transmisión mecánica de ciertos códigos" (Durkheim, 1977, p. 22).

El lograr que la mayor parte de la población tenga acceso a la educación primaria se ha convertido en un reto, en una de las principales preocupaciones que el país afronta, y en uno - de los avances que se han tenido, puesto que de la demanda social por parte de la población entre los 6 y 14 años de edad - (17.5 millones) hasta 1982, se ha logrado que 15 millones es--

tén inscritos en la escuela primaria.

La demanda social de educación primaria ha creado la necesidad de ampliar las instituciones y las formas educativas, -- por lo que el presupuesto que el Estado ha aportado a ésta ha ascendido de 40.5 millones de pesos en 1980 a 69.5 millones de pesos en 1981 (Inf. de Gob., 1982), incrementando así éste casi al doble en tan sólo un año.

Si bien es cierto que el presupuesto educacional ha incrementado en los últimos años, también es cierto que éste sigue siendo insuficiente para cubrir todas las necesidades que en materia de educación primaria se presentan, ya que más que nada esta inversión ha sido destinada a la ampliación de las instituciones, al pago de salarios y al escaso material educativo dejando al margen el presupuesto que se necesita en cuanto a investigación educativa se refiere, otorgando sólo 863 mil pesos (1981), provocándose con ello la carencia de elementos que permitan el mejor aprovechamiento y manejo tanto de los recursos económicos con los que se cuenta como de los recursos que se tienen en la tecnología del proceso de enseñanza-aprendizaje. (Inf. de Gob., 1982)

Actualmente la educación primaria se enfrenta a múltiples problemas que provocan su desequilibrio y el desperdicio de recursos, problemas originados por las deficiencias académicas -- tanto del personal docente como de los estudiantes.

La formación profesional del personal docente no satisface las necesidades académicas que presentan los estudiantes, -- dado que no cuentan con los elementos necesarios para manejar el proceso de enseñanza-aprendizaje, y continúan con los mismos procedimientos de enseñanza, empleando los mismos métodos -- aversivos y transmitiendo sus conocimientos en forma autoritaria, burocratizada, improvisada y repetitiva. Por tal razón, -- se ha dicho que el maestro es "... el sacerdote o intérprete -- de las grandes ideas morales de su tiempo y de su país" ----- }  
Durkheim (Suárez, 1978, p. 53).

Al respecto, se han realizado algunas reformas en la enseñanza primaria, modificando y actualizando los libros de texto y proporcionándoles también a los maestros sus propios libros; realizando cursos de actualización para maestros, en donde el principal objetivo es que éstos conozcan los programas educativos que cada año escolar estén en función más que el proveerlos de elementos que les ayuden a manejar más eficientemente el proceso de enseñanza; cursos que son impartidos en su mayoría por personas ajenas a la educación o bien por personas de escasa preparación profesional, dando por resultado que estos cursos carezcan de la calidad deseada y no solucionen las deficiencias metodológicas y didácticas que los maestros presentan. Ante esta situación los maestros muestran una aptitud cada vez mayor para invertir su tiempo y esfuerzo al mejoramiento de su nivel profesional, lo cual afecta directamente a la calidad académica de los estudiantes; son cada vez menos los maestros que se interesan por mejorar sus métodos y técnicas de enseñanza, planificando, sistematizando, motivando y evaluando en forma eficiente el continuo aprendizaje de los estudiantes.

La enseñanza primaria sigue el mismo curso de siempre. En ella, el maestro imparte sus clases exponiendo la lección correspondiente al libro de texto, repitiendo la información e improvisando las actividades, y colocando al estudiante en el papel de simple receptor de dicha información. La enseñanza se imparte de la misma forma a todos los estudiantes sin tomar en cuenta sus características individuales, desperdiciando así las potencialidades de cada uno de ellos.

Los materiales de apoyo con los que básicamente se trabaja son el libro de texto y el pizarrón, sin contar con otras fuentes y material de consulta que mejoren y faciliten las condiciones de aprendizaje.

La evaluación es grupal, no sistemática y arbitraria, ya que se evalúa a cada estudiante con respecto a la norma, es decir, con respecto al resto del grupo que se supone tiene características homogéneas. Este tipo de evaluación más que medir -

el aprendizaje individual obtenido, clasifique y etiqueta a los estudiantes de acuerdo a su aprovechamiento ("buenos", "regulares" y "malos") proporcionando información poco confiable acerca de las habilidades y conocimientos que logran éstos. "... - al no tener referencias precisas contra las cuales calificar - el aprendizaje individual, los profesores han optado por medir a cada alumno relacionándolo con un grupo de semejantes (pares), calificando al estudiante según la ubicación de los resultados en el cuadro total de los puntajes" Carreño (Morán, - 1981, p. 27).

El curso tradicional de la educación primaria, ha hecho de los estudiantes sujetos pasivos que sólo escuchan y repiten lo que el maestro dice, sujetos que no saben y que no son escuchados, sujetos sin técnicas de estudio, sin iniciativa, creatividad y dinamismo; ha provocado en el estudiante apatía y aversión hacia la escuela, las cuales se reflejan a través de la inasistencia, la deserción, la reprobación y en el bajo aprovechamiento escolar; ha creado en el estudiante una imagen devaluada de sus capacidades; y ha hecho de él un sujeto conformista e inseguro de sus habilidades para desarrollar cualquier tarea. Sin embargo, algunos autores le restan importancia a los efectos que produce este sistema tradicional de enseñanza en la preparación de los estudiantes, ya que señalan que "... los malos alumnos lo son justamente por su propia culpa, no estudian, no se esfuerzan, no trabajan, posiblemente no tienen aptitudes o les falta interés o simplemente no les gusta estudiar o no aprecian lo que la educación significa ... los malos alumnos pertenecen a los estratos bajos de la sociedad participando así de sus vicios de clase" Nilo (Morán, 1981, p. 28).

Es preciso que la educación primaria se convierta en el foco principal de la educación en México, ya que la mayor parte de la investigación educativa se ha realizado a nivel superior dejando al margen a la enseñanza elemental que es de pri-

mordial importancia para la formación del hombre que habrá de contribuir al desarrollo de la sociedad. Es en ella donde se pueden preparar más fácilmente las condiciones adecuadas para hacer del estudiante un sujeto dinámico, que adquiere realmente los conocimientos y que participe más en su proceso de aprendizaje; es en ella, donde se construye la base de la educación posterior del estudiante, donde se puede romper con esa educación tradicional que lo condiciona a ser toda su vida dependiente respecto a su formación profesional y como ser humano que es. Además, la educación primaria coloca al estudiante en la posibilidad de asegurar, aunque no del todo, su incorporación al aparato productivo.

Es urgente que las escuelas primarias oficiales de México eleven su nivel académico que se encuentra por debajo del nivel académico de las escuelas primarias particulares, lo cual se refleja en la cantidad de estudiantes no admitidos en los niveles superiores de enseñanza, cuyo porcentaje se incrementa a un 10 % de estudiantes procedentes de escuelas oficiales mientras que se reduce a un 3,5 % de estudiantes procedentes de escuelas particulares. Además, es necesario que se eleve el nivel académico de éstas por ser las que absorben a la mayor parte de la población que debe ser la beneficiada, puesto que será más adelante el recurso más importante con el que cuente el país, y no sólo unos cuantos que pertenecen a la clase burguesa y que contribuyen a marcar las desigualdades sociales.

Es preciso que los maestros de estas escuelas, por la cobertura de su actividad y por la trascendencia de su trabajo, constituyan uno de los principales elementos para que se logre un cambio sustancial en el sistema educativo.

Es necesario que estos maestros pongan en práctica estrategias que tomen en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes, puesto que éstas influyen definitivamente en el proceso de aprendizaje de cada uno de ellos; es necesario que utilicen más eficientemente los recursos con los que cuentan y se enriquezcan al mismo tiempo, con una tecnología educativa,



ya que "... la enseñanza sin planeación, ni sistematización, - provoca que las sociedades inviertan más en predecir y seleccionar talentos, que en desarrollarlos ..." (Bloom, 1975, p. - 21).

Sólo con la ayuda de la tecnología educativa podrán remediarse los problemas que aquejan actualmente a la enseñanza -- primaria. "El comportamiento humano es tan complejo como para- que la tarea de modelarlo se deje a la experiencia casual ... los profesores necesitan ayuda, sobre todo, el tipo de ayuda - que les brinda el análisis científico del comportamiento" ---- (Skinner, 1976, p. 107).

## C A P I T U L O   I I

En este capítulo se expondrán brevemente algunas de las consideraciones del análisis conductual así como las implicaciones que tiene en el ámbito educativo.

### EL ANALISIS EXPERIMENTAL DE LA CONDUCTA Y EL PAPEL DEL PSICOLOGO EN LA EDUCACION

El conductismo surge en medio de una serie de corrientes filosóficas a inicios del siglo XX, es la filosofía de la ciencia del comportamiento y es frecuentemente llamada una psicología "objetiva".

Su propósito fundamental es lograr que la psicología alcance un nivel científico, abandonando todo planteamiento mentalista y encauzándose hacia el control de la conducta.

El conductismo cuestiona y estudia los planteamientos tradicionales de la psicología, por medio de métodos estrictamente conductuales; planteamientos que han permanecido durante mucho tiempo y que han mostrado ser inadecuados.

"... ¿por qué la gente se comporta de la forma como lo hace? ... ¿cómo podría una persona anticipar, y por lo tanto prepararse para lo que otra persona iba a hacer? ... ¿cómo se podría inducir a una persona a comportarse de cierta manera? ... eventualmente estas preguntas se convirtieron en el problema de entender y explicar el comportamiento" (Skinner, 1977, p. - 19).

B. F. Skinner da forma a este enfoque a través de su Análisis Experimental de la Conducta (AEC), el cual parte del supuesto de que las conductas animales y humanas están bajo similares procesos de condicionamiento, ya sea reflejo u operante.

La tarea de este análisis es el condicionamiento de la conducta, su descripción y su control por medio del conocimiento y manejo de las variables que alteran su probabilidad, la cual está en términos de su frecuencia.

Las contingencias de reforzamiento que modifican la conducta están en términos de la conducta misma, de la situación en la cual se emite y de las consecuencias que recibe; son parte fundamental en el AEC, debido a que proporcionan las características necesarias para que ocurra la conducta deseada. "... entre las condiciones que alteran la tasa de las respuestas, figuran algunas de las consecuencias de la conducta. La conducta operante afecta generalmente al medio y genera estímulos -- que 'realimentan' al organismo ... toda consecuencia de la conducta que sea reforzada, aumenta la probabilidad de nuevas respuestas ... por desgracia una consecuencia punitiva obtiene un resultado mucho más complejo" (Skinner, 1975, p. 141).

En el AEC, se han realizado múltiples investigaciones en diferentes campos, que han ayudado a aclarar la complejidad de la conducta de los organismos. En el campo del aprendizaje, -- sus investigaciones han aportado una serie de principios que son la base para la formulación de técnicas y métodos, que sustentan en el área educativa el proceso de enseñanza-aprendizaje; han permitido desarrollar una tecnología educativa por medio de la cual se elaboran e implementan programas que optimizan dicho proceso. "El Análisis Experimental de la Conducta puede ya ofrecer algunos hechos esperanzadores, tanto en el campo de la investigación básica como en el de la aplicada. Gracias a -- él la colaboración interdisciplinaria con otras ciencias ha podido ser una fructífera realidad" (Bayés, 1978, p. 164).

De esta forma, el AEC es un enfoque que puede ayudar a mejorar la calidad de la educación a través del análisis de sus

procedimientos básicos, de técnicas y de métodos más efectivos que proporciona su tecnología.

La educación cuenta actualmente con la importante contribución de la tecnología de la enseñanza, la cual le ha proporcionado elementos que le ayudan a programar y evaluar nuevos métodos y sistemas de enseñanza así como a diseñar y a manejar más eficientemente las condiciones en las que se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por medio de esta tecnología se elaboran y establecen objetivos conductuales, se analizan las habilidades necesarias para el cumplimiento de dichos objetivos, se lleva a cabo en forma sistemática y secuenciada la instrucción, y se evalúa sistemáticamente el aprendizaje.

A través de la tecnología de la enseñanza se puede lograr un aprendizaje más rápido y eficiente, por medio de condiciones de aprendizaje más naturales que no utilicen reforzadores adicionales, "... la conducta del hombre se distingue por el hecho de verse afectada por consecuencias de escaso relieve" - (Skinner, 1975, p. 192).

Sin embargo, se necesita de una investigación educativa constante que proporcione a todos los profesionales que tienen ingerencia en este campo, los datos necesarios para el conocimiento y solución de los problemas por los que actualmente se enfrenta la educación.

La investigación educativa es muy importante para el desarrollo y avance de la educación, ya que es "... el conjunto de acciones sistemáticas y deliberadas que llevan a la formulación, diseño y producción de nuevos modelos, teorías, sistemas, medios, evaluaciones, procedimientos y patrones de conducta en los procesos educativos" (Latepl, 1981, p. 34).

En México son pocas las instituciones (OEA, 1970; DGCE--SEP, 1975; CONACYT y RIE-PRHE, 1979) que se dedican a realizar investigación educativa, creadas hace menos de 10 años y distribuidas en 4 sectores que son: el sector público, universitario, privado y externo.

El financiamiento que se ha dado a la investigación educa

tiva no es suficiente, ya que de 1976 a 1980 no hubo financiamientos ni proyectos y en 1981 sólo se otorgó 934 mil pesos a ésta. (Inf. de Gob., 1982)

La investigación educativa no ha sido objeto de ningún es fuerzo organizado y sistemático, realizándose sólo en 1981, -- dos programas al respecto. Su funcionamiento no ha sido adecu do, ya que las instituciones que la realizan están incomunica- das, no hay colaboración y prestación de servicios entre ellas, además de que no cuentan con eficientes y adecuados sistemas - para la generación, seguimiento y evaluación de los proyectos. El personal que trabaja en ellas no tiene experiencia y las fa cilitades para su actualización son esporádicas. Los conteni- dos de la investigación educativa no son coordinados y sí par ciales en sus temas y orientaciones.

La mayor parte de la investigación educativa se ha reali- zado a nivel superior, teniéndose así un exceso de información acerca de éste, olvidándose de los proyectos sobre educación - primaria en temas como: calidad del proceso de enseñanza-apren- dizaje, sistemas y métodos de enseñanza, educación normal bási ca, sobre teorías del aprendizaje, y sobre teorías sociales en relación con procesos educativos. (Latspi, 1981)

La escasa adecuada investigación educativa, provoca la ca rrencia de la información que se puede obtener acerca de los -- problemas que se tienen en materia metodológica en el proceso de enseñanza así como de los avances e innovaciones logrados - en la tecnología educativa. "Una tecnología eficiente de la en señanza, que se deriva no de principios filosóficos, sino de - un análisis realista del comportamiento humano, tiene mucho ca mino por delante ..." (Skinner, 1976, p. 97).

Se hace necesario que los profesionales que tienen inge- rrencia en la educación, entre ellos los psicólogos, difundan - los conocimientos y proporcionen los elementos necesarios a to das aquellas personas que tengan como función programar y pla- near la educación, o bien llevar a cabo la enseñanza misma. -- Por ello, "... se acepta en general que la psicología es la --

ciencia que debería sustentar la práctica educativa" (Anderson y Faust, 1979, p. 15).

El psicólogo conductual enfoca a la educación desde un -- punto de vista totalmente diferente al tradicional, ya que --- cuenta con elementos que le permiten hacer un análisis del com portamiento humano y abordar así la problemática que se suscita en el ámbito educativo. Cuenta con una tecnología que le -- permite realizar funciones tales como: la investigación, la de tección, la planeación, la programación, la prevención, y la - rehabilitación, en diferentes escenarios educativos. Al mismo- tiempo realice actividades específicas como: la detección de - problemas conductuales, la elaboración de registros, la reali- zación de entrevistas, la elaboración de diseños curriculares, el diseño de sistemas de enseñanza, la elaboración de sistemas motivacionales, la realización de entrenamientos a profesiona- les y para-profesionales, la elaboración e implementación de - repertorios específicos, la elaboración de programas de orien- tación vocacional, etc. (Cuarta Reunión Nacional de la Enseñan- za e Investigación en Psicología, 1978)

Puede proporcionar principalmente a los educadores, los - elementos que les permiten conocer más acerca del proceso de a prendizaje y mejorar así su práctica de enseñanza, les puede - proporcionar una metodología que amplía la función que les co- rresponde, dándoles el tiempo necesario para llevar más efi- -- cientemente el proceso individual de aprendizaje de los estu- dantes, les brinda la ayuda que requieren para llevar a cabo- un adecuado manejo de contingencias tanto en el salón de cla- ses como fuera de él por medio del conocimiento y control de - las variables que afectan directamente la situación educativa. "El comportamiento escolar es un producto de complejas contin- gencias en el que el profesor y el alumno se refuerzan el uno- al otro positiva y negativamente" (Skinner, 1976, p. 249).

Los educadores que han empleado algunos elementos de la - tecnología de la enseñanza, se han dado cuenta de la infinidad de pasos y detalles que han dejado al margen del proceso de en

enseñanza-aprendizaje, se han dado cuenta de la importancia de la sistematización de la tarea docente.

De esta forma, los educadores y los estudiantes salen beneficiados al igual que las instituciones y que el sistema educativo en general. "No conseguiremos mejorar la enseñanza con sólo aumentar su sostenimiento, o cambiar sus directrices, o reorganizar su estructura administrativa. Hemos de mejorar la enseñanza misma. Y sin una tecnología eficaz, nada resolverá el problema" (Skinner, 1976, p. 255).

Sin la ayuda del psicólogo (entre otros profesionales), los educadores realicen su práctica sin una base sólida y desperdiciando los beneficios que le proporciona una tecnología de la enseñanza, puesto que la planificación de la educación es uno de los aspectos más importantes en el adecuado desarrollo de ésta, y para ella se deben tener presentes las condiciones particulares en que se dé el aprendizaje. "El futuro no se espera se construye. No es tanto una meta que se alcanza, sino un camino que se recorre. Por tanto, el acto educativo debe planificarse según un proyecto, mediante una visión clara del camino por recorrer y de acuerdo con objetivos definidos" (Suñer, 1978, p. 75).

Por otra parte, en los escenarios en los que trabaja el psicólogo conductual en el ámbito educativo son muy amplios: escuelas, instituciones educativas no escolares, y escenarios naturales donde se realice una actividad institucional; sin embargo, sólo se mencionará la función que tiene el psicólogo conductual en las escuelas primarias específicamente.

Actualmente, sólo algunas escuelas primarias (particulares) han empleado técnicas y sistemas de enseñanza diferentes al tradicional (empleo de algunos componentes del SIP, enseñanza programada, sistema Montessori, enseñanza activa, diferentes técnicas, etc.), pero la investigación educativa que se realiza en ellas es poco organizada y no sistemática. De ahí que la importante ayuda que el psicólogo puede brindar a la educación, se haga necesaria.

la acción del psicólogo debe abarcar a todas las escuelas primarias (particulares y oficiales) de México, para que de esta forma, en todas ellas se cuente con un sistema de enseñanza -- que eleve la calidad educacional, y no sean sólo unas cuantas (particulares) las que cuenten con estos beneficios.

Su función en la escuela primaria es tan amplia como en el sistema educativo nacional, ya que está preparado para elaborar, implementar y evaluar programas de enseñanza, además de extender los empleados en la educación media y superior, a ésta. Determina repertorios de entrada, objetivos instruccionales y sistemas de evaluación, que permiten analizar, remediar y optimizar los programas, métodos y sistemas educativos.

Con su tecnología, ha realizado importantes aportaciones a la educación, entre las cuales se encuentran sistemas de enseñanza como la "Enseñanza Programada" y el "Sistema de Instrucción Personalizada", sistemas que son diferentes al tradicional y que proporcionan al estudiante las habilidades necesarias para que lleve a cabo su propio proceso de aprendizaje.

Es pues, uno de los principales promotores del cambio en la educación, tratando de formar "... hombres que actúen sobre el mundo y lo cambian, y sean cambiados, a su vez, por las consecuencias de su acción" Skinner (Bayés, 1978, p. 253).



SISTEMA DE INSTRUCCION PERSONALIZADA:  
UNA RESPUESTA A LA PROBLEMÁTICA EDUCATIVA

Actualmente el rápido crecimiento del país, requiere de una educación masiva y de hombres cada vez más preparados y "calificados" en cualquier nivel, y es por ello, que la educación necesita de sistemas de aprendizaje organizados y evaluados -- que clarifiquen los objetivos educacionales, y al mismo tiempo formulen estrategias que estimulen el autodidactismo, el dinamismo y la creatividad de los estudiantes. "De adoptarse enfoques tradicionales, el aumento impresionante del número de --- maestros, salones y textos necesarios, inevitablemente restaría recursos a otros sectores igualmente importantes del desarrollo general..." (Klaus, 1976, p. 21).

La educación necesita de sistemas de enseñanza que cubran las necesidades cuantitativas y cualitativas de la población estudiantil, necesita de sistemas que tomen en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes y optimicen el desarrollo de las mismas, sistemas que por estar cuidadosamente planeados no requieran de costos más elevados que los utilizados en los tradicionales.

Así, gracias a la tecnología que ha desarrollado el AEC, entre otros enfoques, se pueden elaborar y evaluar sistemas de enseñanza que cubran dichas necesidades.

Skinner a través de su tecnología de su enseñanza, crea una enseñanza programada, la cual ha sido la aportación más conocida del AEC a la educación. Esta enseñanza programada se lleva a cabo en forma sistemática, dividiendo el contenido en pequeñas unidades, en forma individual, y principalmente a través de las máquinas de enseñanza, las cuales con ayuda del material audio-visual hacen segura la comprensión de cualquier material por parte de los estudiantes, además de proporcionarles la retroalimentación necesaria y un control aversivo mini-

mo.

Se considera a las máquinas de enseñanza como el avance más deseable e inevitable del cambio industrial; sin embargo, a pesar de que la enseñanza programada realmente es efectiva, un país en vías de desarrollo como lo es México, no cuenta con los recursos económicos y humanos para implementar un sistema de enseñanza como éste.

Afortunadamente existe otro sistema de enseñanza tan eficaz como el anterior, que es el Sistema de Instrucción Personalizada (SIP), el cual se deriva de los procedimientos empleados en la Enseñanza Programada propuesta por Skinner (1950). Surge en el mes de marzo de 1963, en donde 4 psicólogos toman parte: Fred S. Keller y J. Gilmour Sherman, psicólogos norteamericanos, y Rodolpho Azzi y Carolina Martuscelli Bori, de la Universidad de Sao Paulo, Brasil.

Los 4 psicólogos se sienten entusiasmados y convencidos de que los métodos tradicionales de enseñanza deben ser desplazados, ya que a partir del curso de Ciencias Naturales realizado por Skinner en la Universidad de Harvard, del Curso de Tecnología Conductual realizado por Charles Ferster en el Instituto de Investigaciones Conductuales, del movimiento de las máquinas de enseñanza y los libros de texto programados, de las traducciones de Azzi del Análisis de la Conducta al portugués, de los trabajos de Sherman con las máquinas de enseñanza, y del seminario tomado por Keller en Columbia acerca de esos métodos de instrucción, se reafirma el interés que tienen para la implementación de un nuevo sistema de enseñanza.

En el invierno de 1963, el Sistema de Instrucción Personalizada (SIP) comienza a ser puesto en práctica (Keller y Sherman), varios meses después es aplicado en Columbia (Keller 1964), y posteriormente en la Universidad de Brasilia (Azzi y Martuscelli, 1964). Se sigue implementando en los Estados Unidos y a partir de 1967 las aplicaciones se hacen más frecuentes (Keller, 1968, 1969; Born, 1970 a; Ferster, 1968 a; Johnston y Pennypacker, 1971; McMichael y Corey, 1969; Myers,

1970; etc.), se publica una revista especializada (PSI ----- Newsletter) y se implementa en otras áreas (Keller y Sherman, 1974).

El SIP queda conformado con las siguientes características:

a) Definición de los Objetivos Conductuales.

La definición clara y detallada de los objetivos se debe realizar en forma secuenciada para que el avance individual a lo largo de las unidades se facilite y permita que se obtenga la conducta terminal descrita en ellos. Es importante que se establezcan objetivos en cada unidad, para que se determinen también los materiales a emplear en éstas, y el avance individual que se logre no se vea obstaculizado.

b) Avance Individual.

Este es la principal característica del SIP.

El avance de los estudiantes se realiza en forma individual y no en relación con el avance del grupo. El avance recae sólo bajo la responsabilidad del estudiante, y permite el desarrollo de las potencialidades individuales que en otros sistemas de enseñanza se ven desperdiciados.

c) Criterio de Dominio.

Para poder establecer un criterio de dominio, es necesario que se cuente con objetivos claramente definidos en todo proceso de enseñanza-aprendizaje, los cuales sirvan de referencias para evaluar los resultados obtenidos. La evaluación de la ejecución individual en relación con criterios de dominio, permite obtener información sistemática del aprendizaje obtenido, tomar las medidas necesarias en caso de encontrar alguna deficiencia y lograr un nivel de preparación más elevado, ya que el objetivo no es el acercarse a la meta sino el demostrar el dominio de las habilidades y conocimientos requeridos.

El criterio de dominio que se ha establecido en el SIP, ha sido obtener un 100 % de respuestas correctas (Keller, 1968), sin embargo, éste no es el único que daba utilizarse, -

ya que el criterio o la forma de evaluación debe estar de acuerdo a los procedimientos de enseñanza-aprendizaje así como al nivel académico de los estudiantes.

En el SIP, cuando el estudiante alcanza el criterio de dominio en una unidad, puede seguir avanzando en las siguientes; de lo contrario, permanece en esa unidad hasta que alcanza dicho criterio.

d) Conferencias, Demostraciones y Discusiones.

La finalidad de éstas es sólo motivacional y como complemento al contenido de las unidades. Son totalmente diferentes a las clases que se dan en el sistema tradicional de enseñanza. Deben ser organizadas de tal forma que sean reforzantes y de interés a los estudiantes, su información o contenido no se incluye en ninguno de los exámenes. El número de éstas debe ser reducido y la asistencia a ellas es opcional.

Es importante que se entregue a los estudiantes, antes de iniciarse el curso, un programa que contenga las unidades, la aplicación de los exámenes, el número de conferencias, las fechas y la hora en que se realicen éstas, y la fecha de terminación del curso.

e) División en Unidades.

El contenido de un curso es dividido en unidades, de tal forma, que permite la evaluación periódica de la ejecución.

Esta división se realiza en forma sistemática y secuenciada, y para la longitud de las unidades no existe regla, ya que depende de las condiciones que prevalezcan en el curso.

f) Preguntas de Estudio.

En éstas se hace mención de los puntos más importantes de cada unidad, con el propósito de que el estudiante amplíe su campo de conocimiento y se prepare mejor para su ejecución en los exámenes.

Las preguntas de estudio no son exactamente las mismas a las preguntas de los exámenes, y su solución no es requisito para la evaluación de la ejecución o del dominio de una unidad.

g) Exámenes por unidad, Alternativos y de Revisión.

En el SIP los exámenes son usados como instrumento de evaluación para el dominio del contenido de las unidades. Por medio de éstos se puede detectar si existe alguna deficiencia en el aprendizaje y el objetivo (s) específico donde se encuentra ésta.

Los exámenes que se han empleado en este sistema son:

- Exámenes por Unidad.- Se realizan al final de cada unidad y contienen preguntas relacionadas a su contenido. Si se va alcanzando el criterio de dominio en cada uno de ellos se puede seguir avanzando, si no es así, se presentan exámenes alternativos.

- Exámenes Alternativos.- Se realizan en caso de no alcanzarse el criterio de dominio. Las preguntas de estos exámenes no son las mismas que las de los exámenes por unidad, pero sí de la misma dificultad y referentes al contenido de la unidad correspondiente.

- Exámenes de Revisión.- Se realizan después de un número determinado de unidades, con el propósito de evaluar el aprendizaje de las unidades ya integradas, después de cierto tiempo.

Es importante que se determine el tipo de preguntas (de opción múltiple, de apareamiento, abiertas, frases incompletas etc.) que van a ser empleadas en estos exámenes, debido a que cada una de ellas provoca una respuesta diferente y la evaluación del aprendizaje se realiza en base a éstas.

h) Instructor, Asistente y Monitores.

En el SIP se requiere de las funciones del instructor, del asistente y de los monitores, dándole a cada uno de ellos las siguientes funciones:

- Instructor.- Es el "director del aprendizaje" ----- (Keller, 1974), ya que organiza en forma sistemática y secuenciada todo el curso; selecciona, elabora y organiza el material (preguntas de estudio, exámenes por unidad, alternativos-

y de revisión, fichas y libros de consulta, diapositivas, películas, esquemas, etc.) con el que se va a trabajar a lo largo del curso; determina las fechas bajo las cuales se va a trabajar durante éste (fecha de inicio y de terminación); se encarga de dar las conferencias y demostraciones; modera las discusiones acerca del material entre los estudiantes, monitores y asistente; aclara todas las dudas que se presenten; da entrenamientos al asistente y a los monitores; evalúa a cada uno de los estudiantes; proporciona retroalimentación a éstos, a los monitores y al asistente; y realiza los reportes correspondientes.

- Asistente.- Colabora con el instructor en la preparación y organización del material; en la distribución de las asignaciones, preguntas de estudio y material correspondiente, a los monitores; en el control del avance individual así como de las evaluaciones; en la distribución de los estudiantes en la sala de estudio, en la de exámenes y en la de revisión de éstos; en la distribución de los estudiantes para su función como monitores; en la exposición de las conferencias y demostraciones; y en la realización de los reportes.

El asistente también proporciona retroalimentación a los estudiantes y a los monitores, y evalúa a éstos últimos en relación al curso.

- Monitor.- Su principal tarea es la de romper la barrera que frecuentemente existe entre el maestro y los estudiantes. Interactúa con todos y cada uno de ellos proporcionandoles la ayuda necesaria, ya sea por medio de material, aclarando dudas o retroalimentando. Puede responder a preguntas que el instructor quizá no pueda aclarar, reporte a éste las peticiones y necesidades que los estudiantes tienen respecto a alguna de las unidades del curso, y evalúa a éstos respecto a las preguntas correctas o incorrectas que dan en algún punto específico de las unidades así como en las evaluaciones correspondientes a cada una de éstas.

El monitor es un estudiante que ha alcanzado el crite-

rio de dominio en las diferentes unidades y que además de dominar el material de éstos sigue aprendiendo, ya que tiene que consultar todo el material necesario para responder a las preguntas que los estudiantes puedan hacer.

El tiempo que un mónitor debe durar en su función como tal, depende de las condiciones que se presenten en el salón de clases, es decir, de acuerdo al número de estudiantes en el grupo, el número de estudiantes avanzados, al tiempo que dura el curso, y a la forma como desempeñen su función como monitores.

En este sistema de enseñanza, en caso de que algún estudiante presente alguna respuesta no deseada, el monitor, el asistente o el instructor, le señalará lo inadecuado de ésta y le proporcionará la información necesaria e inmediata de su ejecución. De la misma forma lo hará en caso de presentarse la respuesta correcta.

Es importante que la retroalimentación sea inmediata a la ejecución, ya que de esta forma, el estudiante podrá conocer más a fondo los resultados de ésta, explicar el por qué de la misma y actuar en consecuencia.

A lo largo del curso no se aplica ningún tipo de castigo, ya que se quiere lograr que el estudiante se dé cuenta del papel que tiene en la escuela por las propias implicaciones que su aprendizaje tenga en ella.

Se elimina hasta donde es posible toda clase de castigo, dado que el avance individual debe darse bajo ningún tipo de sanción y en un ambiente de responsabilidad y compromiso para el mejor aprovechamiento de los recursos propios de cada estudiante.

El Sistema de Instrucción Personalizada (SIP) es uno de los mayores recursos con los que se cuenta actualmente en la educación, y por ello, ha sido y sigue siendo objeto de múltiples investigaciones, algunas encaminadas a analizar el siste-

ma en su conjunto y otras cada uno de sus componentes.

Born Whelan (1963) en una investigación que realizaron -- con estudiantes de Psicología en la Universidad de Utah, encontraron que tanto los estudiantes como los maestros bajo el SIP necesitan de nuevas respuestas y de mayor trabajo que bajo el sistema tradicional. Así mismo, encontraron que bajo el SIP se incrementan las calificaciones altas, pero que se produce un mayor índice de deserción entre los estudiantes. Se observó -- que estos estudiantes dejaban pasar un periodo largo de tiempo antes de presentar el primer examen por unidad y que los siguientes exámenes los presentaban esporádicamente, además de ser estudiantes de bajo nivel académico y no precisamente por los métodos empleados en el SIP.

Los autores señalan que una forma de solucionar el problema de la deserción podría ser el que las unidades fueran cortas y así se pudieran presentar exámenes más exitosa y frecuentemente, lo cual produciría un incremento en los hábitos de estudio y en el progreso del curso.

Keller (1965) realizó un estudio cuyo objetivo fue probar la efectividad del SIP como una alternativa para elevar la calidad educacional dentro de una educación completamente masiva.

Se llevó a cabo con 94 estudiantes en un curso Introductorio de Psicología, en el cual se manejaron todas las características del SIP, aplicadas tanto a la materia teórica como de laboratorio.

Se encontró que el 50 % de los estudiantes obtuvieron calificaciones con un alto criterio de dominio, además de mostrar una gran mejoría en los hábitos de estudio.

Farmer (Keller, 1968) realizó un estudio en la Universidad de Arizona en donde se encontró que el SIP produce una distribución de calificaciones al revés, es decir, mientras que las calificaciones adecuadas incrementan, el fracaso decrecienta. Se encontró también, que proporcionando más horas de prue-



be se regulariza el avance de los estudiantes.

De la misma forma, en el Queens College en Nueva York --- (Keller, 1968), se encontró que las calificaciones bajas decrementan y que los estudiantes que tenían un nivel bajo de ejecución incrementan éste en los exámenes aplicados bajo el SIP.

Farmer y Cole (Keller, 1968) realizaron una comparación - con un curso convencional que impartía un maestro muy "bueno", y el aplicado por ellos. Se encontró que las ejecuciones altas incrementan y que hay mayor interés en el curso por parte de - estudiantes.

Hess (1971) señala que estudios comparativos han demostrado que el plan Keller produce mayor habilidad o destreza en el manejo de material académico, mejor retención, así como actitudes más favorables hacia un curso en comparación con la enseñanza tradicional.

En su estudio describe los datos obtenidos de una aplicación del SIP en un curso Introductorio de Psicología General, - así como tres problemas principales de implementación con una serie de posibles soluciones. Se manejó un pre y post-test, y el criterio de dominio para el examen por unidad fue de 90 % y para el examen final de 85 %.

Se encontró que la ejecución académica de los estudiantes se eleva, encontrándose también algunos problemas como: un número excesivo de unidades incompletas, proponiéndose para éste como solución el uso de registros acumulativos, la aplicación de contingencias inmediatas a la conducta del estudiante, y el entrenamiento adecuado de los monitores para la detección y ayuda de los estudiantes que presenten problemas; una escasa asistencia a las conferencias, para la cual se propone hacer caso omiso de éstas, dejar que sean totalmente libres y planear contingencias adecuadas para producir una mayor asistencia; y la determinación de la calificación final del curso, proponiendose para ello, determinarla por el porcentaje obtenido en el-

examen final, por el dominio de todas las unidades antes de la presentación de éste, o bien, por la omisión del examen final especificando que todas las unidades sean dominadas con criterios altos.

Born, Gledhill y Davis (1972) en su investigación trabajaron con estudiantes de Psicología de la Universidad de Utah, con el propósito de analizar los efectos en la ejecución académica de éstos en un curso tradicional, en un SIP y en un SIP modificado.

Encontraron que la ejecución de los estudiantes en los cursos bajo los dos sistemas personalizados fue superior a la que se obtuvo bajo el sistema tradicional de enseñanza. Así mismo, encontraron que hubo mayor índice de deserción bajo estos dos sistemas que bajo el tradicional, y que estos estudiantes eran aquéllos que presentaban una ejecución académica pobre la cual estaba relacionada probablemente a los hábitos de estudio.

Se han realizado investigaciones como la de Whitley (1979) en la cual se analizaron los efectos de una instrucción individualizada en las actitudes de los estudiantes de educación media. En su trabajo se tomaron en cuenta tres aspectos: el costo que produce la implementación de programas instruccionales; la adquisición de actitudes desde la escuela media hacia los maestros, el proceso de aprendizaje, destreza en lenguaje y matemáticas; y la relación entre la instrucción individualizada y las actitudes de los estudiantes.

Se encontró que las actitudes respecto al ambiente escolar, son más positivas bajo un programa de instrucción individualizada que bajo un sistema tradicional de enseñanza. Respecto a que las actitudes positivas disminuyen con el paso del tiempo, se encontró que bajo un programa de instrucción individualizada las actitudes positivas se refuerzan aún más, mientras que bajo el otro sistema de instrucción, disminuyen.

Se señala también, que la efectividad de la instrucción -

individualizada requiere que el maestro realice cambios en sus métodos de enseñanza.

Por otro lado, se han realizado también algunos estudios acerca de la función del instructor, asistente y monitores --- (Keller y Sherman, 1965; Farmer, Lachter, Blaustein y Cole, -- 1972); de la forma de aplicación de los exámenes (McMichael, - Corey y Tremont, 1970); de la aplicación de las preguntas de - estudio (Jenkins y Neisworth, 1973; Semb, Hopkins y Hursh, --- 1973); del establecimiento del criterio de dominio (Sheppard - y McDermot, 1970; Born y Herbert, 1971; Johnston y O'Neill, -- 1973; Semb, 1974); y de la longitud de las unidades (Semb, -- 1974; Born, Bledhill y Davis, 1972). (Covarrubias, 1975).

McMichael y Corey (1971) realizaron un trabajo con estu-- diantes de Psicología, en donde se analizó la retención del ma-- terial bajo el SIP y bajo el sistema tradicional de enseñanza. Para esto se aplicó un examen al final del semestre a todos -- los estudiantes, y otro examen, 10 meses después, a una mues-- tra tomada al azar. Encontraron que la retención del material-- fue mayor tanto en primer examen como en segundo bajo el SIP.-

Semb, Hopkins y Hursh (1973), llevaron a cabo una investi-- gación con estudiantes de Psicología, los cuales fueron someti-- dos a dos experimentos con el propósito de analizar los efec-- tos de las preguntas de estudio, las calificaciones en la eje-- cución de los exámenes y la relación entre los grupos grandes- y pequeños de preguntas de estudio.

En el primer experimento se analizó el efecto de las cali-- ficaciones y de los objetivos de estudio en la ejecución de -- los exámenes; encontrándose que éstos mantienen niveles altos- de ejecución.

En el segundo se analizó el efecto de las preguntas de es-- tudio en la ejecución de los exámenes bajo el SIP; encontrándo-- se que grupos grandes de preguntas de estudio producen mejor e--jecución en los exámenes que grupos pequeños de éstas.

Semb (1974), analizó la función de dos componentes en un curso de Instrucción Personalizada: el criterio de dominio para pasar un examen y la longitud de las unidades.

Keller (1968), define el criterio de dominio como una ejecución perfecta del 100 % de respuestas correctas en los exámenes. De la misma forma hace alusión al empleo de unidades cortas.

Se realizó con estudiantes de un curso Introdutorio de - Desarrollo Infantil. Se encontró que la mejor condición de trabajo en el SIP es bajo el empleo de unidades cortas y de criterios altos de dominio. Por lo que concluye que el "... maestro deberá empezar con criterio alto y continuar con uno cada vez más alto ...".

Davies (1976), realizó un estudio en donde se analizó la efectividad del monitoreo entrenado por modelamiento y por juego de papeles. Se encontró que las funciones específicas del monitor deben ser entrenadas por procedimientos más elaborados como lo son éstos, mientras que las funciones que requieren de pequeñas interacciones con los estudiantes pueden ser entrenadas por medio de material instruccional escrito. Sin embargo, se señala que el juego de papeles es uno de los entrenamientos más efectivos para los monitores, y que futuras investigaciones deberán hacer énfasis en procedimientos de entrenamiento que empleen demostraciones con materiales instruccionales y videotape.

Se han realizado estudios como el de Lewis (1979), en donde se analiza específicamente el concepto de "monitoreo" de acuerdo a su función. Para ello, se dividió a éste en dos categorías: el monitoreo personal (monitoreo de estudiante a estudiante y por monitores) y el monitoreo mediado (monitores en la instrucción programada, con las máquinas de enseñanza, con ayuda visual y auditiva, y con computadoras). Se encontró que la función del monitoreo por estar ligada más que nada a una persona, es más efectivo y tiene mayores ventajas si es lleva-

da a cabo por monitores, puesto que las máquinas de enseñanza más que una forma de monitoreo son una forma de instrucción programada.

Keller (1968) señala que los resultados encontrados en las investigaciones realizadas acerca de su sistema, demuestran claramente que los cambios que necesita la educación son aquellos que "... produzcan un estado de cosas reforzantes para cualquiera que se encuentre en él, un estado de cosas que hasta ahora se ha logrado alcanzar tan pocas veces ... y que desafortunadamente, ha llevado a la mística del 'gran maestro' más que al análisis sobrio de las contingencias fundamentales que operan" (p. 84).

Por tal razón, el SIP en los Estados Unidos ha sido implementado con gran éxito en todos los niveles de enseñanza, de muy diversas formas y de acuerdo a las cuales cambia un tanto su nombre. Así por ejemplo, ha sido implementado como "Sistema de Instrucción Personalizada con Entrevistas" (Ferster, 1969), en donde se enfatiza la expresión verbal del estudiante respecto al material; como "Sistema de Instrucción Personalizada con Fechas Límites" (Lloyd, 1971), en donde se enfatiza el establecimiento de fechas límites para presentar los exámenes por unidad; y como "Enseñanza Personalizada" (García Mor, 1977). (Arredondo, Ribes y Robles, 1979)

En México actualmente, sólo en algunas partes se ha investigado la implementación de este sistema de instrucción, principalmente en la educación superior. Tal es el caso del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (Keller 1974), de la Universidad Autónoma de Nuevo León, de la Universidad de Baja California, de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, de la Universidad Veracruzana, de los Tecnológicos de Celaya, Querétaro y Oaxaca, y de la Universidad Nacional Autónoma de México. (Arredondo y Ribes, 1979)

Las investigaciones que se han realizado al respecto han obtenido buenos resultados, lo que se demuestra con el ejemplo

de los Tecnológicos de Celaya, Querétaro y Oaxaca (1974), en los que se realizó un curso a un grupo de maestros interesados en el SIP, con el propósito de incrementar el rendimiento académico y analizar los efectos que se producen sobre la deserción escolar. A esta etapa se le llamó plan piloto.

Se encontró que el porcentaje medio de aprobación fue de 82.5 %, el porcentaje promedio de reprobación de 5.3 %, el porcentaje de deserción de 11.75 %, y el de rendimiento promedio de los 11 grupos experimentales de 97.5 %.

El seguimiento que se realizó en estos Tecnológicos muestra que aprobaron de un 95 % a un 100 % de estudiantes. (Arredondo, Ribes y Robles, 1979)

Se amplía este estudio al Tecnológico de Orizaba (1974) - en el que se llevó a cabo la segunda etapa de esta investigación. En esta participaron 43 profesores en 17 tecnológicos, - impartándose 23 materias diferentes a 1590 estudiantes.

Se encontró que el porcentaje promedio de aprobación de - 13 tecnológicos fue de 89 %, el porcentaje promedio de reprobación de 10.5 %, y el porcentaje de deserción de 14 %.

Por otro lado, la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala (ENEPI) de la UNAM, en la carrera de Psicología, ha adoptado en parte este sistema (Ribes, 1978). En esta carrera, el diseño curricular ha dedicado los primeros 4 semestres al aprendizaje de los principios básicos del Análisis Experimental de la Conducta, los conceptos teóricos, los métodos cuantitativos, las destrezas de laboratorio, y la transferencia de estos elementos a escenarios naturales; y los últimos 4 semestres al trabajo de la Psicología Aplicada en las áreas de Desarrollo y Educación, Educación Especial y Rehabilitación, - Psicología Clínica y Psicología Social.

Uno de los principales objetivos es que el psicólogo desprofesionalice su práctica.

La forma como se trabaja en los diferentes módulos (Teórico, Experimental y Aplicado) es la siguiente: se divide el curso en unidades; si no se domina el material de un curso, no se

puede seguir avanzando dentro del módulo correspondiente; se dan tutorías a los estudiantes; se dan conferencias y demostraciones; y la evaluación se realiza periódicamente por medio de seminarios que imparte el estudiante, participación en clase, glosas, reportes y ensayos. **IZT. 1000158**

Se ha encontrado que este programa: relaciona la enseñanza profesional con la práctica y problemática social existente, termina con la escolarización y elitización de la función profesional a través de la desprofesionalización, define conductualmente las situaciones de enseñanza, convierte a la evaluación en parte fundamental del proceso de aprendizaje, requiere de la participación activa del estudiante y del profesor, reorganiza los problemas tradicionales de la Psicología, y provee de los elementos necesarios para encontrar soluciones.

Aunque este proyecto no esté terminado constituye como lo señala Ribes (1978, p. 15) "... un intento por transformar profundamente nuestras concepciones y prácticas de la enseñanza superior, y la ciencia y profesión psicológica".

Se han realizado investigaciones de algunos de los componentes del SIP, como la efectuada por Covarrubias y Romo (1975) en la UNAM con estudiantes de Psicología de 5o. semestre, en la cual se analizó por un lado, el efecto que tiene el proporcionar en algunas unidades, exámenes antes de la aplicación de los exámenes por unidad, siendo requisito responder correctamente los primeros para poder presentar estos últimos; y por otro, el efecto que produce el elegir el criterio de dominio de tres criterios establecidos para la evaluación en cada una de las unidades, en base a la ejecución en los exámenes por unidad, en los exámenes de revisión, y al número de respuestas correctas en los diferentes tipos de ítems.

Se encontró por un lado, que el realizar exámenes preparatorios o de autoevaluación, eleva la ejecución en los exámenes por unidad, y se recomienda el empleo de éstos en la aplicación del SIP; y por otro, no se encuentra el mismo resultado en los exámenes de revisión, aunque la ejecución de éstos no -

es mala.

Por otro lado, se encontró que al elegir el criterio de dominio no afecta la ejecución en los exámenes por unidad y de revisión, aunque no se puede afirmar del todo que dicha elección determine la ejecución de los estudiantes, debido a la variabilidad que hubo en los resultados al respecto.

El Sistema de Instrucción Personalizada, es una alternativa a la problemática actual de la educación. Surge al igual -- que la enseñanza programada, de la necesidad de atender a una población estudiantil cada vez mayor, de tomar en cuenta las -diferencias individuales, de que el estudiante desarrolle sus propias potencialidades y disminuya sus limitaciones, de que -cada estudiante realice las actividades que más le interesen -de acuerdo a sus características.

La instrucción individualizada estimula a cada estudiante con el propósito de lograr que desarrollen una serie de habilidades que le permitan participar más activa y eficientemente -en su proceso de aprendizaje.

"Resulta poco eficaz pretender que un grupo de estudiantes, por muy homogéneos que parezcan realicen su aprendizaje -al mismo ritmo ..., la educación se realiza en cada sujeto de acuerdo con sus propias características" (García Hoz, 1977, p. 17).

El SIP es una alternativa que permite a la educación encaminarse hacia un desarrollo tanto individual como comunitario, dándole prioridad al primero, ya que a partir de éste se puede lograr un desarrollo comunitario más armónico.

La importancia de un desarrollo individual se basa en la diferencia que existe entre lo que se refiere al aprendizaje y lo que se refiere a la enseñanza, puesto que lo primero es exclusivamente un proceso individual, y lo segundo es un proceso que puede llevarse a cabo tanto en forma individual como gruupal; éste es, aunque la enseñanza pueda darse en forma grupal las condiciones internas y externas de cada estudiante no son las mismas, y por lo tanto, el aprendizaje varía.



El SIP es un sistema que resalta la importancia del aprendizaje y busca convertirlo en un elemento de formación personal, logrando que los estudiantes sean más dinámicos, autosuficientes, autodidactas, activos, adquirieran realmente los conocimientos, aprendan sin ser enseñados, resuelvan problemas por sí solos, tomen decisiones, y participen más en su proceso de aprendizaje. "Porque el estudiante que es bien enseñado no tiene la oportunidad de aprender cómo es que se debe aprender ... Cuanto con mayor éxito despliegue el profesor unos conocimientos ante el discípulo, menos oportunidades le quedarán a éste a aprender a explorar lo desconocido ... Si hay algo, pues, -- que parezca no darse en absoluto cuando la enseñanza es demasiado buena y eficiente, ese algo es la probabilidad de que se aprenda a pensar" (Skinner, 1976, p. 126).

El sistema tradicional de enseñanza, le ha restado importancia al aprendizaje, ocupándose más que nada de que el maestro imparta mejor su enseñanza (sin lograrlo la mayoría de las veces) a todos los estudiantes, sin considerar los avances y las deficiencias individuales de éstos; ha dejado al margen el proceso de aprendizaje, y "... sostiene que el pensar es una oscura actividad intelectual de naturaleza cognoscitiva ... algo que se produce en la mente y requiere el uso de potencias o facultades racionales ..." (Skinner, 1976, p. 126). Al respecto Skinner también señala "El ejercitar las potencias racionales viene a ser como una técnica del 'o nadas o te ahogas' .." (1976, p. 128).

Así, el SIP tiene grandes ventajas sobre el sistema tradicional de enseñanza, las cuales se refieren más que nada a la forma como se manejan las contingencias de reforzamiento en el medio de aprendizaje y no al mejor manejo en la exposición de una clase. En éste, el estudiante aprende más y mejor que bajo los métodos tradicionales de enseñanza; se obtienen altos niveles de ejecución; los estudiantes muestran mayor retención aún con el paso del tiempo; el estudiante realmente aprende y no sólo memoriza; tiene la oportunidad de ampliar su aprendizaje tanto como lo desea, puesto que cuenta con diversas fuentes de

información y no sólo la que el maestro le puede proporcionar; la responsabilidad de su aprendizaje recae sólo en él, ya que tiene la libertad de avanzar al ritmo que sus potencialidades se lo permitan, conociendo de antemano, los objetivos, la extensión del curso, y la fecha límite de terminación de éste; - los estudiantes que funcionan como monitores aprenden más debido a su función de proporcionar toda la información necesaria; el maestro proporciona menos acontecimientos didácticos, disponiendo de tiempo libre para realizar otras actividades como el asesorar el trabajo individual de los estudiantes, la evaluación de éstos y el control del curso en general.

En el SIP, a pesar de que algunos autores señalan que "... no desarrolla la creatividad, ni la crítica, fortalece el autoritarismo, se aleja de la verdadera democratización de la enseñanza, reduce la posibilidad de discusión y permite una pobre actividad, ya que se dé una recepción pasiva de la información dada por el maestro o en la unidad ya elaborada" (Molina, 1987, p. 10), se desarrolla en un clima que permite la libertad de acción, en donde el estudiante no se encuentra presionado para actuar de una forma determinada en la realización de su trabajo, ya que aunque tiene que realizar las actividades necesarias para su aprendizaje, está en la libertad de hacerlo en la forma que más se adapte a sus características individuales. Así mismo, el estudiante no es un simple receptor, ya que la información que adquiere a través de diversas fuentes (las que ellos determinan) le permite ampliar su conocimiento de lo que más conviene para su aprendizaje, de los puntos entre los que puede elegir, de la consideración de los pros y los contras de dichos puntos, de la determinación por la que eligen cualquiera de éstos y de la realización de dicha determinación; participando así de su proceso de aprendizaje. Se promueve el dinamismo, el autodidactismo, la autosuficiencia, la habilidad para tomar decisiones, etc., puesto que se cambia totalmente el papel del maestro y del estudiante, se cambia el papel de gducador-educando, de gufo-guizado, del que sabe-los que no saben; para convertir el ambiente escolar en una situación donde

todos aprenden, retroalimentándose y enriqueciéndose unos con otros, interactuando de tal forma, que se crea un ambiente cooperativo y socializado.

Podrían surgir algunas preguntas respecto a la implementación del SIP como: ¿es posible aplicar el SIP en una población estudiantil tan grande como la nuestra, si su planteamiento -- principal es la instrucción individualizada?, ¿el SIP contribuiría a hacer del hombre un ser cada vez más aislado de los demás? y ¿es necesario contar con un presupuesto mayor al establecido, así como con un mayor número de personal docente?

Respecto a la primera pregunta se puede señalar que el SIP surge como una alternativa al problema que representa el educar a poblaciones numerosas de estudiantes, ya que a través -- del empleo de asistentes y de monitores que son los mismos estudiantes, se puede atender a un grupo numeroso de éstos, brindándoles una retroalimentación constante de su aprendizaje. La ayuda que proporcionan ambos, resuelve el problema de la escasa o nula atención individual que el maestro brinda en su sistema tradicional de enseñanza. Además, como en este sistema no se lleva a cabo una enseñanza a través de la exposición diaria de algún tema por parte del maestro, sino la retroalimentación constante del aprendizaje individual por parte del instructor, asistente y monitores, existe el tiempo necesario para llevar a cabo una instrucción individualizada.

En lo que respecta a la segunda pregunta, se podría pensar que sumado al ritmo de la vida actual en el que cada hombre vive su propio mundo, el SIP contribuiría a hacer de los estudiantes seres cada vez más aislados de los demás; sin embargo, este hecho es eliminado con la aplicación de este sistema, ya que lo que persigue el SIP es una instrucción individualizada y no la simple aplicación de actividades individuales. -- La diferencia entre éstas radica en el hecho de que la enseñanza individual se refiere a una relación de uno a uno sin tomar en cuenta el trabajo colectivo, mientras que la instrucción individualizada toma en cuenta el aspecto individual y social, -

puesto que se consideran las diferencias y necesidades individuales así como las necesidades y actividades sociales. "La enseñanza individualizada surgió como un intento moderno de armonizar la economía y posibilidades de socialización de la educación colectiva con las posibilidades de atención y ayuda personal de la educación individual" (García Hoz, 1977, p. 20).

Por último, respecto a la tercera de las preguntas se puede señalar por un lado, que toda implementación de un nuevo sistema de enseñanza causa gastos "extra", pero conforme se adapta a las condiciones que imperan, el costo se reduce. Así, la implementación de este sistema causaría tales gastos, sin embargo, los recursos con los que se cuenta actualmente en la educación, pueden ser aprovechados de acuerdo a las características de la nueva situación. Por otro lado, existe el hecho de que los estudiantes en este sistema mediante la función de monitores y asistentes, quedan involucrados a participar en su proceso de aprendizaje, siendo ésta una solución al requerimiento de mayor número de maestros; además de que con ello, el estudiante adquiere otras habilidades (repertorio verbal, reafirmación de los conocimientos adquiridos, mayor información, etc.) y el instructor tiene tiempo suficiente para realizar sus funciones como tal.

En México, el SIP se ha implementado en la educación superior obteniendo buenos resultados, pero a pesar de ello se han encontrado algunos problemas como: el porcentaje de estudiantes que no alcanza a terminar el curso, lo cual se debe a la inadecuada organización de éstos para la realización de las actividades en el tiempo que tienen disponible, puesto que no cuentan con las precurrentes necesarias. Al respecto se han tratado de encontrar soluciones como: el establecimiento de fechas para cada unidad, sin embargo "... sería una medida coercitiva para el estudiante, atentando contra uno de los principales rasgos de la instrucción individualizada ... el avance al propio ritmo" (Berocio, 1972, p. 38); la realización de gráficas del avance individual y del tiempo que resta para termi-

nar el curso; reuniones de los estudiantes más atrasados con los monitores; y la programación del examen final tres veces. (Barocio, 1972)

La escasa asistencia a las conferencias y demostraciones, es otro de los problemas con los que se ha encontrado esta implementación. Las soluciones que se han dado al respecto se refieren (Hess, 1971) a: la no realización de estas actividades, la exigencia de la asistencia, seguir con la realización de estos eventos aunque sólo sean unos cuantos los que asisten, y hacer las conferencias y demostraciones cada vez más motivantes y reforzantes. (Barocio, 1972)

El establecimiento de la calificación que determine el avance constituye otro problema, puesto que ésta realmente debe representar dicho avance. Las formas que se han empleado son: de acuerdo al porcentaje de respuestas correctas en el examen final independientemente de la presentación de los exámenes -- por unidad, de acuerdo al porcentaje de respuestas correctas en el examen final con la condición de haber presentado los exámenes por unidad, son exentados si alcanzan el 95 % en todas las unidades, y de acuerdo a la presentación de los exámenes por unidad sin la presentación del examen final. (Barocio, 1972)

El que los monitores no lleven a cabo su función honestamente, es uno más de los problemas, el cual se podría solucionar con una mayor supervisión por parte del asistente e instructor. (Barocio, 1972)

Por último, la deserción constituye uno de los mayores problemas, ya que se debe al trabajo que se realiza en este sistema, puesto que los estudiantes no cuentan con los hábitos de estudio y los elementos necesarios para realizarlo. (Born, 1970, Barocio, 1972)

Estos problemas se deben principalmente a la larga historia de enseñanza tradicional a la que los estudiantes han estado sometidos durante los años en los que más se requiere de una educación de atención y de ayuda personal, en los que se --

van condicionando las habilidades necesarias para el desarrollo posterior de una preparación profesional más elevada. Es por ello, que los estudiantes al llegar al nivel superior de enseñanza, no cuentan con las precurrentes necesarias para optimizar la aplicación del SIP, provocándose con ésto altos índices de deserción, inadaptación y apatía. Es por ello, que no cuentan con los elementos necesarios para decidir el curso que habrá de seguir su proceso de aprendizaje, y por consiguiente, el curso de su vida, ya que "... los hombres actúan sobre el mundo, y lo cambian, y son cambiados, a su vez, por las consecuencias de su acción" (Skinner, 1976, p. 148).

EL SISTEMA DE INSTRUCCION PERSONALIZADA  
EN LA EDUCACION PRIMARIA

La mayor parte de las investigaciones y de las implementaciones que se han realizado respecto al SIP en México, se han llevado a cabo principalmente a nivel superior, causando un desequilibrio en el aprendizaje de los estudiantes, puesto que a través de este sistema se quiere lograr en este nivel de enseñanza, que los estudiantes desarrollen habilidades y conocimientos, de los cuales no poseen las precurrentes necesarias para lograrlo.

Resulta un tanto difícil que los estudiantes que están acostumbrados a estar bajo las contingencias de un sistema tradicional de enseñanza, presenten todas las conductas deseadas bajo un sistema totalmente diferente a éste, provocándose con ello problemas como los señalados en el punto anterior.

A pesar de dichos problemas, se han obtenido buenos resultados en las implementaciones que se han realizado al respecto; sin embargo, se hace necesario que la implementación de este sistema de enseñanza se lleve a cabo desde la educación primaria, con el propósito de que todos esos problemas se eliminen y se enriquezca cada vez más la implementación de éste. De esta forma, los estudiantes al llegar al nivel medio y superior de enseñanza contarán con un repertorio que les permitirá desarrollarse más eficientemente en cualquier ámbito de su sociedad y contribuir de la misma forma al desarrollo de ésta.

Si bien es cierto que algunos elementos del SIP han sido implementados en el nivel elemental de la enseñanza en algunas escuelas primarias particulares, también es cierto que la investigación de éste ha sido poco sistemática y casi nula en las escuelas oficiales de México que constituyen el grueso de la población.

Actualmente sólo se tiene conocimiento de una investigación realizada en una escuela primaria oficial sobre algunos -

métodos diferentes al tradicional, ésta es la escuela "Presi--  
dentes de México" matrícula 11-092-6-I-X, cuya dirección está  
a cargo de la Profa. Ma. Cristina NÓñez Arreguín.

Es ta investigación fue programada por la Orientadora Gar  
mina Sanjuan y es subsidiada por la SEP. Tiene 11 años de es--  
ter en práctica, implementándose a 45 grupos del 2o. al 6o. --  
grado.

Esta primaria constituye una escuela piloto en la que los  
principales objetivos son: desarrollar el autodidactismo, el -  
dynamismo, la autosuficiencia, la socialización, el respeto a-  
la libertad, la responsabilidad, y el desarrollo de las capaci-  
dades.

- Las características básicas con las que se trabaja son: -  
se trabaja en equipo, hay un jefe de equipo, no se considera -  
importante al monitor, hay lo que se llama toma de contacto en  
donde la maestra se reúne con los estudiantes de acuerdo al te-  
ma que se va a tratar en cada equipo, hay puestos en común en-  
donde se expone y se discute el tema que le toca a cada equipo,  
se tienen 15 días para terminar el "plan quincenal de trabajo"  
en todas las áreas, se tienen exámenes quincenales, no se tie-  
nen exámenes alternativos, se cuenta con fichas de regulariza-  
ción, con fichas de trabajo, con fichas de control, y se lleva  
un expediente de cada estudiante.-

Para la implementación de este programa, se impartió un -  
entrenamiento a los maestros por 3 años en la Federación de Es-  
cuelas Particulares.

- Se ha encontrado que la implementación de este sistema de  
enseñanza personalizada, que los estudiantes han alcanzado los  
objetivos establecidos y que el índice de reprobación ha decre-  
mentado considerablemente. Sin embargo, se han encontrado algu-  
nos problemas tales como: la renuncia o transferencia de los -  
maestros, el empleo de maestros nuevos y su entrenamiento, las  
quejas de éstos y de los estudiantes respecto al exceso de tra-  
bajo y a la exigencia que de él se tiene.

- Esta investigación, sin embargo, tiene algunos puntos que  
la alejan de una enseñanza realmente individualizada como: el-



rechazo hacia el monitoreo, el establecimiento de fechas para la realización del trabajo y para la aplicación de los exámenes limitándose con ello el avance individual de los estudiantes, y el no empleo de exámenes alternativos. -

En las investigaciones que se han realizado respecto al SIP en escuelas primarias particulares, en esta investigación se tuvo conocimiento de la realizada por Arenas (1981) acerca de uno de los componentes del SIP, en donde se reafirma la importancia del monitoreo.

Esta investigación se llevó a cabo en el "Instituto Pedagógico América", cuyo objetivo fue analizar la efectividad del entrenamiento a monitores en relación a la aplicación de su función, los cambios en la interacción maestro-alumno en una situación de instrucción con monitores y en otra sin monitores y la ejecución académica de los estudiantes bajo una situación de monitoreo.

Se encontró que el entrenamiento a monitores es efectivo, permitiendo que éstos realicen una adecuada función como tales; que la interacción maestro-alumno se incrementa en una situación de instrucción sin monitores, mientras que en una situación de instrucción con monitores, decremente; y por último, que la ejecución académica de los alumnos se eleva en una situación bajo monitoreo, puesto que la mayor parte de éstos en el grupo correspondiente muestra avance académico. -

En México, actualmente la mayor parte de la población tiene acceso a la escuela primaria, lo cual ha representado un gran avance en materia cuantitativa del gobierno mexicano; sin embargo, el incremento de esta población estudiantil ha traído como consecuencia algunos problemas tales como: la escasez de recursos económicos para la contratación de mayor número de personal docente, el que los maestros por el número tan grande de estudiantes en cada grupo lleven a éstos a un mismo ritmo de enseñanza, y principalmente un descuido del aspecto cualitativo de la educación en ésta.

Si bien es cierto que se han realizado algunas reformas -

en este sentido, como ya se señaló anteriormente, modificando y actualizando los libros de texto, además de proporcionarles a los maestros sus propios libros; los métodos para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje siguen siendo un punto olvidado, ya que por un lado, los estudiantes no saben cómo manejar los libros que se les han dado, limitándose simplemente a la información que proporciona el maestro, a la realización de los ejercicios correspondientes memorizando el contenido sin realmente adquirir los conocimientos y habilidades; no saben cómo obtener la información necesaria para llevar a cabo ellos mismos su proceso de aprendizaje; no desarrollan la creatividad, la autosuficiencia, el dinamismo, ni la toma de decisiones; y son verdaderamente pocos los maestros que se interesan y dedican a mejorar sus procedimientos de enseñanza.

Por otro lado, la escasa investigación que se realiza en las escuelas primarias oficiales de México, es un aspecto más que contribuye a la permanencia de un sistema de enseñanza tan arbitrario e ineficiente como el actual.

De esta forma, se hace necesario y resulta de interés que un sistema como el SIP que ha mostrado ser efectivo en los niveles medio y superior de enseñanza, y que además, se ha encontrado con algunos problemas en éstos, sea implementado a nivel primaria con el propósito de solucionar tales problemas y de enriquecer más la implementación de éste.

Nunca es demasiado pronto para empezar a individualizar la enseñanza, ya que a través de la implementación del SIP se asegura que la educación posterior sea más efectiva, puesto que "... sirve a la autonomía personal de los alumnos liberándolos previamente de su ignorancia, capacitándolos para conocer y valorar la realidad ..., considera al alumno con capacidad para liberarse de sus propias limitaciones, especialmente de su ignorancia, con capacidad de iniciativa, de crear, de descubrir, con capacidad de ser dueño de sí mismo e incluso de participar en el liderazgo de la sociedad" (García Hoz, 1977, p. 93).

En las escuelas primarias, frecuentemente se observa que-

el aprendizaje se da sólo en unos cuantos estudiantes, creándose así un ambiente escolar competitivo donde lo que importa es sobresalir y obtener las mejores calificaciones no importando mucho la forma cómo se logre esto, y creándose en los estudiantes una imagen devaluada de sus capacidades. En el SIP todos los estudiantes aprenden a su propio ritmo, "... la mayoría de éstos pueden adquirir los conocimientos, las habilidades y las actitudes consideradas esenciales para su desarrollo armónico ofreciéndole la oportunidad y el tiempo necesario para lograrlo" (Morán, 1981, p. 35).

Es importante que bajo la implementación del SIP, los estudiantes conozcan la forma cómo se va a trabajar durante el curso, los objetivos que se persiguen mediante este sistema de enseñanza, y las funciones de los participantes (estudiantes, monitores, asistente e instructor) de este proceso de aprendizaje, puesto que de esta forma el estudiante decidirá la dirección por la que tendrá que guiar su acción, "... la libertad, más en la educación que en la vida, no es una entelequia: supone la posibilidad de una elección. Si no se le ofrece al niño una gama suficiente de posibilidades de trabajo a su medida, nunca podrá funcionar" Freinet, 1966 (Ferrández, 1978, p. 12).

En este sistema se prepara al estudiante para que decida sus propias metas haciéndose responsable de las contingencias que determinan su aprendizaje, ya que la dirección que siga éste sólo está bajo la responsabilidad de él. "Hace falta abandonar las concepciones tradicionales y tener confianza en el niño, en lugar de guiar sus menores esfuerzos ... Es esencial y absolutamente indispensable para la transformación, estar persuadido de que el niño tiene recursos infinitos que surgen apenas se les llama, que es capaz de concentración en su trabajo y susceptible de iniciativa y esfuerzo" (Mory, 1964, p. 3).

El papel del maestro en la escuela primaria sigue siendo aversivo para los estudiantes, dado que el castigo es el recurso más efectivo que éste emplea para que "aprendan", creándose así un ambiente de contingencias negativas que determinan ----

"... el absentismo, la anulación y el vandalismo al desinterés, 'la fatiga mental', la amnesia y la apatía" (Skinner, 1975, p. 190).

El maestro en este nivel de enseñanza sigue con sus métodos antiquados, con sus deficiencias, con sus preferencias, -- con la única idea de que el salón de clases debe ser un recinto sagrado en el que el único que tiene derecho a decidir el curso del aprendizaje, es él. Por tal razón, la mayor parte de las escuelas primarias públicas son "... lóbregas, intelectualmente estériles y demasiado preocupadas del orden y del control, muestran una sumisión esclava a los horarios y a los planes de estudio y una obsesión de rutina por la rutina misma; carecen de ruido y de movimiento, presentan tristeza y represión ..." Silberman, 1971 (McIntire, 1970.- Ulrich, 1978, p. - 592).

La conducta del maestro crea en el estudiante una imagen pobre de sus propias capacidades y un deseo enorme de huir de la situación escolar. "No creemos realmente que nuestro maestro tuviera un juicio deficiente ni que fuera un payaso o un bufón. Era simplemente que escapábamos del encierro, ... Con frecuencia estaba pidiendo algo y a veces abruptamente, siempre listo para pegar cuando nos salíamos de los límites ..." (Keller, 1968, p. 69).

En el SIP, el papel del maestro cambia completamente, ya que se convierte en un miembro más del ámbito educativo que -- también escucha y es parte del proceso de aprendizaje, que proporciona orientación y estimulación individual, que también adquiere una autonomía a través de su función y que acepta sus responsabilidades, que interactúa y se comunica con los estudiantes, que observa constantemente el avance individual, y -- que aplica evaluaciones que le permiten conocer tanto la eficacia del proceso como la eficacia del aprendizaje.

"... el verdadero profesional debe aplicar un enfoque sistémico del quehacer docente ..." (Pupham y Baker, 1972, p. - 143).

El maestro que se sienta realmente comprometido con el --

proceso de aprendizaje de los estudiantes, no dudará en adoptar un sistema como éste así como una tecnología de la enseñanza que sin lugar a duda le proporcionarán más beneficios que problemas, "... aumenta el papel que le toca desempeñar al profesor como ser humano. Le proporciona bienes de equipo que le ahorran algo del tiempo que necesita para ser humano. Le libera de la necesidad de mantener un control eversivo o de motivar los procedimientos espurios a sus alumnos ... el principal servicio que le proporciona es el de aumentar su productividad -- porque le permite enseñar más: más de una materia determinada, más materias y a más estudiantes" (Skinner, 1976, p. 254).

El SIP implementado a nivel primaria puede resolver el problema del alto índice de deserción y de inasistencia que se presentan en el nivel superior de enseñanza, puesto que el estudiante en éste, va desarrollando una serie de habilidades y hábitos de estudio de acuerdo a sus características individuales, que le permitan desarrollar las actividades que involucra este sistema, sin mayores problemas y sin ocasionar en él dificultades para seguir siendo el responsable de su aprendizaje.

"Este es un curso que ustedes pueden seguir, de principio a fin, a su propio paso. No serán retrasados por otros estudiantes ni se les forzará a seguir adelante, hasta que estén preparados ... Es asunto de ustedes que tan rápido avanzan" (Keller, 1968, p. 72).

En este sistema se le dá mayor importancia al aprendizaje del estudiante, tomando en cuenta las diferencias individuales como punto de partida para el desarrollo de las potencialidades propias de cada uno y no como aspectos que en un momento dado pueden ser obstáculos para el desarrollo de las mismas, "... cualquier diferencia en antecedentes sociales, económicos, culturales y étnicos está subordinada completa y repetidamente a la relación intelectual amigable que existe entre dos seres humanos a lo largo de un período de 15 semanas o más" (Keller, 1968, p. 78).

La educación primaria necesita de la implementación de un

sistema como el SIP, que por estar cuidadosamente planeado no necesita de un presupuesto más elevado que el empleado en el sistema tradicional de enseñanza, eleva eficientemente la calidad de la enseñanza primaria, y resuelve los problemas que se presentan bajo su implementación en el nivel superior de enseñanza. "... la innovación consiste en establecer un sistema -- flexible que permita abatir los problemas antepasados, que día a día se agudizan más con la demanda de educación en todos los niveles, y que los sistemas convencionales lejos de corregir, -- promueven" (Arredondo, Ribes y Robles, 1979, p. 113).

Así pues, es necesario e importante que desde los primeros años se tomen en cuenta las características individuales de los estudiantes, con el propósito de desarrollarlas y no de estandarizarlas, creando con esto último en él una imagen devaluada de sus capacidades. Es necesario que se tenga presente que aunque en un grupo existan algunas características semejantes, cada estudiante tiene sus necesidades, sus aspiraciones y sus capacidades. "El individuo es, en el menor de los casos, el -- punto de confluencia de muchas líneas de desarrollo de forma -- única e irreplicable. Su individualidad queda fuera de toda duda. Cada célula de su cuerpo constituye un producto genético único, tan único como la señal clásica de la individualidad: -- las huellas dactilares. Y aún dentro de la más reglamentada -- cultura, cada historia personal es única. Ninguna cultura intencional puede llegar a destruir esta característica de ser único" Skinner (Bayés, 1978, p. 278).

Es por ello, que para que el estudiante aproveche de la -- mejor manera su escolaridad, es necesario ofrecerle, un ambiente estimulante y atractivo; guiarlo de acuerdo con sus intereses, aptitudes y necesidades; y poner a su alcance las técnicas y materiales que le permitan participar activamente en su proceso de aprendizaje. "El respeto a la personalidad del niño exige entrega responsable, entusiasta y afectuosa a los fines de su desenvolvimiento integrado y, obviamente, supone la proscripción de los castigos, las expulsiones, las amenazas, las -- notas y sellos inferentes y, en general, de todas las acciones

que lo subestimen, ridiculicen y ofenden" (SEP, 1982, p. 102).

Es en la enseñanza primaria donde deben darse las condiciones adecuadas para el logro de los objetivos que establezca el SIP así como para el logro de un desarrollo profesional más elevado.

"... el estudiante siempre tiene razón. No se duerme, no le falta motivación, no está enfermo y puede aprender mucho si le proporcionamos las contingencias de reforzamiento correctas; pero si no se las proporcionamos, y no lo hacemos pronto, él también puede inspirarse para decir 'adiós' a la educación formal" (Keller, 1968, p. 89).

En base a todo lo anteriormente expuesto, la presente investigación se propuso como principal objetivo:

Analizar los efectos que produce la implementación de los elementos básicos del Sistema de Instrucción Personalizada, en las ejecuciones académicas de estudiantes de un grupo de 40.º grado de primaria, en el Área de Ciencias Naturales. Este análisis se realizó en base a los puntajes individuales obtenidos tanto en los exámenes por unidad como en los exámenes de revisión, así como al número de exámenes requeridos para aprobar cada unidad.

### C A P I T U L O    I I I

#### IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE INSTRUCCION PERSONALIZADA

##### OBJETIVO

Analizar los efectos que produce la implementación de los elementos básicos del Sistema de Instrucción Personalizada --- (SIP) en las ejecuciones académicas de estudiantes de un grupo de 4o. grado de una escuela primaria oficial, en el área de -- Ciencias Naturales. Este análisis se realizó en base a los pun-  
tajes individuales obtenidos tanto en los exámenes por unidad-  
como en los exámenes de revisión, así como el número de exame-  
nes requeridos para aprobar cada unidad.

##### METODO

##### ESCENARIO

La implementación del Sistema de Instrucción Personaliza-  
da, se llevó a cabo en un grupo de 4o. grado de la escuela pri-  
maria oficial "Austria" matrícula 12-066-6-1-X, ubicada en Av.  
Ceylán y Calle 15, colonia Potrero del Llano.

Esta implementación se realizó durante los meses de abril,  
mayo y junio de 1982.



## SUJETOS

### Grupo Experimental

Un grupo de 37 estudiantes de 4o. grado de primaria, de ambos sexos, y cuyas edades oscilaron entre los 9 y 10 años; un asistente, que fue la maestra titular del grupo; y dos instructores, que fueron las investigadoras de este trabajo.

### Grupo Control

Un grupo de 37 estudiantes de 4o. grado de primaria, de ambos sexos, y cuyas edades oscilaron entre los 9 y 10 años.

## SITUACION

### Grupo Experimental

Para este grupo se realizaron un total de 26 sesiones de trabajo, las cuales se llevaron a cabo 2 veces por semana (martes y jueves) con un horario de 9:30 a 10:30 A.M.

Las sesiones se realizaron en el salón de clases, cuya dimensión aproximada fue de 6 mts. de largo por 4 mts. de ancho, contando con 5 filas de 4 bancas cada una, 1 escritorio, 1 silla, 1 pizarrón y 2 estantes.

El salón de clases de este grupo, se dividió en dos áreas que fueron la de estudio y la de exámenes, de las cuales su amplitud dependió de las necesidades diarias de los estudiantes, es decir, de acuerdo al número de estudiantes que presentaban exámenes y al número de estudiantes que quisieran resolver sus preguntas de estudio.

### Grupo Control

Para este grupo se realizó una sesión al término de cada una de las 3 unidades (VI, VII y VIII), con una duración de 60 minutos cada una.

Las sesiones se llevaron a cabo en el salón de clases, cu

ya dimensión aproximada fue de 6 mts. de largo por 4 mts. de ancho, contando con 5 filas de 4 bancas cada una, 1 escritorio, 1 silla, 1 pizarrón y 1 estante.

## MATERIAL

### Grupo Experimental

El material a emplear en este grupo consistió en :

a) Un programa que contenía la redefinición y reorganización en forma sistemática de las unidades VI, VII y VIII del programa vigente de Ciencias Naturales, las cuales quedaron divididas para efectos de esta investigación en un total de 10 unidades (la unidad VI quedó dividida en un total de 4 unidades, la unidad VII en un total de 4 unidades, y la unidad VIII en un total de 2 unidades).

b) Preguntas de estudio para cada unidad, las cuales contenían preguntas de tipo abierto, de los puntos más importantes de cada una de las 10 unidades.

c) Exámenes por unidad, que contenían un número máximo de 10 preguntas diferentes a las preguntas de estudio, pero de la misma dificultad y contenido. Las preguntas estuvieron elaboradas de acuerdo a diferentes tipos de reactivos (de opción múltiple, de apareamiento, abiertos, de frases incompletas), condición que se mantuvo en todos los exámenes variando de acuerdo al número total de preguntas en cada uno de éstos.

d) Exámenes alternativos, que fueron equivalentes en contenido y dificultad a los exámenes por unidad, pero variando en éstos la elaboración de las preguntas.

e) Exámenes de revisión, que evaluaron elementos de las unidades anteriormente revisadas a cada uno de éstos. Incluyeron diferentes tipos de reactivos como los empleados en los exámenes por unidad, y aunque fueron estructurados en forma diferente, evaluaron el mismo contenido de las unidades corres--

pendientes a cada uno de éstos.

- f) Libro de texto.
- g) Libros de consulta.
- h) Fichas de consulta.
- i) Diccionario.
- j) Esquemas.
- k) Diapositivas.

l) Una cartulina que contenía los puntajes individuales - obtenidos en cada una de las 10 unidades y en los exámenes de revisión.

Al término del curso se aplicó un cuestionario a los estudiantes con el objeto de que emitieran su opinión acerca de la implementación del SIP. Así también, se aplicó un cuestionario a la maestra de este grupo con el objeto de que emitiera su opinión acerca de la implementación del SIP, así como de los problemas con los que se ha encontrado en el sistema tradicional de enseñanza.

#### Grupo Control

El material a emplear en este grupo consistió en:

- a) El programa vigente de Ciencias Naturales para 4o. grado (unidades VI, VII y VIII).
- b) Exámenes aplicados al término de cada una de las 3 unidades (VI, VII y VIII), los cuales fueron los mismos que los exámenes de revisión aplicados en el grupo experimental.

#### COMPONENTES DEL SIP QUE SE IMPLEMENTARON

Para la implementación del Sistema de Instrucción Personalizada en el grupo experimental, se trabajó tomando en cuenta sus características básicas: división en unidades (cartas); --

exámenes por unidad, alternativos y de revisión; preguntas de estudio; dominio de cada una de las unidades, avance individual; retroalimentación inmediata; y el empleo de instructor, asistente y monitores.

La forma como se empleó cada uno de estos componentes fue la siguiente:

- División en Unidades (cortas).

En el programa vigente del Área de Ciencias Naturales de 4o. grado de primaria del sistema tradicional de enseñanza, se cuenta con un total de 8 unidades (largas), las cuales están formadas por un máximo de 5 temas diferentes (variando este número) cada una de ellas.

De estas 8 unidades, para la aplicación del SIP, sólo se trabajó en las 3 últimas (VI, VII y VIII), las cuales para efectos de esta investigación, se redefinieron y reorganizaron en forma sistemática y secuenciada en un total de 10 unidades (cortas).

Los diferentes temas que conforman cada una de las 3 unidades (VI, VII y VIII), constituyeron cada una de las 10 unidades de esta investigación.

- Exámenes por Unidad, Alternativos y de Revisión.

Exámenes por Unidad.- Estos exámenes se realizaron al final de cada una de las 10 unidades a los estudiantes que deseaban presentarlos, durante el tiempo (60') que se tenía programado para las sesiones de trabajo.

Exámenes Alternativos.- Estos exámenes fueron opcionales, y los presentaban aquellos estudiantes que no habían alcanzado el criterio mínimo establecido, para aprobar el examen de la unidad correspondiente.

Las preguntas de estos exámenes fueron diferentes a las preguntas de los exámenes por unidad, pero basadas en el mismo contenido programado en cada uno de éstos.

El número de exámenes alternativos que se presentaron estuvo determinado por las necesidades individuales de los estudiantes, y las preguntas de estos exámenes siempre fueron dife

rentes unas de otras.

El tiempo que se tuvo para realizar estos exámenes fue el programado en las sesiones de trabajo (60').

Exámenes de Revisión.- Se realizaron 3 exámenes de revisión, de los cuales el primero se aplicó después de la unidad-IV, el segundo después de la unidad VIII y el tercero después de la unidad X; siendo requisito para presentarlos el haber obtenido el criterio mínimo de dominio (80 %) en las unidades correspondientes a cada uno.

El contenido de estos exámenes fue mayor al contenido de los exámenes por unidad, ya que contenía preguntas de las unidades correspondientes a cada uno, siendo estas últimas diferentes a las preguntas de los exámenes por unidad.

El tiempo que se tuvo para realizar estos exámenes fue el programado en las sesiones de trabajo (60').

- Preguntas de Estudio.

Las preguntas de estudio de cada una de las unidades, se entregaron de acuerdo al avance individual de los estudiantes así como al número de exámenes por unidad que cada uno de éstos deseaba ir presentando.

La solución de las preguntas de estudio, no fue requisito para presentar los exámenes, por lo que no se tomaron en cuenta en el puntaje obtenido en cada unidad.

- Dominio de cada Unidad.

Fue requisito indispensable para pasar de una unidad a otra, tener el dominio de cada una de ellas con el criterio mínimo de 80 % .

Este requisito fue necesario tanto en los exámenes por unidad como en los exámenes de revisión.

- Avance Individual.

El avance de los estudiantes se llevó a cabo en forma individual y no en relación con el avance del grupo en general.- De esta forma, cada uno de ellos pudo ir presentando los exámenes al ritmo que sus características o habilidades particulares se lo permitían, sin presentar ningún tipo de sanción o --

castigo a cualquier ejecución inadecuada por parte de ellos.

- Retroalimentación Inmediata.

Este la proporcionó el instructor, asistente y/o monitores.

La retroalimentación fue inmediata y se dió en las dudas que presentaban en las preguntas de estudio, en la ejecución de los exámenes (por unidad, alternativos y de revisión) y en algún punto de la unidad en general. Esta se proporcionó tanto en forma verbal como escrita.

- Instructor, Asistente y Monitores.

La función que correspondió a cada uno de éstos fue la siguiente:

Instructor.- Su función consistió en la redefinición del programa en términos conductuales y su reorganización sistemática en un total de 10 unidades; en la elaboración de las preguntas de estudio; en la elaboración de los exámenes por unidad, alternativos y de revisión; en la elaboración de los esquemas y fichas de apoyo; en proporcionar asesoría y retroalimentación inmediata tanto en las preguntas de estudio como en los resultados de la ejecución de los exámenes por unidad, alternativos y de revisión; en el control y la entrega de las preguntas de estudio; en el préstamo del material de apoyo; en la evaluación y control de la ejecución individual en cada unidad; para las conferencias y discusiones, señaló al asistente los puntos más relevantes que debiera tomar en cuenta para la elaboración de éstas; y elaboró gráficas que contenían los puntajes individuales, así como el número de exámenes alternativos requeridos por los estudiantes para aprobar cada unidad.

Asistente.- Su función consistió en elaborar y dar la conferencia de acuerdo a los puntos señalados por el instructor; y ayudó a estos últimos a retroalimentar inmediata e individualmente a los estudiantes, tanto en las preguntas de estudio como en los resultados obtenidos en los exámenes.

Monitor.- Su función consistió en asesorar y retroalimentar a los demás estudiantes en las preguntas de estudio, en --

los exámenes por unidad, alternativos y de revisión; y en repartir el material necesario.

Los estudiantes que funcionaron como monitores fueron --- siempre los que obtuvieron el criterio de dominio en las diferentes unidades. Si el número de estos estudiantes era grande, la elección se realizaba en base a los más avanzados y a los exámenes mejor resueltos.

## PROCEDIMIENTO

### Grupo Experimental

A la maestra de este grupo se le pidieron las calificaciones individuales obtenidas en las primeras 5 unidades del área de Ciencias Naturales, de las cuales se obtuvo un promedio individual que sirvió como referencia para conocer el nivel académico tanto individual como grupal, y tener así un punto de comparación con el grupo control.

Antes de la implementación del SIP, se dió un breve entrenamiento a la maestra con la finalidad de que conociera con mayor detalle el objetivo y el método de esta investigación, así como el manejo de contingencias y su función como asistente.

Se dió a los estudiantes una explicación acerca de la forma de trabajo que se llevaría a cabo durante la investigación, señalando que la dinámica que se llevaría en ésta sería completamente diferente a la llevada por su maestro; que no habría clases como las que su maestro les daba y que las únicas exposiciones que tendrían se darían tomando en cuenta lo más relevante de las unidades; que los únicos responsables de su aprendizaje serían ellos, puesto que decidirían el ritmo y la calidad que debería tener éste; que ellos deberían obtener la información necesaria para aprobar las unidades y adquirir realmente los conocimientos; que deberían obtener el criterio mínimo de dominio (80 %) para aprobar las unidades; que deberían hacer todas las preguntas necesarias; que los estudiantes que-

no obtuvieran el criterio mínimo de dominio en los exámenes -- por unidad, podrían presentar exámenes alternativos; y que los estudiantes más avanzados en el curso, tendrían la oportunidad de funcionar como monitores.

Se dió a todos los estudiantes un breve entrenamiento acerca de la función que tendrían los que funcionaran como monitores.

Al inicio de la implementación del SIP, se dió a cada estudiante un programa que contenía los objetivos que se deberían alcanzar en cada unidad, y se aclararon las dudas que se presentaron al respecto.

Durante la aplicación del SIP, se les dieron a los estudiantes las preguntas de estudio de acuerdo al avance individual de éstos y el número de exámenes por unidad que cada uno deseaba ir presentando.

Las preguntas de estudio se podían resolver con la ayuda del libro de texto, diccionarios, esquemas, libros y fichas de consulta, así como con investigación individual (o grupal) fuera del salón de clases.

El material de consulta estuvo disponible en el estante del salón y fue controlado por medio del depósito de una credencial que se les proporcionó a los estudiantes al inicio de la investigación.

Las conferencias las dió el asistente y sólo fueron 3: una que abarcó las 4 primeras unidades, otra las siguientes 4 unidades, y una tercera las 2 últimas unidades. Estas conferencias abarcaron los puntos más relevantes de las unidades correspondientes, los cuales fueron apoyados con esquemas y dispositivos. La duración de cada una fue de 60 minutos.

Los exámenes por unidad se aplicaron a los estudiantes -- que los solicitaban, evaluándose éstos y retroalimentando a cada estudiante inmediatamente después de su ejecución.

Para seguir presentando los exámenes por unidad, fue requisito el haber obtenido el criterio mínimo de dominio (80 %) en las unidades anteriores, y en caso de que los estudiantes -- obtuvieron puntajes por debajo de éste (<80 %), presentaron --



los exámenes alternativos necesarios para obtener dicho criterio.

Los exámenes alternativos se evaluaron de la misma forma que los exámenes por unidad.

Una vez que se habían aprobado las 4 primeras unidades, se podía presentar el primer examen de revisión; de la misma forma, se podía presentar el segundo examen de revisión después de la unidad VIII; y el tercer examen se podía presentar después de la unidad X. En caso de no obtenerse el criterio de dominio en alguno de los exámenes de revisión, no se podía seguir presentando examen en las siguientes unidades, y se tenía que presentar un examen de revisión alternativo para obtener el criterio mínimo de dominio (80 %).

Los exámenes de revisión se evaluaron inmediatamente después de su ejecución, y se retroalimentó a los estudiantes respecto a ellos.

Debido a que cada estudiante avanzaba a su propio ritmo, en cada una de las sesiones, se podía presentar tanto exámenes por unidad, exámenes alternativos como exámenes de revisión, o bien, emplear este tiempo para estudiar la unidad correspondiente. En caso de que algún estudiante quisiera presentar examen de dos unidades en la misma sesión, podía hacerlo, siempre y cuando el primer examen que presentara fuera aprobado, y se contara además con el tiempo suficiente para realizarlos, ya que la duración de la sesión era de 60 minutos.

La retroalimentación siempre fue inmediata y se proporcionó constantemente a todos y cada uno de los estudiantes de acuerdo a sus necesidades, por el instructor, asistente y/o monitores.

En todas las sesiones estuvo expuesta una cartulina con los puntajes individuales obtenidos en cada una de las 10 unidades, en los exámenes alternativos y en cada uno de los 3 exámenes de revisión.

Al término de la investigación, se aplicó un cuestionario tanto a los estudiantes como a la maestra, con el objeto de conocer su opinión acerca de esta diferente forma de trabajo.

### Grupo Control

En este grupo al igual que en el grupo experimental, se trabajó sólo en las 3 últimas unidades (VI, VII y VIII) del programa vigente del Área de Ciencias Naturales de 4o. grado de primaria.

El programa bajo el cual trabajó este grupo, constó de los objetivos establecidos en el programa vigente de Ciencias Naturales.

La situación de trabajo para este grupo se mantuvo bajo el sistema tradicional de enseñanza, en el cual algunas de sus características básicas son: el maestro en todas sus clases (diarias) da explicaciones de la lección correspondiente al libro de texto; los materiales de apoyo con los que básicamente se trabaja son el libro de texto y el pizarrón, sin contar con otras fuentes de información y material de consulta (fichas, libros de consulta y preguntas de estudio); las actividades no son programadas y sí improvisadas; la enseñanza es grupal; la evaluación se realiza con referencia a la norma, es decir, con referencia a un grupo de estudiantes que se supone tienen características homogéneas, y no se realiza en base a las ejecuciones individuales de éstos; la evaluación se realiza sólo al término de cada unidad (larga) y no se realizan evaluaciones periódicas dentro de cada una de ellas.

A la maestra de este grupo, se le pidieron las calificaciones individuales obtenidas en las primeras 5 unidades del Área de Ciencias Naturales, de las cuales se obtuvo un promedio individual que sirvió como referencia para conocer el nivel académico tanto individual como grupal, y tener así un punto de comparación con el grupo experimental.

En este grupo sólo se realizaron 3 sesiones de trabajo, en las cuales uno de los instructores del grupo experimental, aplicó a los estudiantes los exámenes al término de cada una de las 3 unidades (VI, VII y VIII).

Antes de la aplicación de cada uno de estos 3 exámenes, se avisó a los estudiantes 3 días antes.

Cada uno de los 3 exámenes por unidad (VI, VII y VIII) en este grupo, fue el mismo que cada uno de los 3 exámenes de revisión (1, 2 y 3) en el grupo experimental.

En este grupo no se estableció ningún criterio de dominio y los exámenes fueron evaluados por los instructores del grupo experimental.

Al término de la aplicación de los 3 exámenes por unidad (VI, VII y VIII), a la maestra de este grupo se le aplicó un cuestionario sólo con el objeto de conocer los problemas con los que se ha encontrado en el sistema tradicional de enseñanza.

## EVALUACION

### Grupo Experimental

Para este grupo los exámenes por unidad, alternativos y de revisión, se evaluaron en relación a criterios absolutos -- que señalan la ejecución individual en relación a éstos y no en relación a la ejecución del grupo en general. De esta forma, se pudo llevar a cabo una información sistemática de la ejecución individual y tomar así las medidas pertinentes en caso de presentarse alguna deficiencia en ésta, es decir, para aquellos estudiantes que no adquirieron el aprendizaje establecido.

La importancia del establecimiento de un criterio de dominio que los estudiantes deben obtener para aprobar sus unidades, es que permite una evaluación individual y asegura el dominio de conocimientos precurrentes que faciliten la adquisición de nuevos conocimientos. De esta forma, en esta investigación se estableció un criterio de dominio de 80 %, tomando en cuenta la historia académica (tradicional) de este grupo.

Para la evaluación de los exámenes (por unidad, alternativos y de revisión), se tomó un punto por cada respuesta correcta, correspondiendo el 100 % al total de preguntas elaboradas en cada uno de éstos.

### Grupo Control

Para la evaluación de los exámenes de las unidades VI, VII y VIII, se tomó un punto por cada respuesta correcta, correspondiendo el 100 % al total de preguntas elaboradas en cada uno de los 3 exámenes.

Para la evaluación de los exámenes en este grupo, no se estableció ningún criterio de dominio específico, pero el análisis de estos datos se realizó bajo los criterios de 60 % y de 80 %. El primer criterio, es el que se ha establecido en el sistema tradicional de enseñanza para que los estudiantes aprueben sus unidades, y el segundo, es el criterio de dominio que se estableció en esta investigación.

### GRAFICACION

Los datos obtenidos en esta investigación se presentan por medio de tablas y de gráficas, para facilitar la comprensión de los mismos.

En las tablas se presentan en ambos grupos, las calificaciones individuales obtenidas antes de la implementación del SIP y los puntajes individuales obtenidos durante la implementación de éste.

En algunas de las gráficas se representan tanto los datos obtenidos bajo el criterio de 60 % como los obtenidos bajo el criterio de 80 %. El primer criterio, es el que se ha establecido en el sistema tradicional de enseñanza para que los estudiantes aprueben sus unidades, y el segundo, es el criterio de dominio que se estableció en esta investigación.

Esto se realizó con el objeto de observar la variación del porcentaje de estudiantes aprobados comparando los dos criterios (60 % y 80 %), es decir, observar si incrementó, decrementó o se mantuvo igual este porcentaje, tanto en el grupo control como en el grupo experimental.

Para los dos grupos (control y experimental), los datos -

obtenidos antes de la implementación del SIP, se representan en gráficas en donde se muestra el porcentaje de estudiantes que obtuvo criterios de dominio tanto de 60 % como de 80 %. Así también se muestra el porcentaje de estudiantes que no obtuvo dichos criterios.

Para el grupo experimental, los datos obtenidos durante la implementación del SIP, se representan en gráficas en donde se muestra el porcentaje de estudiantes que presentó exámenes por unidad y de revisión; el porcentaje de estudiantes que obtuvo el criterio de dominio de 80 % tanto en los exámenes por unidad como de revisión; el porcentaje de estudiantes que no obtuvo el criterio de dominio; el porcentaje de estudiantes que obtuvo puntajes más altos (90 % y 100 %) y más bajos (-80 %) que el criterio de dominio establecido (80 %), tanto en los exámenes por unidad como de revisión; y el número de exámenes requeridos por cada estudiante para aprobar cada una de las unidades.

Para los dos grupos (control y experimental), los datos obtenidos tanto en los exámenes de revisión (experimental) como en los exámenes por unidad (control), se representan en gráficas en las que se muestra el porcentaje de estudiantes que obtuvo criterios de dominio de 60 % y de 80 %.

## RESULTADOS

Los resultados de esta investigación se presentan de --- acuerdo a la forma descrita en el apartado de gráficas.

En las tablas # 1 y # 2, se muestran las calificaciones y los promedios individuales de las 5 primeras unidades, tanto - en el grupo control como en el grupo experimental respectivamente, antes de la implementación del SIP.

En la gráfica # 1, se representa el porcentaje de estu--- dantes aprobados y de no aprobados, basado en el promedio individual de las 5 primeras unidades, en el grupo control y en el grupo experimental, antes de la implementación del SIP.

Se representa el el porcentaje de estudiantes aprobados - con el criterio mínimo de 80 % (establecido para efectos de esta investigación) y puntajes por arriba de éste (90 % y 100 %), el porcentaje de estudiantes aprobados con el criterio mínimo de 60 % (estipulado en la enseñanza tradicional) y puntajes -- por arriba de éste (70 %), y el porcentaje de estudiantes no a aprobados bajo el criterio de 60 % (-60 %).

En el grupo control, se observa que el porcentaje de estu--- dantes aprobados con el criterio mínimo de 80 %, obtiene un - 36 %; el porcentaje de estudiantes aprobados con el criterio - mínimo de 60 %, obtiene un 47 %; y el porcentaje de estudiant- tes no aprobados obtiene un 17 %.

En el grupo experimental, el porcentaje de estudiantes a- aprobados con el criterio mínimo de 80 %, obtiene un 33 %; el - porcentaje de estudiantes aprobados con el criterio mínimo de- 60 %, obtiene un 47 %; y el porcentaje de estudiantes no apro- bados obtiene un 20 %.

Estos datos muestran: que el porcentaje de estudiantes a- aprobados con el criterio mínimo de 60 % en ambos grupos, es ma yor en relación al porcentaje de estudiantes aprobados con el- criterio mínimo de 80 %; y que los dos grupos se encuentran ca

GRUPO CONTROL

NOMBRE	I	II	III	IV	V	PROMEDIO
1.- Juana	70	70	60	60	60	60
2.- Dolores	80	90	90	90	100	90
3.- Eugenia	90	100	100	100	90	100
4.- Guadalupe	50	50	50	50	50	50
5.- Liliana	40	50	50	60	40	40
6.- Ricardo	70	80	80	80	90	80
7.- Genoveva	60	50	70	60	80	60
8.- Manuel	60	80	70	70	70	70
9.- Rosalba	70	50	60	60	60	60
10.- Lidia	60	60	60	50	60	60
11.- Ma. Elena	60	80	80	80	90	80
12.- Alejandro	50	60	70	60	70	60
13.- Miguel	50	60	60	60	70	60
14.- Rosa Odette	100	100	90	100	90	100
15.- Isabel	70	70	70	80	80	80
16.- Pablo	60	60	60	70	60	60
17.- Delfino	60	80	80	90	70	80
18.- Noé	60	70	60	60	80	70
19.- Saúl	50	50	50	50	50	50
20.- Francisco	80	90	80	90	90	90
21.- Martín	60	80	60	70	60	70
22.- Juana	60	60	50	60	60	60
23.- José Antonio	50	60	80	70	60	70
24.- Susana	60	70	70	80	70	60
25.- Amparo	60	70	60	80	80	70
26.- Gloria	50	50	40	50	40	50
27.- Anabel	100	80	70	70	90	80
28.- Víctor Hugo	50	50	50	50	40	50
29.- Olivia	80	80	90	90	80	90
30.- Sonia	40	50	50	50	50	50
31.- Carlos	40	50	50	50	60	50
32.- Verónica	80	100	100	100	80	90
33.- Héctor	70	80	80	80	90	80
34.- Vicente	60	60	70	70	70	70
35.- Enrique	50	60	70	70	60	60
36.- Carlos	90	100	100	100	90	100
37.- Miguel Angel	70	50	60	70	60	60

Tabla # 1

Puntajes y promedios individuales,  
antes de la implementación del SIP.

GRUPO EXPERIMENTAL

NOMBRE	I	II	III	IV	V	PROMEDIO
1.- Rubén	80	80	80	80	80	80
2.- Laura	70	70	70	70	70	70
3.- Francisco	50	60	60	60	60	60
4.- Candy	50	60	50	50	70	50
5.- Ma. Teresa	80	80	90	70	70	80
6.- Mauricio	70	80	90	70	90	80
7.- Miguel Angel	80	70	80	80	60	70
8.- Beatriz	80	80	80	70	60	70
9.- Sergio	70	70	70	70	80	70
10.- Violeta	70	70	70	70	70	70
11.- Verónica	70	80	60	80	70	70
12.- Arturo	80	50	60	80	70	60
13.- América	70	70	70	70	60	70
14.- Diana	50	40	40	50	30	40
15.- Alberto	80	80	90	80	90	80
16.- Carmen	60	80	70	60	50	60
17.- Jesús	50	50	60	60	70	60
18.- Martín	50	70	60	40	60	50
19.- Patricia	80	80	80	80	80	80
20.- Karla	90	90	70	90	80	80
21.- Andrés	50	50	60	60	60	50
22.- Gerardo	80	80	80	80	80	80
23.- Raúl	60	60	60	60	60	60
24.- Isabel	70	90	80	70	80	80
25.- Jorge	50	40	50	50	40	40
26.- Leobardo	60	60	60	60	60	60
27.- Miriam	60	70	50	70	60	60
28.- Edith	90	90	80	80	80	80
29.- Laura	80	80	80	80	90	80
30.- Angélica	70	70	70	60	50	60
31.- Gabriel	80	80	90	90	80	80
32.- Ana Laura	70	70	70	70	70	70
33.- Jesús	60	50	70	80	60	60
34.- Graciela	30	50	50	30	40	40
35.- Mauro	80	80	70	70	70	70
36.- Ernesto	70	60	60	70	60	60
37.- Fernando	80	80	80	80	80	80

Tabla # 2

Puntajes y promedios individuales,  
antes de la implementación del SIP.



ANTES DE LA IMPLEMENTACION DEL SIP



GRAFICA # 1

Porcentajes de estudiantes aprobados en las primeras 5 unidades con un criterio mínimo de -- 80 % y con un criterio de 60 %, y de no aprobados bajo el criterio de 60 %.

- Criterio de 80 % y puntajes de 90 % y 100 %
- ▨ Criterio de 60 % y puntaje de 70 %
- ▤ Puntajes de <60 %

si en un mismo nivel de aprovechamiento académico, puesto que los porcentajes de aprobados y de no aprobados no muestran diferencias significativas.

En la tabla # 3 y a partir de ésta, se muestran los datos obtenidos en el grupo experimental durante la implementación del SIP. Se encuentran los puntajes individuales obtenidos en los exámenes por unidad y en los exámenes de revisión, el número de exámenes que cada estudiante necesitó para obtener el criterio de dominio establecido (80 %) así como los puntajes obtenidos en cada uno de éstos, y los datos de los estudiantes que no alcanzaron a presentar examen en alguna de las unidades y en algunos exámenes de revisión por falta de tiempo.

En la gráfica # 2 y a partir de ésta, se representan los datos obtenidos durante la implementación del SIP en el grupo experimental. Se representa el porcentaje de estudiantes que obtiene el criterio de dominio establecido (80 %), observándose que hasta la unidad IV éste alcanza un 100 %, en la unidad V un 91 %, en las unidades VI y VII un 86 %, en la unidad VIII un 84 %, en la unidad IX un 72 % y en la unidad X un 61 %. El porcentaje de estudiantes que no obtiene este criterio de dominio alcanza un 3 % (1 estudiante) sólo en la unidad V.

Se muestra también, que a partir de la unidad V el porcentaje de estudiantes que no alcanzó a presentar exámenes por unidad por falta de tiempo, muestra un 6 %; en las unidades VI y VII, un 14 %; en la unidad VIII, un 16 %; en la unidad IX, un 28 %; y en la unidad X, un 39 %.

La gráfica # 3, muestra el porcentaje de estudiantes que alcanza el criterio mínimo de dominio (80 %) así como el porcentaje de estudiantes que alcanza un puntaje más alto (90 % y 100 %).

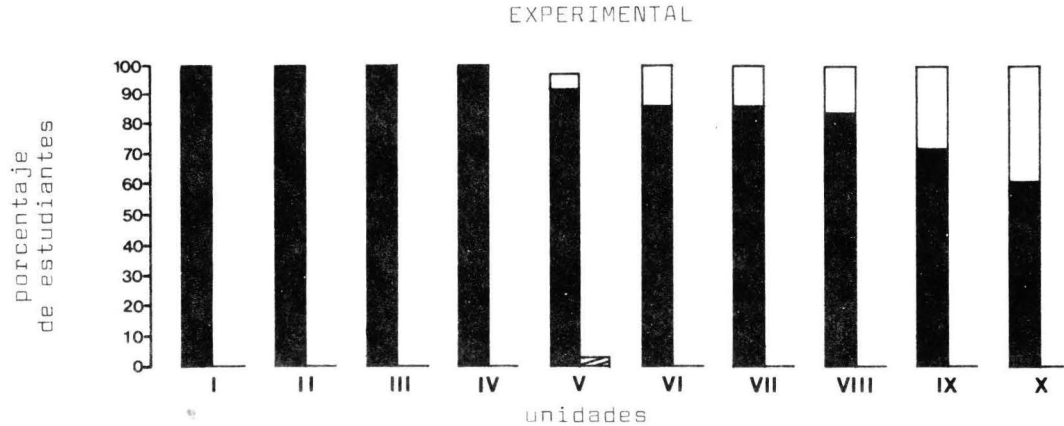
El porcentaje de estudiantes que alcanza el criterio de dominio establecido de 80 % en la unidad I es de 28 %, en la unidad II de 37 %, en la unidad III de 47 %, en la unidad IV de 50 %, en la unidad V de 39 %, en la unidad VI de 49 %, en la unidad VII de 6 %, en la unidad VIII de 6 %, en la unidad IX de

NOMBRE	I				II				III				IV				R	V				VI				VII				VIII				R	IX				X				R
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4	1	2	3	4	
1.- Rubén	100				100					50	80					80	60	100			100					100	80					100	80					100					
2.- Laura	100				70	90				100						70	80				100					100	100					100	80					100					
3.- Francisco	70	90			70	90				100						80	80				100					100	100					100	80					100					
4.- Candy	90				40	80				100						80	40				100					100	100					100	80					100					
5.- Ma. Teresa	100				80					100						90	90				100					100	100					100	90					100					
6.- Mauricio	80				80					100						80	80				100					100	100					100	90					100					
7.- Miguel Angel	100				80					90						80	40	50	100		100					100	100					100	80					100					
8.- Beatriz	90				70	80				100						70	80				100					100	100					100	90					100					
9.- Sergio	100				80					100						70	80				100					100	100					100	80					100					
10.- Violeta	100				90					100						80	80				100					100	100					100	90					100					
11.- Verónica	80				60	90				100						50	90				100					100	100					100	80					100					
12.- Arturo	50	40	90		70	90				60	100					80	80				100					100	100					100	80					100					
13.- América	100				50	90				50	90					70	90				100					100	100					100	80					100					
14.- Diana	50	50	100		80					30	80					80					100					100	100					100	80					100					
15.- Alberto	70	80			70	100				100						80	40	80			100					100	100					100	80					100					
16.- Carmén	100				70	100				100						50	90				100					100	100					100	80					100					
17.- Jesús	80				60	90				70	70	100				60	100				100					100	100					100	80					100					
18.- Martín	80				50	90				100						80	80				100					100	100					100	80					100					
19.- Patricia	100				70	100				100						80	80				100					100	100					100	80					100					
20.- Karla	90				50	100				100						100	80				100					100	100					100	80					100					
21.- Andrés	60	80			40	60	60	80		100						80	80				100					100	100					100	80					100					
22.- Gerardo	100				20	100				100						80	70	90			100					100	100					100	80					100					
23.- Raúl	100				70	100				100						90	90				100					100	100					100	80					100					
24.- Isabel	100				70	90				50	100					100	70	90			100					100	100					100	80					100					
25.- Jorge	80				40	60	80	80		30	80					80	80				100					100	100					100	80					100					
26.- Leobardo	60	100			60	60	80	80		80						80	80				100					100	100					100	80					100					
27.- Miriam	100				70	20	60	80		90						80	80				100					100	100					100	80					100					
28.- Edith	80				70	90				100						60	100				100					100	100					100	80					100					
29.- Laura	90				90					80						100	80				100					100	100					100	80					100					
30.- Angélica	100				70	80				100						80	80				100					100	100					100	80					100					
31.- Gabriel	100				90					100						100	100				100					100	100					100	80					100					
32.- Ana Laura	70	100			60	100				100						90	100				100					100	100					100	80					100					
33.- Jesús	80				60	100				100						80	80				100					100	100					100	80					100					
34.- Graciela	80				60	80				100						20	90				100					100	100					100	80					100					
35.- Mauro	100				80					100						50	90				100					100	100					100	80					100					
36.- Ernesto	90				50	80				80						60	90				100					100	100					100	80					100					
37.- Fernando	70	50	100		50	90				100						70	80				100					100	100					100	80					100					

Tabla # 3




Puntajes obtenidos en los exámenes por unidades y en los exámenes de revisión. Número de exámenes requeridos por cada estudiante y puntajes obtenidos en éstos.

# IMPLEMENTACION DEL SIP



GRAFICA # 2

Porcentaje de estudiantes que obtuvieron el criterio de dominio establecido (80 %), porcentaje de estudiantes que no obtuvieron este criterio, y porcentaje de estudiantes que no alcanzaron a presentar examen.

-  Criterio de dominio de 80 %
-  Puntajes de < 80 %
-  No alcanzaron a presentar examen



U.N.A.M. CAMPUS  
IZTACALA

36 %, y en la unidad X de 3 %.

El puntaje de 90 % alcanza un 19 % de estudiantes en la unidad I, un 37 % en la unidad II, un 0 % en la unidad III, un 19 % en la unidad IV, un 30 % en la unidad V, un 50 % en la unidad VI, un 14 % en la unidad VII, un 17 % en la unidad VIII, un 22 % en la unidad IX y un 3 % en la X. **IZT. 1000158**

El puntaje de 100 % alcanza un 53 % de estudiantes en la unidad I, un 26 % en la unidad II, un 75 % en la unidad III, un 31 % en la unidad IV, un 22 % en la unidad V, un 17 % en la VI, un 66 % en la VII, un 61 % en la VIII, un 14 % en la IX, y un 55 % en la unidad X.

A pesar de la variabilidad que hay en cada unidad, el puntaje que se obtiene con mayor frecuencia por los estudiantes es el de 100 %, alcanzando en la unidad III su mayor porcentaje (75 %); el criterio de dominio de 80 % se obtiene con una frecuencia menor alcanzando su mayor porcentaje en la unidad IV (50 %); y el puntaje de 90 % se obtiene con una frecuencia menor a los dos anteriores, alcanzando su mayor porcentaje en la unidad VI (50 %).

En esta misma gráfica, hay un 3 % en la unidad V que no se representa y que corresponde a 1 estudiante que no alcanzó el criterio de dominio establecido (80 %); se muestra además, el porcentaje de los estudiantes que no alcanzó a presentar examen en cada unidad y que ya se describió en la gráfica # 2.

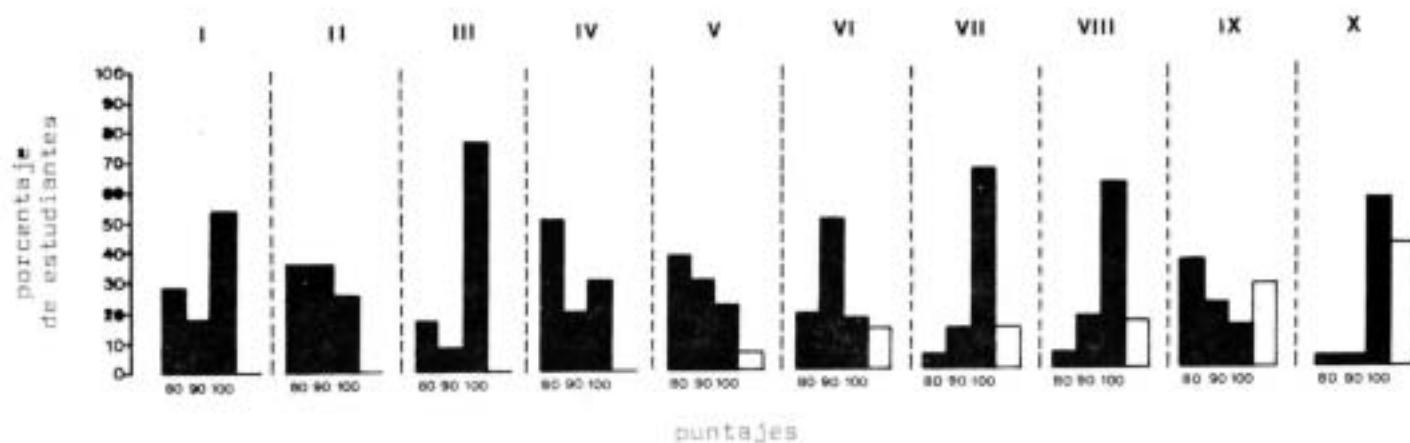
La gráfica # 4, muestra el porcentaje del número de exámenes (1, 2, 3 o 4) que cada estudiante necesitó presentar para alcanzar el criterio de dominio establecido (80 %), en cada una de las 10 unidades.

En esta gráfica se observa que en el eje de las abscisas sólo aparecen 4 oportunidades, debido a que éste fue el mayor número de exámenes requeridos por algunos de los estudiantes para alcanzar el criterio de dominio de 80 %.

Se muestra que en la mayoría de los exámenes por unidad (excepto en la unidad II, 27 %) se obtiene el criterio de dominio en la primera oportunidad, alcanzando su porcentaje más alto en la unidad VII (63 %).

# IMPLEMENTACION DEL SIP

## EXPERIMENTAL



GRAFICA # 3

Porcentaje de estudiantes que obtuvo el criterio de dominio establecido (80 %), porcentaje de estudiantes que obtuvo puntajes por arriba de éste (90 % y 100 %), y porcentaje de estudiantes que no alcanzó a presentar examen.

- Criterio de dominio de 80 % y puntajes de 90 % y 100 %
- No alcanzaron a presentar examen

El porcentaje de estudiantes que obtiene el criterio de dominio en la segunda oportunidad, es menor en todas las unidades, excepto en la unidad II (63 %), alcanzando sus porcentajes más bajos en las unidades IX y X (0 %).

En todas las unidades, el porcentaje de estudiantes que obtiene el criterio de dominio en la tercera y cuarta oportunidad, decrece considerablemente en relación a la primera y segunda oportunidad, alcanzando sus porcentajes más altos en las unidades I (8 %) y II (5 %) respectivamente.

De esta forma se puede observar, que el porcentaje de exámenes alternativos en cada una de las 10 unidades, es considerablemente menor al porcentaje de estudiantes que requiere sólo 1 examen para aprobar cada unidad, alcanzando en la unidad II su porcentaje más alto (73 %), y manteniéndose en las demás unidades por debajo de un 35 %.

En esta misma gráfica, hay un 3 % en la unidad V que no se representa y que corresponde a 1 estudiante que presentó examen en la primera oportunidad sin obtener el criterio de dominio, y que no alcanzó a presentar examen en las siguientes oportunidades por falta de tiempo. Se muestra también el porcentaje de estudiantes que no alcanzó a presentar examen en cada unidad.

En la tabla # 4, se muestran los puntajes individuales obtenidos en el grupo control, bajo la aplicación de los exámenes por unidad (VI, VII y VIII).

En la tabla # 5, se muestran los puntajes individuales obtenidos en el grupo experimental, en los 3 exámenes de revisión (1, 2 y 3).

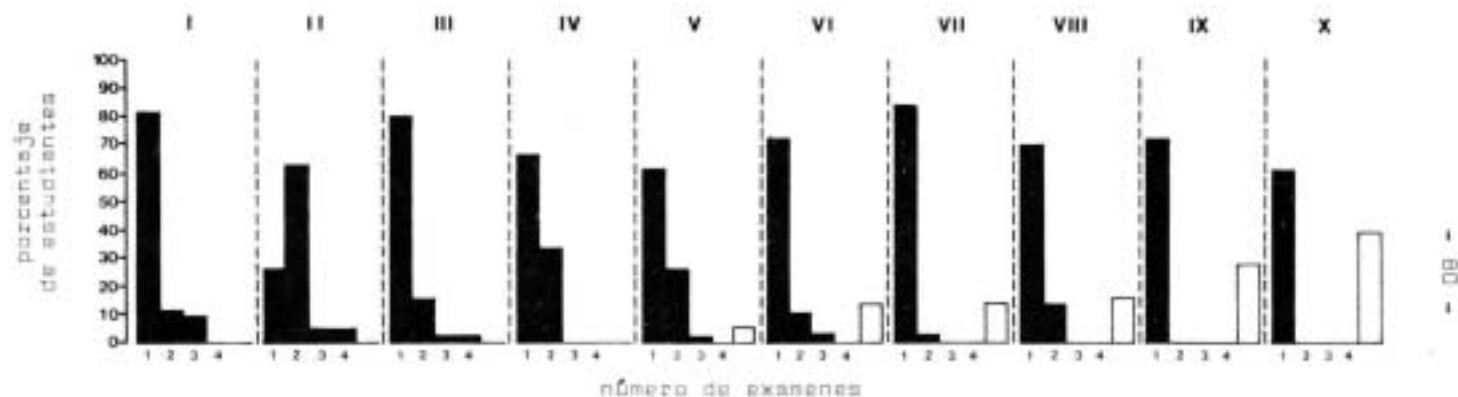
Los datos de estas tablas están representados en la gráfica # 5.

En la gráfica # 5, se representa el porcentaje de estudiantes que obtiene puntajes de 80 % a 100 %, de 60 % a 70 % y de 40 % a 50 %, en cada uno de los 3 exámenes por unidad (VI, VII y VIII) en el grupo control.

Se muestra en este grupo, que los puntajes que predominan

# IMPLEMENTACION DEL SIP

## EXPERIMENTAL



GRAFICA # 4

Número de exámenes requeridos por los estudiantes para obtener el criterio de dominio establecido (60 %) y porcentaje de estudiantes que no alcanzó a presentar examen.

■ 1, 2, 3 y 4 exámenes

□ No alcanzaron a presentar examen



GRUPO CONTROL

NOMBRE	VI	VII	VIII
1.- Juana	70	50	50
2.- Dolores	80	50	50
3.- Eugenia	90	70	40
4.- Guadalupe	50	30	30
5.- Liliana	50	40	50
6.- Ricardo	80	70	60
7.- Genoveva	60	40	50
8.- Manuel	90	50	50
9.- Rosalba	50	50	20
10.- Lidia	50	50	30
11.- Ma. Elena	70	70	60
12.- Alejandro	50	40	30
13.- Miguel	50	40	40
14.- Rosa Odette	100	90	80
15.- Isabel	30	30	50
16.- Pablo	50	50	50
17.- Delfino	50	30	50
18.- Nqé	60	60	30
19.- Saúl	70	60	40
20.- Francisco	80	50	40
21.- Martín	50	60	50
22.- Juana	40	50	30
23.- José Antonio	---	---	---
24.- Susana	70	60	80
25.- Amparo	80	60	50
26.- Gloria	60	40	40
27.- Anabel	60	50	30
28.- Víctor Hugo	30	30	40
29.- Olivia	80	70	40
30.- Sonia	60	50	30
31.- Carlos	30	40	40
32.- Verónica	60	60	30
33.- Héctor	60	60	60
34.- Vicente	60	50	40
35.- Enrique	40	30	40
36.- Carlos	80	90	60
37.- Miguel Angel	50	60	50

Tabla # 4

Puntajes individuales obtenidos en los exámenes por unidad.

GRUPO EXPERIMENTAL

NOMBRE	1	2	3
1.- Rubén	80	90	100
2.- Laura	90	100	100
3.- Francisco	80	100	
4.- Candy	80		
5.- Ma. Teresa	90	80	90
6.- Mauricio	90	90	90
7.- Miguel Angel	90	80	
8.- Beatriz	100	100	100
9.- Sergio	90	90	90
10.- Violeta	80	100	100
11.- Verónica	80	90	
12.- Arturo	80		
13.- América	100	100	100
14.- Diana	70		
15.- Alberto	80	90	90
16.- Carmén	90	80	
17.- Jesús	90	100	
18.- Martín	80		
19.- Patricia	90	90	90
20.- Karla	90	90	100
21.- Andrés	80		
22.- Gerardo	80	90	100
23.- Raúl	90	90	100
24.- Isabel	90	100	90
25.- Jorge	80		
26.- Leobardo	---	---	---
27.- Miriam	100		
28.- Edith	100	100	100
29.- Laura	90	100	90
30.- Angélica	100	90	100
31.- Gabriel	100	100	100
32.- Ana Laura	100	90	
33.- Jesús	90	80	
34.- Graciela	60		
35.- Mauro	90	100	100
36.- Ernesto	90	90	90
37.- Fernando	80	90	100

Tabla # 5

Puntajes individuales obtenidos en los exámenes de revisión.

son los de 60 %, alcanzando su porcentaje más alto en la unidad VIII (84 %); los puntajes de 60 % a 70 % alcanzan su porcentaje más alto en las unidades I y II (33 % en ambas); y los puntajes de 80 % a 100 % alcanzan su porcentaje más alto en la unidad I (25 %).

Como se puede observar en el grupo control, los puntajes de 60 % van incrementando considerablemente en un 20 % al pasar de una unidad a otra, siendo significativamente mayor en relación a los otros puntajes.

En esta misma gráfica, se represente para el grupo experimental, el porcentaje de estudiantes que obtiene el criterio de dominio de 80 % y puntajes por arriba de éste (90 % y 100%) el porcentaje de estudiantes que obtienen puntajes de 60 % a 70 %, y el porcentaje de estudiantes que obtiene puntajes de 60 % en los 3 exámenes de revisión (1, 2 y 3).

En este grupo, se observa que el porcentaje que predomina en los 3 exámenes de revisión, es el del criterio de dominio y puntajes por arriba de éste (80 % - 100 %), ya que los puntajes de 60 % a 70 % sólo alcanzan un 6 % en el primer examen de revisión, y los puntajes de 60 % en los 3 exámenes de revisión alcanzan un 0 %.

En el porcentaje de estudiantes que obtiene el criterio de dominio de 80 % y puntajes por arriba de éste (80 % - 100%) los porcentajes más altos los obtienen los puntajes de 90 % y de 100 % (este dato se puede encontrar en la tabla # 3).

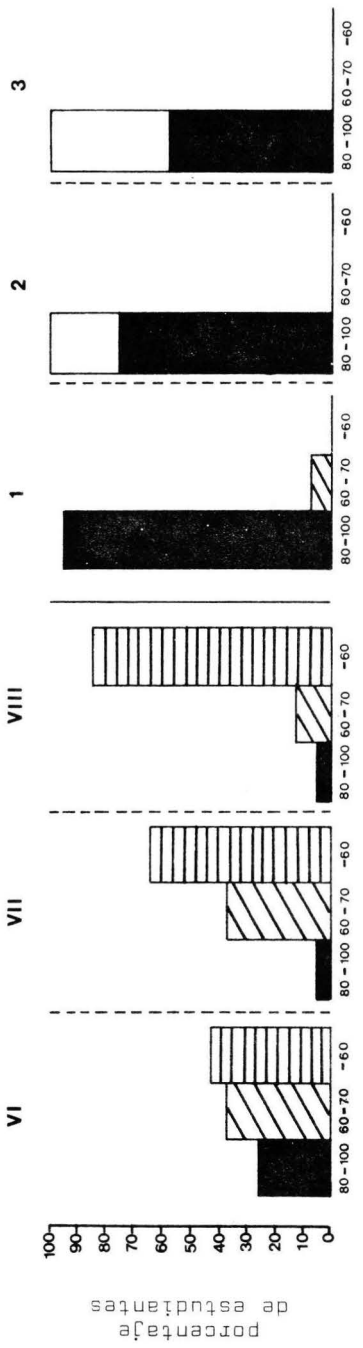
En este mismo grupo, se muestra el porcentaje de estudiantes que no alcanzó a presentar los exámenes de revisión por falta de tiempo, encontrándose que en el segundo examen alcanza un 23 % y en el tercero un 42 %. Se puede observar que el porcentaje de estudiantes que presenta cada uno de los exámenes de revisión, corresponde al porcentaje de estudiantes que obtiene el criterio de dominio establecido (80 %), excepto en el primer examen de revisión en donde se muestra un 6 % (2 estudiantes) que no obtiene este criterio.

Comparando los dos grupos (control y experimental) en esta gráfica, se observa que los porcentajes de estudiantes que-

IMPLEMENTACION DEL SIP

EXPERIMENTAL

CONTROL



puntajes

GRAFICA # 5

Porcentaje de estudiantes que obtuvo el criterio de dominio establecido (80 %) y puntajes por arriba de éste (90 % y 100 %), porcentaje de estudiantes que obtuvo puntajes por abajo del criterio establecido (60 % y 70 %), porcentaje de estudiantes que obtuvo puntajes por abajo de 60 % (-60 %), y porcentaje de estudiantes que no alcanzó a presentar examen.

- Criterio de dominio de 80 % y puntajes de 90 % y 100 %
- ▨ Puntajes de 60 % y 70 %
- ▤ Puntajes de -60 %
- No alcanzaron a presentar examen

obtienen puntajes de 60 % a 70 % y de -60 % en los 3 exámenes por unidad (VI, VII y VIII) en el grupo control, son significativamente mayores a los porcentajes de estudiantes que los obtienen en los 3 exámenes de revisión (1, 2 y 3) en el grupo experimental. Por otra parte, el porcentaje de estudiantes que obtiene el criterio de dominio y puntajes por arriba de éste (80 % - 100 %) en los 3 exámenes por unidad (VI, VII y VIII) en el grupo control, es significativamente menor al porcentaje de estudiantes que los obtiene en los 3 exámenes de revisión (1, 2 y 3) en el grupo experimental.

Ahora bien, comparando los datos de esta gráfica obtenidos en el grupo control y en el grupo experimental, con los datos de la gráfica # 1 obtenidos en ambos grupos, se observa -- que para el grupo control los porcentajes de estudiantes que obtienen puntajes de 80 % a 100 % y de 60 % a 70 % antes de la implementación del SIP, decrecientan bajo los exámenes por unidad (VI, VII y VIII), mientras que el porcentaje de estudiantes que obtiene puntajes de -60 % incrementa considerablemente bajo estos últimos.

En el grupo experimental se observa lo contrario, es decir, el porcentaje de estudiantes que obtiene puntajes de 80 % a 100 % incrementa considerablemente en los 3 exámenes de revisión (1, 2 y 3), mientras que los porcentajes de estudiantes que obtienen puntajes de 60 % a 70 % y de -60 % decrecientan -- significativamente en estos últimos.

En la tabla # 6, se presentan los datos de uno de los estudiantes (Leonardo) que presentó examen sólo de la unidad I a la unidad IV, debido a que fue dado de baja por la maestra titular del grupo.

En la tabla se muestra que este estudiante obtiene el criterio de dominio establecido (80 %) en todas las unidades, presentando exámenes alternativos sólo en las unidades I y II.

En la tabla # 7, se presentan los datos de 2 estudiantes (Diana y Graciela) que presentaron examen sólo de la unidad I al primer examen de revisión sin alcanzar el criterio de domi-

GRUPO EXPERIMENTAL

NOMBRE	I				II				III				IV				R
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Leobardo	60	100			60	60	80		80				80				

Tabla # 6

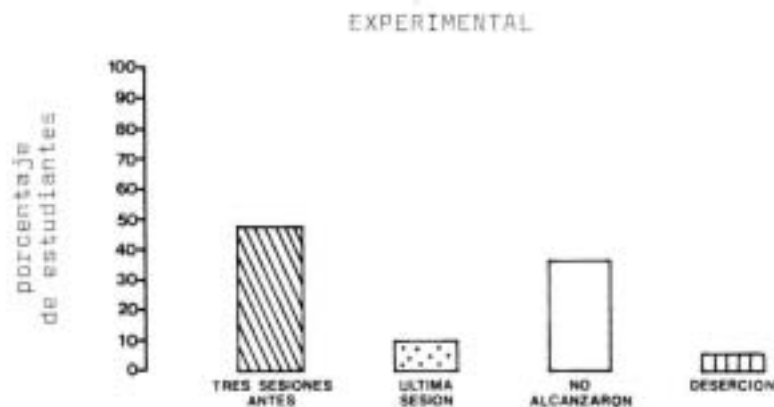
Puntajes obtenidos por el estudiante que fue dado de baja.

NOMBRE	I				II				III				IV				R
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Diana	50	50	100		80				30	80			80				70
Graciela	80				60	80			100				20	90			60

Tabla # 7





Puntajes obtenidos por los estudiantes que desertaron.

## IMPLEMENTACION DEL SIP



GRAFICA # 6

Porcentaje de estudiantes que terminó el curso 3 sesiones antes de la fecha establecida, porcentaje de estudiantes que terminó el curso en la última sesión, porcentaje de estudiantes que no alcanzó a terminar el curso, y porcentaje de estudiantes que desertó.

-  3 Sesiones antes
-  Última sesión
-  No alcanzaron a terminar el curso
-  Desertación

no establecido en este último. A pesar de que estos estudiantes tuvieron tiempo suficiente para presentar un examen alternativo del primer examen de revisión y obtener el criterio para seguir presentando los exámenes por unidad, no lo hicieron, quedándose sólo hasta este examen.

El primer estudiante (Diana) alcanzó el criterio de dominio en las 4 unidades, presentando exámenes alternativos sólo en las unidades I y II. En el primer examen de revisión no alcanzó el criterio de dominio establecido, obteniendo sólo un puntaje de 70 %.

El segundo estudiante (Graciela) alcanzó el criterio de dominio en las 4 unidades, presentando exámenes alternativos sólo en las unidades II y IV. En el primer examen de revisión no alcanzó el criterio de dominio establecido obteniendo sólo un puntaje de 60 %.

La situación de estos dos estudiantes puede tomarse como un caso de deserción, ya que a pesar de que tuvieron tiempo para seguir adelante, no lo hicieron.

En la gráfica # 6, se representa el porcentaje de estudiantes que terminó el curso 3 sesiones antes de la fecha establecida para el término de clases alcanzando éste un 45 %, el porcentaje de estudiantes que terminó el curso en la última sesión alcanzando un 10 %, el porcentaje de estudiantes que no alcanzó a terminar el curso por falta de tiempo obteniendo un 36 % y el porcentaje de deserción alcanzando éste un 6 %.

En esta gráfica, la diferencia que se observa entre estos 4 porcentajes, muestra la importancia de un sistema de instrucción personalizada.

Así mismo, los resultados anteriormente expuestos apoyan la importancia que tiene un sistema de enseñanza, que como el SIP, tome en cuenta las características individuales de los estudiantes.



## DISCUSION

El siguiente análisis se realiza en torno al objetivo --- planteado y a los resultados obtenidos en esta investigación, - así como a la problemática cualitativa que presenta la enseñanza elemental en nuestro país.

Así, los datos de esta investigación muestran que: el porcentaje de estudiantes no acreditados bajo el sistema tradicional de enseñanza, decreció significativamente (0 %) bajo el SIP, observándose que el porcentaje de estudiantes que presentó examen en cada una de las 10 unidades, es el porcentaje de estudiantes que los aprueba (bajo el criterio mínimo de dominio establecido: 80 %), excepto en la unidad V en donde se --- muestra que 1 estudiante (Candy) no alcanzó el criterio. Este estudiante no presentó examen alternativo en esta unidad (V) - por falta de tiempo (terminación del curso en base al calendario escolar), ya que su ritmo de trabajo fue más lento que el de los demás estudiantes, necesitando de mayor atención individual. Cabe aclarar, que este estudiante que estaba catalogado como "malo" por la maestra del grupo, debido a las calificaciones que obtuvo antes de la implementación del SIP (tabla # 2), alcanzó en las unidades anteriores a la unidad V (tabla # 3) - puntajes más altos (90 % y 100 %) que el criterio mínimo de dominio establecido (80 %), presentando para ello sólo 1 examen alternativo.

Al igual que este estudiante, muchos otros que también estaban etiquetados como "malos", incrementaron sus calificaciones alcanzando no sólo el criterio mínimo de dominio sino puntajes más altos que éste (tabla # 3); situación que se presentó también con los estudiantes más "adelantados" y que por lo regular no llegaban a calificaciones más altas del criterio establecido en el sistema tradicional de enseñanza (tabla # 2), - salvo algunas excepciones.

En este incremento que se presentó en la ejecución académica de los estudiantes en cada uno de los exámenes por unidad, se encuentra que un mayor porcentaje de éstos alcanzó puntajes de 100 % (gráfica # 3) a pesar de establecerse un criterio de dominio más alto (80 %) en relación con el criterio establecido en el sistema de enseñanza vigente (60 %), lo cual muestra que la capacidad de cada estudiante no es limitada como se hace creer en nuestro actual sistema educativo, y que al proporcionarse una estimulación tomando en cuenta las características individuales más que una enseñanza grupal, pasiva, repetitiva, y burocratizada, esta capacidad es ilimitada.

En el sistema tradicional de enseñanza, se observa que para aprobar los exámenes parciales o finales, la mayor parte de los estudiantes alcanza y se mantiene en un criterio mínimo de 60 % (calificación de 6, la cual se establece en este sistema), puesto que sólo unos cuantos logran calificaciones más altas y el resto no acredita; aunque en los datos de los dos grupos se muestra (gráfica # 1, y tablas # 1 y # 2) que el porcentaje de estudiantes que obtienen calificaciones de 8 a 10, es mayor al porcentaje que no aprueba (calificación de -6).

Esto indica que al establecerse un criterio bajo de ejecución, la mayor parte de los estudiantes no se esfuerza por obtener calificaciones más altas que éste así como para adquirir realmente los conocimientos, creando en ellos una actitud de conformismo y apatía hacia su proceso educativo.

Se encuentra también que un alto porcentaje de estudiantes alcanzó en todas las unidades el criterio mínimo de dominio en el primer examen que presentaron, excepto en la unidad II, en donde un alto porcentaje de éstos alcanzó dicho criterio hasta la segunda oportunidad, quizá por el establecimiento de las nuevas condiciones de trabajo que exigían de cada estudiante mayor responsabilidad y participación. Esto respalda -- que aún estableciéndose un criterio alto de dominio, los estudiantes pueden alcanzarlo en el primer examen que presentan sin necesitar de mayor número de oportunidades.

Pudo haberse esperado que los estudiantes al saber que --

contaban con el número de oportunidades necesarias para alcanzar el criterio de dominio en cada unidad, postergaran los exámenes retrasando así cada vez más, su avance individual a lo largo del curso; pero ésto no sucedió, ya que a pesar de haber estado expuestos a las restricciones que imperan en el sistema tradicional de enseñanza en contraste con la mayor libertad en la cual se trabaja bajo el SIP, los estudiantes mostraron una actitud responsable para alcanzar este criterio en la primera oportunidad que tenían.

Ahora bien, pudiera pensarse que el decremento que hubo en el porcentaje de estudiantes que presentó examen alcanzando el criterio de dominio en cada unidad (gráfica # 2), pudo haberse debido por un lado, a la irresponsabilidad por parte de éstos para la presentación de los exámenes y seguir avanzando en el curso, y por otro, a la inadecuación de los mismos a las condiciones que se establecen en el SIP, principalmente al ritmo de trabajo que se requiere.

No puede negarse que los estudiantes sufrieron cierto descontrol en su ejecución académica así como en su comportamiento bajo el establecimiento del SIP, puesto que sólo en la materia de Ciencias Naturales se implementó este sistema y en el resto de ellas se siguió trabajando bajo el sistema tradicional de enseñanza, además de que dicha implementación se inició a partir de la unidad VI del programa; descontrol que a través del curso se fue eliminando porque el mismo sistema fue involucrando a cada estudiante a las condiciones que establece, lo cual se muestra con los puntajes obtenidos en cada unidad así como con el número de exámenes requeridos para alcanzar el criterio de dominio. Sin embargo, este decremento más que nada, fue debido al avance individual de los estudiantes.

Pudiera pensarse también, que si se hubiera establecido mayor número de unidades así como si se hubiera contado con un lapso mayor de tiempo en el curso dentro del mismo año escolar, a medida que se siguiera avanzando en él, el porcentaje de estudiantes que presentara examen en cada unidad seguiría decreciendo (gráfica # 2), hecho que posiblemente sucedería; sin-

embargo, el porcentaje de estudiantes que siguiera presentando examen en las unidades anteriores cubriría el porcentaje que faltara para alcanzar el 100 % en cada una de ellas, puesto -- que ningún estudiante (excepto 2 de ellos) permaneció inactivo, avanzando a su propio ritmo.

Es lógico que un resultado como éste se presente al implementar un sistema que tome en cuenta el avance individual de los estudiantes, puesto que cada uno de ellos tiene una forma y ritmo de trabajo particular que le permite avanzar de diferente manera en su proceso educativo y que debe ser la verdaderamente importante en el proceso de aprendizaje.

Por otro lado, a pesar de que los exámenes de revisión -- (su función fue básicamente evaluar el aprendizaje de un número determinado de unidades ya integradas, después de cierto -- tiempo) aplicados en el grupo experimental (gráfica # 5) involucraron mayor contenido, se encontró que: el porcentaje de estudiantes que alcanzó el criterio de dominio en cada uno de ellos, incrementó considerablemente en relación al porcentaje -- que obtiene estos puntajes así como el criterio de 60 %, antes de la implementación del GIP; y el porcentaje de estudiantes -- que los presentó fue el porcentaje que no sólo alcanzó el criterio de dominio (80 %) sino también puntajes más altos que éste (tabla # 3). El decremento que hubo en el porcentaje de estudiantes que presentó estos exámenes (al igual que en los exámenes por unidad, gráfica # 2), más que nada, se debió al avance individual de los estudiantes, puesto que fue requisito para presentarlos el haber alcanzado el criterio de dominio en las unidades que comprendía cada uno de ellos.

Se presenta también, un porcentaje de estudiantes que no alcanzó el criterio de dominio (2 estudiantes) en el primer -- examen de revisión, sin embargo, éste no obtuvo puntajes más -- bajos que el criterio establecido en el sistema tradicional -- (60 %).

A diferencia de este grupo, en el grupo control (gráfica # 5) se encuentra que bajo la aplicación de los exámenes por unidad (fueron los mismos que los exámenes de revisión en el --

grupo experimental), el porcentaje de estudiantes que alcanzó puntajes de 80 % a 100 % decreció significativamente en cada uno de ellos, en relación a los demás puntajes; mientras que - el porcentaje de estudiantes que alcanzó puntajes más bajos -- que el criterio de 60 %, fue incrementando considerablemente - en cada uno. Podría afirmarse que un criterio bajo de ejecu-- ción como 60 %, produce mayor porcentaje de estudiantes aproba-- dos, sin embargo, estos datos muestran lo contrario, ya que el grupo experimental se encuentra por arriba del grupo control, - puesto que a pesar de haberles establecido un criterio más alto (80 %) en relación al establecido en el otro grupo (60 %), - y de que los exámenes de revisión tuvieron mayor contenido al-- de los exámenes por unidad (corta) pero igual al de los exame-- nes por unidad (larga) aplicados en el grupo control, el por-- centaje de estudiantes que mostró una ejecución más elevada in-- crementó considerablemente en este grupo, a pesar del decremen-- to que hubo por el avance individual de los estudiantes.

Se muestra también, que las calificaciones que obtenían - los estudiantes, antes de la implementación del SIP (gráfica - # 1), no eran realmente representativas de los conocimientos - que adquirían, puesto que el porcentaje de estudiantes no apro-- bados en el grupo control, que incluso era menor al porcentaje del grupo experimental, incrementó considerablemente en rela-- ción a los demás puntajes en los 3 exámenes aplicados en cada-- una de las 3 unidades. De la misma forma, el porcentaje de es-- tudiantes que alcanzó el criterio de 60 % y que también era -- más alto en el grupo control antes de la implementación del -- SIP, decreció durante la investigación, aunque fue mayor al-- porcentaje de estudiantes que alcanzó puntajes de 80 % a 100 %.

Durante la investigación se presentó el caso de 2 estu-- dantes (Diana y Graciela) que pueden considerarse como deserte-- tores (tabla # 7 y gráfica # 6), puesto que aunque siguieron - presentándose diariamente en el salón de clases (debido, quizá, a la asistencia forzosa a las demás clases), sólo presentaron-- hasta el primer examen de revisión, teniendo tiempo suficiente para seguir avanzando en el curso. A pesar de ella, se puede -

observar que la ejecución de ambos en cada unidad, incrementó considerablemente en relación a las calificaciones obtenidas antes de la implementación del SIP, y a pesar de que en el examen de revisión no alcanzaron el criterio mínimo de dominio -- (80 %), tampoco alcanzaron puntajes por abajo de 60 %.

Se proporcionó la atención necesaria a estos estudiantes, sin embargo, la historia académica que tenían así como el ritmo de trabajo que llevaban en las demás materias pudo haber influído. De la misma forma, las nuevas condiciones de trabajo pudieron haber provocado cierto descontrol en ellos, ya que -- presentaron algunas conductas incompatibles (juegos entre --- ellos) con la realización de las actividades, quizá porque se tuvo mayor libertad en comparación con las limitantes que existen en el sistema tradicional, además de que el SIP involucra mayor trabajo y en consecuencia mayor responsabilidad.

A diferencia de estos 2 estudiantes, otro de ellos (Candy) a pesar de que presentó examen sólo hasta la unidad V, no se -- le considera como desertor, puesto que éste durante todo el -- curso se mantuvo activo trabajando a su propio ritmo.

En el sistema tradicional de enseñanza, sin embargo, se -- presenta a nivel primaria un alto índice de deserción, debido principalmente a los métodos aversivos que imperan, a los inadecuados métodos de enseñanza y a la escasa preparación del -- personal docente. Aunque en muchos de los casos, los estudiantes siguen asistiendo a las clases para cumplir sólo con un requisito, dejan por completo de involucrarse en las actividades que implique este sistema de enseñanza.

En la investigación se presentó también, el caso de 1 estudiante (Isobardo) que fue dado de baja por la maestra titular del grupo, sin someter a juicio su expulsión así como a la consideración de las investigadoras de este trabajo, para tomar en cuenta las consecuencias que esta actitud tendría en su aprendizaje.

Este estudiante durante el tiempo que permaneció en la investigación (hasta la unidad V) mostró una actitud responsable hacia su trabajo, ya que en cada uno de los exámenes por uni--

dad que presentó (tabla # 6) alcanzó el criterio mínimo de dominio, presentando sólo en las unidades I y II examen alternativo, elevando así su ejecución respecto a la que tenía antes de la implementación del SIP. Este estudiante fue además uno de los que iban avanzando más rápidamente en el curso.

Este hecho muestra una de las arbitrariedades que en ocasiones comete el personal docente y que afecta inevitablemente tanto al comportamiento como al aprendizaje de los estudiantes.

Otro de los datos relevantes que se obtuvieron en esta investigación, indican que un porcentaje de estudiantes no alcanzó a terminar el curso (gráfica # 6), lo cual pudo haberse debido en primer lugar, a que éstos ya habían estado bajo una enseñanza tradicional durante tres años; en segundo lugar, a que se trabajara bajo el SIP sólo en la materia de Ciencias Naturales; y en tercer lugar, a que se iniciara la investigación a mitad del ciclo escolar. Sin embargo, en el sistema tradicional se presenta frecuentemente el hecho de que los maestros no terminan el programa del ciclo escolar correspondiente, aplicando una calificación a los estudiantes que en primer lugar, no representa los conocimientos adquiridos en todo el curso, y el segundo lugar, se aplica antes de la terminación de éste ~~en~~, por simples trámites burocráticos. ¿Qué resulta peor, que los estudiantes no adquieran los conocimientos de las unidades revisadas así como de las unidades que no se revisan, o , que éstos adquieran realmente los conocimientos de la mayor parte o de todas las unidades del curso?

Por otro lado, se muestra también que a pesar de este porcentaje, se presentó un porcentaje más elevado de estudiantes que sí terminaron el curso, dentro del cual la mayor parte terminó 3 sesiones antes de la fecha límite.

Si bien es cierto que el porcentaje de estudiantes que no terminó el curso representa un problema que se puede solucionar por medio de la implementación del SIP desde el primer ~~---~~ año de primaria en todas las materias, con el propósito de que los estudiantes vayan adquiriendo una serie de habilidades y un ritmo de trabajo que les permita realizar las actividades -

correspondientes así como adquirir realmente los conocimientos, también es cierto que la presencia de porcentajes tanto de estudiantes que terminaron 3 sesiones antes de la fecha límite, de los que terminaron en la última sesión, de los que no terminaron el curso, como de los que desertaron, son una muestra -- más de la importancia que tiene el tomar en cuenta las diferencias individuales de éstos; importancia que se basa en la forma como cada uno de ellos lleva a cabo su proceso de aprendizaje así como los factores (socio-económicos) que influyen y que determinan su proceso de desarrollo.

Por tal razón, en el SIP, la principal y más importante -- de sus características es el tomar en cuenta las diferencias -- individuales de los estudiantes, que en el sistema tradicional de enseñanza parecen ser un punto olvidado, puesto que la educación se sigue dando en forma homogénea a todos ellos, sin -- considerar las necesidades académicas que cada uno presenta.

El SIP ha dado muestras de ser un cambio verdaderamente -- fructífero, ya que ha sido aplicado con éxito a un sinnúmero -- de cursos, materias y áreas, además de haber dado margen a los sistemas abiertos de enseñanza; sin embargo, se debe tener pre -- sente que como todo cambio que trata de implementarse en un me -- dio de múltiples deficiencias, se encuentra con algunos proble -- mas que impiden su óptimo funcionamiento, problemas que se re -- fieren tanto a los aspectos que se involucran antes de su im -- plementación, los que se originan durante su aplicación, como -- los que surgen a partir de su expansión.

Entre éstos se encuentran:

- El obtener el permiso por parte de las autoridades edu -- cativas para su implementación.

Este es un problema que frecuentemente se presenta, ya -- que uno de los principales factores que ha contribuido a la -- permanencia del sistema tradicional de enseñanza, ha sido la -- deficiente preparación tanto del personal docente como de las -- personas que están al frente de los planes y programas educati -- vos; personas que desconocen, en la mayoría de los casos, la --



trascendencia negativa de su sistema y que conserven el concepto y la imagen del maestro "guía de un grupo de estudiantes".

Frecuentemente se observa (como ya se señaló en un principio), por un lado, que las personas que están en los puestos de mayor responsabilidad respecto a la eficiencia de la educación, son ajenas completamente a todo lo que concierne al proceso de enseñanza-aprendizaje; personas cuya preparación profesional no corresponde al ámbito educativo (ingenieros, doctores, arquitectos, etc.) o bien no llegaron ni siquiera a estudios superiores, pero que se encuentran en esos puestos por estar bien relacionados en el medio. Esta es una situación que pone en grave peligro el curso de la educación, puesto que la deja desprovista de toda garantía para la población que la demanda y que requiere más que nada de eficiencia en su funcionamiento, es decir, de mayor calidad. "La impreparación, pereza e irresponsabilidad de muchos burócratas tiene para el país un elevadísimo costo no sólo económico sino lo que es peor, educativo" (Latapí, 1982, p. 12).

Por otro lado, existe el viejo problema de los maestros, quienes han estado acostumbrados durante mucho tiempo a trabajar bajo la "ley del mínimo esfuerzo" y a cumplir con horarios en los que no ponen empeño para realizar sus actividades con mayor eficiencia. Cabe aclarar que como en todos los aspectos de la vida, existen excepciones, aunque la gran mayoría se caracteriza por ello.

La preparación profesional de los maestros no cuenta con los elementos que se requieren para una actuación más dinámica, eficiente y productiva en cualquier tarea, puesto que también han sido objeto del mismo proceso de enseñanza que ahora ellos ponen en práctica. ¿Cómo han de realizar cambios en sus prácticas educativas si la preparación que recibieron fue tan deficiente como la que ahora ellos proporcionan a sus alumnos?

No es suficiente con los "entrenamientos" o "cursos" que cada año se les imparten, porque éstos no tienen la calidad indispensable para que ellos se sientan motivados y cuenten con los elementos necesarios para comenzar a renovar sus métodos -

de enseñanza. Por tal razón, debe hacerse una reforma en este sentido, ya que los maestros son parte fundamental para lograr el cambio que se pretende en la educación. Deben recibir verdaderos entrenamientos en donde se les amplíe su campo de conocimiento y se les mantenga actualizados en todo lo que respecta al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Realizándose de esta forma, se dará un paso a un cambio verdaderamente fructífero que se reflejará principalmente en la calidad de la preparación de la población estudiantil. De no ser así, los maestros seguirán conservando todas esas características que hacen de la educación algo cada vez más aversivo y deficiente.

La realización de esta investigación se enfrentó con este problema, ya que se tuvo que acudir a varias escuelas primarias en las que se negó el permiso para dicha investigación; sin embargo, debido a que se mantenía una relación personal con la directora de la escuela primaria donde se implementó el SIP, se obtuvo dicho permiso.

Se encontraron también otras limitantes como la resistencia de los maestros a colaborar en la investigación, por lo que sólo fue posible trabajar con dos grupos de 4o. año.

Una vez iniciada la implementación del SIP y a lo largo de ésta, se observó que la maestra del grupo experimental mostró cierta resistencia y apatía a colaborar más eficientemente en las actividades que se le asignaron, quizá porque estuvo expuesta, como todo profesional, a un sistema de enseñanza tradicional así como por ser una actividad fuera del control directivo.

Sin embargo, el SIP despertó cierta inquietud para conocerlo más ampliamente en algunos de los maestros, incluyendo a la maestra del grupo control, al enterarse de los resultados obtenidos por cada estudiante en relación con los obtenidos en sus grupos. Por otro lado, el trabajo que han realizado por 11 años los maestros de la escuela primaria oficial "Presidentes de México", muestra que al recibir adecuados entrenamientos de un sistema que eleve la calidad académica de los estudiantes y

que sea organizado y manejado por las autoridades directivas, - los maestros pueden adquirir elementos que les permitan colaborar sin temor ni reservas en el cambio que se emprenda.

- El contar con los recursos financieros para su implementación.

Este es un factor importante en la implementación de un nuevo sistema de enseñanza, puesto que es indispensable contar con los recursos necesarios para el buen funcionamiento de éstos.

El presupuesto que actualmente se ha destinado a la educación no ha sido distribuido eficientemente, empleándose más -- que nada a la ampliación de las instituciones educativas, al pago de salarios del personal docente, así como a otras cuestiones de índole político, y dejando al margen el apoyo financiero que necesita el aspecto cualitativo de la misma.

El SIP no implica, como se expuso anteriormente, mayor costo que el empleado actualmente en la educación, ya que con los mismos recursos que se tienen, éste puede ser implementado. No requiere de mayor número de personal docente, empleando el mismo número de maestros así como a los estudiantes en las funciones de asistentes y de monitores.

La realización de las actividades de los estudiantes (asistentes y monitores) no implica una remuneración económica, - pero sí el desarrollo de habilidades que les permitan involucrarse cada vez más en su proceso de aprendizaje.

El material didáctico que se emplea no es altamente costoso porque sólo se necesita de papel para la impresión de las preguntas de estudio y de los exámenes que se aplican, además de la formación de una biblioteca que puede ser integrada con la colaboración de los propios maestros y estudiantes. Las películas, diapositivas y otros materiales de apoyo, son elementos con los que ya se cuenta en las instituciones educativas, - pero que no han sido empleados por el personal docente.

- El organizar adecuadamente su implementación.

Es indispensable para el adecuado funcionamiento del SIP,

tener preparado todo lo necesario (objetivos, horarios, preguntas de estudio, exámenes, material de apoyo, entrenamientos, - etc.) para llevar a cabo su implementación, porque de lo contrario se tienen contratiempos que impiden el buen curso de ésta.

Es cierto que el SIP en su organización implica un mayor número de horas de trabajo, pero una vez que se tiene listo todo lo que involucra, se minimizan las tareas que le corresponden al personal docente, dedicando mayor tiempo a atender las necesidades individuales que presentan los estudiantes.

En las escuelas primarias, con la colaboración del personal docente y bajo la asesoría de las autoridades directivas y de profesionales que tienen ingerencia en la educación, se puede elaborar todo lo que se requiere en cada año escolar, así como proporcionar los entrenamientos necesarios para la realización del nuevo plan de trabajo. De esta forma, las actividades que se realizan ya en su implementación no implican mayores problemas, sólo para aquellas personas que se resisten a tener una mayor responsabilidad así como realizar un mayor trabajo respecto al ejecutado en sus prácticas tradicionales.

En estas escuelas para dicha implementación, se emplearía a un maestro por grupo el cual trabajaría con una mejor distribución de tiempo para cada materia que se llevaría a cabo dentro del mismo salón de clases. Para la realización de las diferentes actividades (presentación de exámenes y estudio) se dividiría el salón de clases en diferentes secciones de acuerdo a las necesidades que se presentaran.

Con la colaboración tanto de los asistentes como de los monitores (todos los estudiantes desde primero a sexto grado, recibirían un entrenamiento de acuerdo al nivel académico de los mismos respecto a estas dos funciones, antes de la implementación del SIP) se tendría por un lado, un mejor control y manejo de las actividades que se realizan en el salón de clases, permitiendo que en ningún momento se olvide la característica principal del SIP que es el tomar en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes, y por otro, los maestros

que ya no tendrían la función tradicional de ser "guía de un grupo de estudiantes", sino la función de instructores moderando y participando a la vez del proceso de aprendizaje de los estudiantes, dispondrían del tiempo necesario para la realización de las actividades propias de su nueva función, dedicando principalmente mayor atención al avance individual de los estudiantes.

Por otro lado, al proporcionar verdaderos entrenamientos al personal docente a nivel oficial, para llevar a cabo la implementación del SIP, se desecha el problema que implica la renuncia o transferencia de los maestros, ya que todos ellos se encontrarían en constantes entrenamientos que les permitirían comenzar sus actividades en cualquier momento.

Entre los problemas que se presentan durante la implementación del SIP, se encuentra el empleo de monitores.

A nivel superior, el empleo de éstos ha resultado un tanto problemático, puesto que en algunas ocasiones por razones de "compañerismo", no realizan sus funciones eficientemente. Se ha señalado (Barrón, 1972) que una mayor supervisión a éstos soluciona el problema, sin embargo, es difícil -- que los estudiantes con una larga historia de educación tradicional estén conscientes de las consecuencias negativas que su comportamiento, y es por tal razón necesario que un sistema como el SIP que va involucrando a todos los estudiantes a participar en su proceso de aprendizaje, se implemente desde la escuela primaria, puesto que con ello se les proporciona elementos que les permiten vislumbrar la importancia que tiene el -- que todos ellos realmente adquieran los conocimientos así como el que proporcionen una asesoría que verdaderamente los ayude.

Se han realizado algunos estudios como el de Lewis (1979) Davies (1978) y Arenas (1981), en donde se apoya el empleo del monitoreo, puesto que en sus investigaciones éste ha elevado -- la ejecución académica de los estudiantes. Sin embargo, hay -- otras investigaciones como la realizada en la escuela "Presidentes de México", en donde no se emplea el monitoreo por ---- creerse que éste sirve para que los estudiantes que no reali--

zan esta función se sientan "inferiores" por sus ejecuciones a académicas, además de impedir una mayor socialización entre ellos.

En la presente investigación, se encontró que la ayuda -- que proporcionaron los monitores, permitió que los estudiantes tuvieran una mayor socialización entre ellos y entre los monitores así como que elevaran sus ejecuciones académicas, y permitió además, que los monitores adquirieran otras habilidades-- como la investigación, la comunicación, la cooperación, la socialización, etc.

En esta investigación, la interacción de los estudiantes-- con el asistente (maestro del grupo) decreció considerablemente, quizá por la defectuosa relación que existió antes de -- la implementación del SIP, e incrementó con los instructores -- aunque no tanto con los monitores, debido tal vez a la nueva -- relación que se estableció entre estudiante-instructor.

Proporcionando un entrenamiento a todos los estudiantes -- antes de la implementación del SIP, se puede eliminar el problema de que algún monitor no realice su función adecuadamente y tenga que ser reemplazado, puesto que en cualquier momento -- todos los estudiantes que cubran los requisitos, podrán desempeñar dicha función.

Por otro lado, con el empleo de los monitores se puede atender individualmente a todos los estudiantes en forma organizada, permitiendo al instructor disponer de mayor tiempo para supervisar el buen funcionamiento del curso.

- La asistencia a las conferencias y demostraciones.

La asistencia a las conferencias no es obligatoria y por ello, a nivel superior, gran número de estudiantes no asiste a ellas. Esta inasistencia se debe por un lado, a que los estudiantes después de haber estado sometidos por mucho tiempo a -- un control aversivo, no hacen buen uso de la mayor libertad ba jo la cual se trabaja en el SIP, y por otro, a que los maes-- tros al igual que los estudiantes han estado acostumbrados a -- una enseñanza tradicional, y por tal motivo, en algunos casos--

la realización de las conferencias en el SIP no suelen ser lo suficientemente motivantes para que éstos asistan.

Al respecto se han dado algunas soluciones (Barocio, 1972) como: la no realización de estas actividades, lo cual no sería recomendable, puesto que al inicio de una unidad siempre hay puntos interesantes que amplían el campo de conocimiento y que deben ser discutidas en el grupo; la exigencia de la asistencia, que no puede ser puesta en práctica porque dentro de los lineamientos del SIP se trata de dar la mayor libertad posible evitando un control eversivo; y la realización de las conferencias y demostraciones en forma cada vez más reforzante, la cual es la solución más viable, puesto que de esta forma no sólo se incrementa la asistencia sino también se aporta información que quizá no pueda ser fácilmente obtenida en forma individual. Sin embargo, no se recomienda que éstas sean muy frecuentes puesto que se caería otra vez en la dinámica que se sigue en el sistema tradicional de enseñanza y se restringiría además el desarrollo de otras habilidades, restando tiempo a la atención individual.

Esta investigación se vio limitada en este sentido, ya que por los lineamientos establecidos en toda escuela primaria oficial (permanecer todos los estudiantes en el salón de clases dentro de las horas y actividades académicas) los estudiantes no podían tener la libertad de elegir entre el asistir a las conferencias o el salir del salón de clases a realizar otras actividades. Ante esta situación, los estudiantes tuvieron que permanecer en el salón de clases en todas las conferencias que se programaron, prestando atención a ella o realizando otra actividad académica (resolver preguntas de estudio); sin embargo, la mayor parte de los estudiantes se mostró interesada en éstas.

Una implementación a nivel oficial en las escuelas primarias, implicaría la creación de una biblioteca dentro de estas mismas, con el propósito de darle al estudiante una alternativa a permanecer en el salón de clases durante las conferencias, ya que por las características propias de su edad escolar, por

su seguridad y por el hecho de ir estableciendo y desarrollando otro tipo de habilidades, éstos no podrían permanecer fuera del salón de clases.

- El evaluar a los estudiantes y el porcentaje de éstos - que no terminan el curso.

En el DIP, Keller (1968) establece que se debe tener un criterio de dominio del 100 % de respuestas correctas; sin embargo, éste debe ser adaptado a las necesidades académicas de los estudiantes donde vaya a ser implementado. Así, en esta investigación se estableció un criterio mínimo de dominio de 80 % en relación al nivel académico de los estudiantes, y a pesar de que éste fue alto en relación al establecido en el sistema tradicional (60 %), un mayor porcentaje de estudiantes alcanzó puntajes más altos de ejecución (90 % y 100 %).

Es importante tomar en cuenta este punto, puesto que el establecimiento por primera vez de un criterio de dominio de 100 % castigaría la conducta de los estudiantes (Born, 1971; Hess, 1974; y Semb, 1974), es decir, el rango que se establecería entre los criterios de 60 % a 100 % sería muy amplio y las aproximaciones que cada uno de los estudiantes tuviera en las diferentes unidades, serían constantemente castigadas por no alcanzar dicho criterio.

Para el establecimiento del criterio de dominio, algunas investigaciones realizadas a nivel superior como la de Covarrubias y Romo (1975), han presentado a los estudiantes la opción de elegir el criterio de dominio para su evaluación, encontrándose que dicha elección no determina la ejecución de éstos. Sin embargo, a nivel primaria lo más conveniente sería el establecerles un criterio de dominio entre 60 % y 100 % que se encontraría de acuerdo a las necesidades de los estudiantes (durante el año escolar o al pesar de un curso a otro).

La forma de evaluar a los estudiantes a nivel superior - al final del curso, ha sido un punto un tanto problemático, puesto que debido al avance individual de éstos algunos sí terminan el curso y otros no. Al respecto han surgido algunas pre



guntas tales como: ¿se les aprobará el curso a los estudiantes que no lo terminen?, ¿se les aplicará un examen del curso en general? o ¿se les aprobará si cumplen con un determinado porcentaje de unidades?, y en consecuencia se han realizado algunas posibles soluciones (Barocio, 1972) como: aprobarlos de acuerdo al porcentaje de respuestas correctas en el examen final independientemente de la presentación de los exámenes por unidades, lo cual provoca que no se tengan evaluaciones periódicas que permitan detectar posibles fallas en la ejecución de cada uno de los estudiantes y remediarlas a tiempo; exentarlos si alcanzan el 95 % en todas las unidades, con lo cual no se tiene una evaluación de las ejecuciones a largo plazo que permita conocer si los conocimientos han sido realmente adquiridos; y aprobarlos de acuerdo al porcentaje de respuestas correctas en el examen final con la condición de haber presentado los exámenes por unidades, lo cual parece ser una de las soluciones más adecuadas para la evaluación de los estudiantes, -- sin embargo, no debe olvidarse la importancia que tienen los exámenes de revisión porque con ellos se evalúa el aprendizaje de un número de unidades ya integradas, detectándose algunas fallas que pueden presentarse en las ejecuciones académicas de dichas unidades.

La solución más adecuada a este problema sería el establecer que se alcanzara el criterio de dominio tanto en los exámenes por unidades como de revisión, al presentar el 90 % de los exámenes del curso y el establecerse un tiempo de recuperación después de la fecha límite de terminación de éste, para aquellos estudiantes que no hubieran cumplido con los requisitos anteriores. Esto lo apoya la investigación realizada por Farmer (Keller, 1968) en donde se encuentra que el proporcionar más horas de prueba, regulariza el avance de los estudiantes.

De esta forma, se reduciría también el porcentaje de estudiantes que no alcanzara a terminar el curso, el cual constituye ya otro de los problemas que se han presentado y para el que se han dado algunas soluciones como: el establecimiento de fe-

chas para cada unidad, la cual terminaría con la característica principal del SIP (avance individual); reuniones de los estudiantes más atrasados con los monitores, las cuales ayudan a aclarar puntos y a organizar mejor todas las actividades en el tiempo que resta para el término del curso; la programación -- del examen final tres veces, que se puede reemplazar por el establecimiento del tiempo de recuperación y por la aplicación de los exámenes de revisión; y la realización de gráficas del avance individual, del tiempo que resta para terminar el curso, la cual es una solución viable y aplicada en esta investigación, pues ayuda a los estudiantes a llevar un mejor control de sus actividades.

Sin embargo, implementándose el SIP desde el primer año de primaria se reduciría aún más el porcentaje de estudiantes que no termine el curso, ya que se adquirirían más rápido y eficazmente las características que se desarrollan bajo este -- nuevo sistema de enseñanza, evitándose al mismo tiempo los problemas que se producen en su implementación a nivel superior.

En la presente investigación, se aplicaron exámenes de revisión para los cuales fue requisito que se alcanzara el criterio de dominio en todas las unidades que cada uno de ellos comprendía. No se tuvo un tiempo de recuperación debido a que la implementación no fue realizada a nivel oficial y por lo tanto resultaba un poco difícil que los padres de familia accedieran a que sus hijos siguieran presentándose en la escuela, así como que las autoridades directivas se hicieran responsables.

Como se señaló anteriormente, un porcentaje de estudiantes no alcanzó a terminar el curso, debido quizá, a la enseñanza tradicional a la que ya habían estado expuestos y bajo la cual trabajaban en las demás materias del año escolar; sin embargo, si esta investigación se hubiera realizado al inicio -- del ciclo escolar, seguramente los resultados hubieran sido otros y este porcentaje se hubiera decrementado. De la misma -- forma, si se hubiera implementado en el primer o segundo año -- escolar, este porcentaje hubiera decrementado aún más. A pesar de las condiciones en las que se llevó a cabo la investigación,

el porcentaje de éstos fue menor en relación al porcentaje que lo terminó 3 sesiones antes de la fecha límite.

- Deserción.

Este es uno de los principales problemas que se presenta en la implementación del SIP a nivel superior, ya que en las investigaciones que se han realizado (Born, Gledhill y Davies, 1972; Born y Whelan, 1973; Keller, 1974; y Arredondo, Ribes y Robles, 1979) se ha encontrado que se presenta un mayor índice de deserción en los cursos bajo el SIP que bajo los cursos tradicionales; sin embargo, en las escuelas primarias oficiales - de México así como en la enseñanza superior, el porcentaje de deserción es bastante alto, bajo la enseñanza tradicional.

Este problema más que a las características propias del SIP, se debe a la larga historia de enseñanza tradicional que condiciona a los estudiantes a no involucrarse y a no esforzarse por un aprendizaje más activo y eficiente, conformándose sólo con la transmisión mecánica y pasiva de los conocimientos para la obtención de una calificación mediocre. Es por ello, que al llegar los estudiantes a nivel superior no cuentan con los elementos necesarios y tan importantes como lo son los hábitos de estudio, la motivación por aprender, el ser una persona crítica, activa, autodidacta, investigadora, responsable, etc.; - para desarrollar un aprendizaje de mayor calidad así como para adaptarse a las condiciones de un nuevo sistema de enseñanza - como el SIP que implica un mayor esfuerzo, mayor trabajo y que desarrolle el "gusto" por aprender.

Se ha señalado también (Born y Whelan, 1973) que otra de las causas de la deserción ha sido la presentación de los exámenes por unidades largas bajo el SIP, puesto que éstos tienen consecuencias a largo plazo y en algunas ocasiones son negativas, y cada vez van haciendo más aversiva la situación de aprendizaje, lo cual sucede en el sistema tradicional de enseñanza en donde las unidades son bastante largas.

Al respecto se han dado algunas soluciones como el establecimiento de unidades cortas (Born y Whelan, 1973) que ayu--

dan a que los estudiantes obtengan, por una parte más fácilmente una evaluación exitosa que funcione como reforzador para seguir avanzando en el curso, y por otra, un número mayor de oportunidades para aprobar éste.

No obstante que esta solución es conveniente, el implementar el SIP a nivel elemental es una alternativa adecuada, puesto que se eliminarían muchos de los problemas que se presentan a nivel superior, por la larga historia de enseñanza tradicional.

En la presente investigación hubo un índice sumamente bajo de deserción (3 %: 2 estudiantes) que corresponde a estudiantes que tenían una ejecución académica bastante pobre antes de la implementación del SIP; pero si esta investigación se hubiera llevado a cabo al inicio del año escolar, como ya se dijo anteriormente, probablemente no se hubiera presentado ni aún este porcentaje.

Se tiene presente que este porcentaje de deserción es bastante limitado para realizar una comparación con un sistema tradicional, sin embargo, si se toma como promedio este porcentaje en cada grupo, se observa que éste decremente considerablemente aún en relación con el porcentaje que se presenta en la implementación del SIP a nivel superior.

- Entre los problemas que surgen a partir de su expansión, se encuentra el de la información y orientación que necesitan acerca de este sistema todas aquellas personas (padres de familia, maestros de otros cursos o escuelas, etc.) que de una u otra forma son afectadas por él o simplemente les interesa.

El proporcionar la información necesaria requiere de tiempo, y para ello, es indispensable la ayuda del personal docente, que ya estaría entrenado para la aplicación de este sistema, en la realización de reuniones con los padres de familia así como con otras personas que estuvieran interesadas en conocerlo. La realización de estas reuniones a nivel primario es importante, porque en primer lugar, los padres de familia deben estar enterados del por qué sus hijos ya no realizan las -

actividades que tradicionalmente se les dejaban (tareas), evitando así confusiones y rumores erróneos que lleven a la concepción de que los estudiantes no están "aprendiendo" porque los maestros ya no les están "enseñando" (Gallup, 1971); en segundo lugar, para que las personas que se interesen lo conozcan más ampliamente y tomen en cuenta todas las implicaciones que éste tiene en su implementación en este nivel de enseñanza; y en tercer lugar, para que éste no sea conocido como un sistema "barco" (aunque los estudiantes afirmen que trabajan más -- que en el sistema tradicional) por el gran incremento de estudiantes que obtienen mejores calificaciones en comparación con el sistema tradicional.

Por otro lado, al hacerse publicidad del buen éxito de este sistema, seguramente su demanda incrementaría y el número de instructores sería mayor, lo que demandaría la ampliación de las instituciones educativas y la contratación de mayor número de personal docente, aunque de cualquier forma esto sucedería dentro del sistema tradicional debido, más que nada, al crecimiento de la población estudiantil.

Por último, al trabajar los estudiantes bajo este sistema de enseñanza durante 6 años, seguramente demandarían trabajar de la misma forma en los años posteriores, por lo que éste ya implicaría la acción conjunta y organizada de todos los miembros que forman el ámbito educativo.

A pesar de todos los problemas anteriores, las investigaciones que se han realizado sobre el SIP a nivel superior (--- Kellar, 1965; Farmer.- Kellar, 1968; Farmer y Cole.- Kellar, - 1968; Kellar, 1968; Barn, Gledhill y Davis, 1972; Semb, ----- Hopkins y Hursh, 1973; Barn y Whelan, 1973; Ribes, 1978; Arredondo y Ribes, 1979; y Arredondo, Ribes y Robles, 1979) han -- mostrado que éste eleva la ejecución académica de los estudian- tes, además de incrementar las actitudes positivas hacia el -- proceso de aprendizaje (Farmer y Cole.- Kellar, 1968; y ----- Whitley, 1979) y de producir una mayor retención de los conoci- mientos adquiridos por los estudiantes (McMichael y Corey, ---

1971). Con ellos se apoyan los resultados encontrados en la presente investigación respecto a los efectos que produce la implementación de los elementos básicos del SIP en la ejecución académica de estudiantes en el nivel elemental de enseñanza.

Aunque la presente investigación estuvo limitada por la muestra de la población con la que se trabajó y por el tiempo que se tuvo para su realización, los resultados que se obtuvieron dan muestras de que el Sistema de Instrucción Personalizada es una alternativa que eleva la ejecución académica de los estudiantes. Además, de que los cuestionarios que se aplicaron a los estudiantes al final de esta investigación y que no se anexan en los resultados por no ser parte del objetivo de la misma, dan muestras de las actitudes positivas que los estudiantes tienen bajo el SIP, de las inquietudes que con él se despiertan, y de las necesidades y deseos que surgen al estar bajo un sistema tradicional de enseñanza. Se encuentra en éstos que los estudiantes se sienten motivados hacia la investigación, hacia la realización de mayor trabajo y hacia el aprendizaje real de los conocimientos; la relación que se estableció entre monitor-estudiante e instructor-estudiante les agradó y les ayudó a realizar sus actividades con mayor seguridad; les agradó trabajar con preguntas de estudio, exámenes por unidad, alternativos y de revisión; el saber que contaban con los exámenes alternativos en caso de no aprobar los exámenes por unidad, les hizo realizar sus actividades con mayor confianza; incrementaron sus hábitos de estudio; les agradó saber que contaban con los monitores e instructores en caso de que tuvieran alguna duda durante el curso; se les hizo más fácil trabajar bajo el SIP aunque el ritmo de trabajo fue mayor; expresaron su deseo por trabajar con el SIP en el resto de las materias y de los años escolares; y expresaron su desagrado por la forma como la maestra del grupo les dió su clase de Ciencias Naturales antes de la aplicación del SIP, así como su deseo por establecer otra relación con los maestros para que los ayuden, no los castiguen y los comprendan.

Por otro lado, los cuestionarios que se aplicaron tanto a la maestra del grupo control como del grupo experimental, indican que éstas no están conscientes de las implicaciones y consecuencias que el sistema tradicional tiene en el comportamiento y en la preparación tanto personal como comunitaria de los estudiantes, pues ponen de manifiesto que este sistema sin ser activo permite la adecuada formación del estudiante tomando como base para ella la "buena" o "mala" enseñanza del maestro. - No consideran la importancia que tiene el tomar en cuenta las necesidades de cada uno de sus estudiantes basándose en el aprendizaje de los mismos, el cual debe desarrollarse en un ambiente de libertad, dinamismo, confianza, compañerismo, responsabilidad, y respeto a ellos. Consideran que lo verdaderamente importante es una "buena enseñanza", olvidándose, como ya se señaló al principio de este trabajo, que ésta limita al estudiante en el desarrollo de sus capacidades.

Señalan además (maestra del grupo control), que las calificaciones "malas" de los estudiantes se deben más que nada a enfermedades que atacan a la niñez y a problemas familiares, - dejando al margen la enorme influencia que tiene el empleo del sistema tradicional de enseñanza.

Por último, señalan (maestra del grupo experimental), que la instrucción personalizada es muy importante porque proporciona un desarrollo más eficiente y dinámico, pero que lleva mucho tiempo al llevarla a la práctica. El deseo por conservar las prácticas tradicionales y la apatía por emprender nuevas tareas, es un obstáculo que debe vencerse bajo la aplicación del SIP, pues a la vez que los maestros se van involucrando en este sistema, se va desarrollando en los estudiantes otra concepción y otra formación respecto al proceso educativo.

El Sistema de Instrucción Personalizada es una alternativa que si bien no solucionaría todos los problemas que sufre el sistema educativo nacional, su implementación a nivel oficial, sí ayudaría a elevar la calidad de la educación de las escuelas primarias oficiales, ya que éstas son las que más han

sufrido de las consecuencias que ha provocado el actual sistema de enseñanza y las que menos atención han recibido al respecto por parte de las autoridades correspondientes. Es necesario que se ponga en práctica el cambio que requieren estas escuelas y la educación en general, puesto que con ello se incrementa la posibilidad de que la mayor parte de la población tenga una educación (a nivel elemental, medio, técnico y/o superior) de mayor calidad, mayores motivaciones para seguir una carrera y se desarrollen más eficientemente en cualquier área (técnica o profesional) de trabajo.

A través de los años, el gobierno de México ha realizado reformas relativamente secundarias en el sistema educativo, atendiendo sólo los problemas inmediatos y dejando al margen un análisis profundo de dicho sistema.

Actualmente, la política educativa ha realizado cambios - que se han reflejado, más que nada, en el gran incremento de la población estudiantil, principalmente en el nivel elemental de enseñanza, olvidando que el aspecto cualitativo debe ser la principal preocupación de esta política, puesto que repercute tanto en el desarrollo individual como social. "... lo que en el fondo importa es que la educación que llega a los niños, jóvenes y adultos del país sea realmente buena. Pero hay consenso en que es bastante mala. Hay consenso también en que es cada vez más mala" (Istapf, 1982, p. 11).

El elevar la calidad de la educación tiene repercusiones en la inversión que realiza tanto el Estado como la población estudiantil, puesto que al obtener mejores productos, ambos recuperan dicha inversión debido a que el mercado de trabajo abre sus puertas a todas aquellas personas que puedan ofrecer mayor calidad en el desempeño de sus actividades, aunque, debe tenerse en cuenta que para ello también tienen influencia múltiples factores de carácter socio-económico y político.

Es preciso elevar la calidad de la educación de las escuelas primarias oficiales, ya que es en las primarias particulares donde más implementaciones se han realizado de diferentes sistemas, métodos y técnicas para elevar la calidad de su ense



anza, aunque parece ser que en ninguna de ellas, se ha tratado de implementar el SIP con todos los componentes que lo forman. Existe poca información de investigaciones realizadas -- (si es que existen) en las primarias oficiales, además de que la obtención de ésta en la SEP, es algo verdaderamente problemático, puesto que existe una falta total de organización, orientación e información acerca de las actividades educativas que se realizan así como de los simposios y congresos que se han llevado a cabo para analizar la problemática educativa. -- Tal es el caso de varios artículos que trataron de conseguirse para el apoyo teórico de esta investigación, entre los cuales se encuentra un relato del primer encuentro sobre la problemática de evaluación en la escuela primaria realizado en Oaxtepec, Morelos, en el que se trata un punto específico acerca -- del SIP y su extensión a la escuela primaria. Se agotaron todos los recursos con los que se contaba para conseguir esta información y finalmente no fue posible obtenerla.

Una solución a este problema sería el establecer un organismo independiente, en cierta forma, de las actividades que realiza la SEP, en donde tengan su actuación las personas que como el psicólogo (conductual) son tan importantes en el futuro de la educación, que se dedique a la constante investigación, evaluación y recopilación de la información que acerca de la educación se realice, para que de esta forma oriente y ayude a la SEP en la forma como deberá elevar la calidad de ésta. "La cuestión es importante, pues hay una gran probabilidad de que el gobierno del futuro opere principalmente por medio de técnicas educativas" (Skinner, 1976, p. 256).

Es necesario que nuestro sistema educativo sufra un cambio que si bien es difícil que proporcione elementos desvinculados de los objetivos que persigue el sistema político y social, sí proporcione elementos que ayuden a obtener mejores resultados tanto en el nivel de preparación personal como en el nivel de desarrollo social, cumpliendo con uno de los principales objetivos que se propone la educación y que consiste en de

desarrollar los conocimientos y habilidades necesarias para el mejoramiento social, político y económico del Estado.

Así, los resultados encontrados en la presente investigación corroboran y apoyan el objetivo planteado en ésta, y muestran que el Sistema de Instrucción Personalizada (SIP) puede elevar la calidad de la ejecución académica en estudiantes de una escuela primaria oficial.

Se debe preparar a la niñez para un presente y un futuro ineludible que requiere de un actuar mucho más dinámico, enérgico y eficiente. La solución está en manos de las autoridades competentes, y de ellas depende que una "buena" o "mala" educación elemental sea la base de una educación posterior y de un desarrollo personal y social más armónico y evolutivo.

## C O N C L U S I O N E S

Uno de los objetivos que desde siempre se ha deseado alcanzar en México para lograr un mayor desarrollo, ha sido que el sistema social, económico y político sea cada vez más sólido en su estructura y organización. Para ello, la educación ha sido uno de los principales instrumentos a través del cual se ha transmitido una ideología determinada y se han querido satisfacer las constantes demandas que el sistema produce.

Por tal razón, el sistema educativo ha sido fuente de constantes manipulaciones que han determinado la dirección que debe seguir éste para el desempeño de sus funciones. Sin embargo, no debe olvidarse que el sistema educativo conserva una cierta autonomía y que además de su función socializadora cumple con una función académica, motivo por el cual se pueden implementar técnicas, métodos y sistemas de enseñanza que mejoren la calidad del proceso educativo.

Tal es el caso del Sistema de Instrucción Personalizada (SIP) que ha sido implementado en muy diversas áreas, cursos y niveles de enseñanza con éxito, elevando la ejecución académica de los estudiantes, incrementando las actitudes positivas hacia el proceso educativo, despertando mayor interés, responsabilidad, dinamismo, autodidactismo, socialización y creatividad.

A pesar del buen éxito que ha tenido la implementación del SIP a nivel superior, éste se ha encontrado con algunos problemas, motivo por el cual este sistema de enseñanza debe ser implementado desde el nivel elemental de la educación, puesto que gran parte de esos problemas se debe a la historia de enseñanza tradicional bajo la cual se prepara a la juventud

mexicans.

El SIP debe ser tomado en cuenta como una alternativa de solución para mejorar la calidad de la enseñanza en las escuelas primarias oficiales del país, que son las que absorben a la mayor parte de la población y las que más ayuda requieren.- De esta forma, la presente investigación se propone el implementar el SIP en un grupo de 4o. grado de una escuela primaria oficial con el objetivo de analizar los efectos que produce este sistema de enseñanza en las ejecuciones académicas de estos estudiantes.

Dicho objetivo se cumplió con éxito, elevándose la ejecución académica de los estudiantes y despertando en ellos una inquietud por aprender realmente los conocimientos del curso, una mayor responsabilidad para la realización de sus actividades, una mayor confianza y seguridad en su actuación académica, una mayor socialización entre ellos, un mayor dinamismo en la adquisición de sus conocimientos y un mayor sentido crítico.

Si bien es cierto que esta investigación es limitada en cuanto a la muestra con la que se trabajó así como al tiempo en el que se realizó, también es cierto que sólo se quiso analizar la ejecución académica de estudiantes de una escuela primaria oficial y que a pesar de esas limitaciones, se tienen elementos que apoyen la implementación del SIP y que se exponen a lo largo de este trabajo.

Se ha señalado (Molina, 1981) que el SIP es una forma más de control que fortalece el autoritarismo y que no ayuda a democratizar verdaderamente la enseñanza, sin embargo, el SIP al implementarse en las escuelas oficiales del país, proporciona a la mayor parte de la población una educación de mayor calidad, redistribuyéndose así las oportunidades para un actuar posterior. Además, es imposible que no exista alguna forma de control no sólo en el SIP sino en cualquier aspecto de la vida, puesto que estamos determinados por infinidad de contingencias medio ambientales que en este caso se refieren a intereses de carácter político, económico y social. "No podemos elegir un -

sistema de vida en el que no exista control, lo único que podemos hacer es cambiar las condiciones del control" Skinner (Bañyés, 1978, p. 247).

El punto verdaderamente importante en la educación es elevar la calidad de la misma, y por ello, el Sistema de Instrucción Personalizada que ha dado muestras de ser un sistema de enseñanza eficiente y activo, parece ser si no la única, sí una solución viable para ayudar a resolver el problema que representa la calidad de la educación en México.

Futuras investigaciones seguramente corroborarán y apoyarán los resultados encontrados en ésta, así también realizarán trabajos que proporcionen datos más objetivos de algunos de los componentes del SIP como: el empleo de monitores y asistentes, el entrenamiento de los mismos, la aplicación de los diferentes tipos de exámenes (por unidad, alternativos y de revisión), el establecimiento de un criterio de dominio, la realización de las conferencias y demostraciones, etc., que sean implementados más formalmente (con apoyo oficial) y contando con mayores recursos que la presente.

R E F E R E N C I A S

Anderson, R. C. y Faust, G. W.

Psicología Educativa: La Ciencia de la Enseñanza y el Aprendizaje.

Ed. Trillas, México, 1979, p. 15-25 y Cap. 4

Arenas, G. E.

El Monitoreo: Investigación de Dos Aspectos Involucrados en su Aplicación.

Tesis, UNAM, ENEPI, México, 1981

Arredondo, V.; Ribes, E. y Robles, E.

Técnicas Instruccionales Aplicadas a la Educación Superior.

Ed. Trillas, México, 1979, Caps. 1, 2, 4, 5, 6, 8 y 13

Baer, D. M.; Wolf, M. M. y Risley, T. R.

Algunas Dimensiones Actuales del Análisis Conductual - Aplicado.

En Ulrich, R.; Stachnik, T. y Mabry, J.

Control de la Conducta Humana

Ed. Trillas, México, 1979, vol. 2, p. 26-37

Barocio, Q. R. E.

La Instrucción Personalizada: Una Alternativa a los Métodos de Enseñanza Universitarios.

Tesis, UNAM, México, 1972

Bayés, R.

Una Introducción al Método Científico en Psicología.  
Ed. Fontanella, Barcelona, 1978, Caps. V, VI, VII, y -  
p. 195-207 y 227-314

Bloom, B. S.

Evaluación del Aprendizaje.  
Ed. Troquel, Buenos Aires, 1975

Born, D. S.; Gledhill, S. M. and Davis, M. L.

Examination Performance in Lecture-Discussion and ---  
Personalized Instruction Courses.  
Journal of Applied Behavior Analysis, 1972, 5, p.33-43

Born, D. S. and Whelan, P.

Some Descriptive Characteristics of Student Performance  
in PSI and Lecture Courses.  
The Psychological Record, 23, 1973

Bremer, J.

Foro de Consulta Popular.  
24 Horas, México, 8/II/83

Castro, L.

Algunas Actividades que Podría Realizar el Psicólogo -  
en la Escuela Primaria.  
Enseñanza e Investigación en Psicología, 1977, Vol. 3,  
nóm. 2, p. 104-108

Castro, L.

Diseño Experimental sin Estadística.  
Ed. Trillas, México, 1977

Cerna, M. M.

Análisis y Aplicación de los Programas de Educación --  
Primaria.

SEP, México, 1964

Cohen, J.

Conducta y Condicionamiento Operante.

Ed. Trillas, México, 1980

Comunicación Verbal

Escuela Primaria Oficial "Presidentes de México", ----  
11-092-6-I-X.

México, 1982

Covarrubias, P. P. y Romo

Los Efectos de los Exámenes de Autoevaluación y de la  
Elección del Criterio de Dominio en la Ejecución Aca--  
démica, bajo el Sistema de Instrucción Personalizada.

Tesis, UNAM, México, 1975

Davies, G. S.

Peer Tutors: Their Utility and Training in the -----  
Personalized System of Instruction.

Educational Technology, 1978, vol. 18, núm. 11, -----  
p. 23-26

Departamento de Psicología Educativa. ENEPI

El Psicólogo en la Educación.

Ponencia Presentada en la IV Reunión Nacional de la En-  
señanza e Investigación en Psicología.

UAP, Puebla, 1978



Díaz, de C. R.

Sobre la Educación y la Cultura: Alternativas de Cambio.

Ed. Trillas, México, 1978

Durkheim, E.

Educación y Sociología.

Buenos Aires, Shafir Editor, S. R. L., 1977

En Revista Perfiles Educativos, núm. 8, CISE-UNAM  
México, 1980, p. 3-24

Estadísticas Educativas

Centro de Estudios Educativos, A. C.

México, 1971

Ferrández, A.

La Enseñanza Individualizada.

Ed. CEAC, Barcelona, 1978, Caps. 1, 2 y 3

Freire, P.

Pedagogía del Oprimido.

Ed. Siglo XXI, México, 1979

Gagné, R. M. y Briggs, L. J.

La Planificación de la Enseñanza.

Ed. Trillas, México, 1978, Caps. 1, 2, 8, 9, 10, 11 y-  
12

Gallo, M. V. y Gutiérrez, G. D.

Organización y Administración Escolares.

SEP, México, 1964

Gallup, H. F.

Instrucción Personalizada: Un Simposium en Honor de --  
Fred Keller.

79th. Annual Convention, American Psychological -----  
Association, September 6, 1971, Washington, D. C.

García, H. V.

Educación Personalizada.

Ed. Miñon, España, 1977

Hess, J. H.

Keller Plan Instruction: Implementation Problems.

Trabajo Presentado en la Conferencia del Plan Keller,-  
1971, Cambridge.

En Sherman, G. J. PSI, 41 Germinal Papers, 1974, -----  
p. 153-159

Hunig, W. M.

Conducta Operante: Investigación y Aplicación.

Ed. Trillas, México, 1975, Cap. 1

Keller, F. S.

New Reinforcement Contingencies in the Classroom?

Trabajo Presentado en la Reunión de Chicago de la ----  
American Psychological Association, 1965.

En Sherman, G. J. PSI, 41 Germinal Papers, 1974, -----  
p. 212-215

Keller, F. S.

Goodbye Teacher ...

Journal of Applied Behavior Analysis, 1968, 1, p.78-89

Keller, F. S.

The Keller Plan Handbook.

W. A. Benjamin, I. N. C. Philippines, 1974

Keller, F. S.

Aprendizaje.

Ed. Paidós, Buenos Aires, 1979

Klaus, D. J.

Técnicas de Individualización e Innovación de la Enseñanza.

Ed. Trillas, México, 1976, p. 11-17, Caps. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 19, 20, 21 y 22

Latapí, P.

Diagnóstico de la Investigación Educativa en México.

Revista Perfiles Educativos, núm. 14, CISE-UNAM  
México, 1981, p. 33-50

Latapí, P.

Temas de Política Educativa (1976-1978).

SEP/80, México, 1982

Lewis, J. M.

Analysis of the Tutoring Variable in Individualized --  
Instruction.

Educational Technology, 1979, vol. 19, núm. 3, p.41-44

Medina, J. L.

Filosofía, Educación y Desarrollo.

Ed. Siglo XXI, México, 1975, p. 105-142

Millenson, J. R.

Principios de Análisis Conductual.

Ed. Trillas, México, 1976, Cap. 1

McIntire, R. W.

Guías para Aplicar la Modificación de Conducta en la Educación.

En Ulrich, R.; Stachnik, T. y Mabry, J.

Control de la Conducta Humana

Ed. Trillas, México, 1979, vol. 3, p. 586-594

McNicheel, J. S. and Corey, J. R.

Retention in PSI Introductory Psychology Course.

Reportado en: Personalized Instruction, a Symposium in Honor of Fred Keller, 1971.

En Sherman, G. J. PSI, 41 General Papers, 1974, -----  
p. 17-19

Malina, A. J.

Ideología y Educación: El Ejemplo de la Instrucción -- Personalizada.

Revista Psicología, nóm. 27, UNAM

México, 1981, p. 6-10

Marón, D. P.

La Evaluación de los Aprendizajes y sus Implicaciones Educativas y Sociales.

Revista Perfiles Educativos, nóm. 13, CISE-UNAM

México, 1981, p. 21-36

Mazy, F.

Enseñanza Individualizada y Trabajo por Equipos.

Ed. Kapeluz, Buenos Aires, 1964

Navarro, B. V.

Expansión Educativa y Democratización de la Enseñanza.

Revista Perfiles Educativos, núm. 13, CISE-UNAM

México, 1981, p. 37-48

Novedades

Sección A, Núm. 15106, Año XLVIII

México, 25/X/82

Pacheco, M. T.

La Interpretación Social de la Problemática Educativa-  
en México (Un Análisis Crítico).

Revista Perfiles Educativos, núm. 14, CISE-UNAM

México, 1981, p. 3-18

Paéz, M. R.

El Conductismo en Educación: Reflexiones sobre Algunos  
de sus Alcances y Limitaciones.

Revista Perfiles Educativos, núm. 13, CISE-UNAM

México, 1981, p. 5-20

Ponce, A.

Educación y Lucha de Clases.

Editores Mexicanos Unidos, S. A., México, 1978

Popham, W. J. y Baker, E. L.

La Evaluación de la Enseñanza.

Ed. Paidós, Argentina, 1972, Cap. 9

Popham, W. J. y Baker, E. L.

El Maestro como Experimentador.

Ed. Paidós, Argentina, 1972, Cap. 10

Ribes, I. E.

El Condicionamiento Operante en la Educación.  
En Árdila: El Análisis Experimental del Comportamiento.  
La Contribución Latinoamericana.  
Ed. Trillas, México, 1974, p. 292-323

Ribes, I. E.

El Diseño Curricular en la Enseñanza Superior desde --  
una Perspectiva Conductual. Historia de un Caso.  
ENEPI-UNAM, México, 1978, p. 1-15

Semb, G.; Hopkins, B. L. and Huzsh, D. E.

The Effects of Study Questions and Grades on Students-  
Test Performance in a College Course.  
Journal of Applied Behavior Analysis, 1973, 6, -----  
p. 631-642

Semb, G.

The Effects of Mastery Criteria and Assignment Length-  
on College Student Test Performance.  
Journal of Applied Behavior Analysis. 1974, 7, p.61-69

SEP

Programas para Elevar la Calidad de la Educación Pri-  
maria.  
Documento de Actualización y Coordinación Nacional  
México, 1982

Sexto Informe de Gobierno

Anexo Número 1, México, 1982

Skinner, B. F.

Are Theories of Learning Necessary?  
Psychological Review, 1950, 57, p. 193-216

Skinner, B. F.

Registro Acumulativo.

Ed. Fontanella, Barcelona, 1975, Tercera Parte

Skinner, B. F.

Tecnología de la Enseñanza.

Ed. Labor, S. A., España, 1976

Skinner, B. F.

Sobre el Conductismo.

Ed. Fontanella, Barcelona, 1977

Skinner, B. F.

¿Qué es el Análisis Experimental de la Conducta?

En Ulrich, R.; Stachnik, T. y Mabry, J.

Control de la Conducta Humana

Ed. Trillas, México, 1979, vol. 2, p. 18-26

Suárez, D. R.

La Educación: Su Filosofía, Su Psicología, Su Método.

Ed. Trillas, México, 1978

Surrat, P. R.; Ulrich, R. y Hawkins, R. P.

El Estudiante Elemental como Ingeniero de la Conducta.

En Ulrich, R.; Stachnik, T. y Mabry, J.

Control de la Conducta Humana

Ed. Trillas, México, 1979, vol. 2, p. 397-408

Vasconi, T. y Recce, I.

Modernización y Crisis en la Universidad Latinoamericana.

En: La Educación Burguesa.

Ed. Nueva Imagen, México, 1977, p. 17-68

Vizcaro, A. M.

Líneas de Reflexión para Abordar el Problema del Bajo-Aprovechamiento Escolar.

Revista Perfiles Educativos, núm. 14, CISE-UNAM  
México, 1981, p. 19-32

Whitley, T. W.

The Effects of Individualized Instruction on the Attitudes of Middle School Pupils.

The Journal of Educational Research, 1979, vol. 72, --  
núm. 4, p. 188-193

William, J. P.

La Educación para el Desarrollo.

Biblioteca Centro de Estudios Educativos, A. C.  
Unidad Especial AIE, UNESCO, París, 1970, p. 1-19