

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

EDUCACION INFORMAL: UNA ALTERNATIVA A LOS
ACTUALES SISTEMAS DE ENSEÑANZA PREESCOLAR

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADO EN

PSICOLOGIA

PRESENTAN

DINAH MARIA ROCHIN VIRUES

MARIA LUISA TAVERA RODRIGUEZ

1 9 8 0



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

25053.08
UNA-M. 46
1980
Ej: 2

M.- 34241

tps. 601

A MI MADRE

A LA MEMORIA DE MI PADRE

A ANA MARIA, LA AMIGA.

DINAH MARIA

A G R A D E C I M I E N T O S

En primer término queremos reconocer el apoyo que nos brindara el Mtro. Paulo Speller, quien guió nuestro primeros esfuerzos en el desarrollo de esta investigación.

En seguida, agradecer al Mtro. Javier - Aguilar por su continua y eficaz colaboración y auxilio en la conducción y análisis del trabajo.

También deseamos reconocer la ayuda de todas las personas que de alguna manera facilitaron la realización de la presente.

Y a Marco Eduardo, por su extensa y valiosa cooperación, gracias.

Dinah María Rochín V.

María Luisa Tavera R.

A R C O I R I S

- "Tan solo unos pasos nos separaban
del oro... cuando la lluvia cesó".

I N D I C E

I	INTRODUCCION	Pag. 6
II	ANTECEDENTES	Pag. 13
III	METODO	Pag. 35
IV	RESULTADOS	Pag. 42
V	DISCUSION	Pag. 48
VI	FIGURAS Y TABLAS	Pag. 57
VII	APENDICES	
	MODELO DE REGISTRO	Pag. 71
	TEMARIO	Pag. 72
	MATERIALES	Pag. 74
	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	Pag. 77
	CUESTIONARIOS	Pag. 82
VIII	BIBLIOGRAFIA.....	Pag. 86

I N T R O D U C C I O N

La educación de los infantes ha sido desde tiempos remotos una de las principales preocupaciones de la humanidad. Los gobernantes de todos los pueblos dedican parte de su tarea al estudio de la situación educativa; sin embargo, otras actividades compiten de manera significativa con ella. Fauré (1975) señala que la educación ocupa en términos presupuestarios, el segundo lugar de los gastos públicos mundiales, inmediatamente después de los gastos militares.

Los reportes más recientes indican que el rubro educativo se encuentra próximo a perder la batalla con la guerra. Así, el informe de la Agencia de Control de Armamento y Desarme en Estados Unidos indica que los gastos militares alcanzan en 1979 una tasa de incremento más alta que la inflación global. Dicho estudio señala que en su conjunto los países industrializados gastaron en su defensa casi lo mismo que en sus presupuestos de educación y la mitad del presupuesto de salud; mientras que las naciones subdesarrolladas dedicaron a la carrera armamentista más de seis veces del capital invertido en la educación y dos veces más que sus presupuestos para salud (UNOMASUNO, 14 de octubre de --- 1979. P. 9).

No obstante este lamentable hecho, debemos reconocer que el desarrollo tecnológico, económico y social de las recientes décadas ha traído como lógica consecuencia una re-evaluación de la efectividad de los programas educativos; y como resultado de esta evaluación, la importancia de la educación durante los primeros años de vida ha sido aceptada (Leeper y cols., 1974).

A la luz de la psicofisiología moderna y de la simple observación aparece como innegable la importancia de la primera infancia para el desarrollo ulterior de las aptitudes y de la personalidad. Sin embargo, los sistemas educativos actuales actúan a menudo como si esta fase no les interesara. Tal carencia se explica evidentemente, en muchos países, por la insuficiencia de los recursos disponibles comparada con la demanda de educación; pero proviene también de un amplio desconocimiento de la importancia de las condiciones educativas de la primera infancia para el desarrollo del individuo (Fauré, 1975. P. 274).

Otro problema al que se enfrenta la educación a nivel - preescolar es la especificación de curriculum y selección de mé todos que deberán ser utilizados para lograr un desarrollo de - los niños en su edad temprana, que haga uso de la acción del me dio ambiente sobre el niño de manera que asegure las condiciones más favorables para su desenvolvimiento tanto físico como men-- tal,.

Centraremos nuestra atención ahora sobre la especifica-- ción de currícula y dejaremos para después la discusión de mé dos adecuados para la enseñanza preescolar.

Se tienen noticias de que las primeras instituciones que se dedicaron al "cuidado" de niños pequeños tenían como temario básico el siguiente: lecciones simples de conocimientos de pie-- dras, plantas y animales; los nombres y el uso de los miembros del cuerpo; distinguir entre claro y obscuro, así como los dife-- rentes colores; los elementos de la casa, la granja, la calle y el campo. También se les entrenaba en la moderación, la pureza y la obediencia. Lo anterior apareció publicado en alemán en -- 1633 y sirvió para normar las actividades del jardín de infan-- tes. Varios autores han modificado este primer programa; algu-- nos han introducido el uso de materiales diversos y novedosos a la vez que han destacado la importancia de las aportaciones de la música en los programas de infantes, así como de los ejerci-- cios de tipo gimnástico que ahora se realizan.

En la actualidad el jardín de niños ideal es un medio am biente específicamente diseñado para niños pequeños. Este medio ambiente está formado por compañeros, equipo, material de juego, profesores interesados y oportunidades para aprender un vasto - arreglo de habilidades sociales, motoras, de lenguaje y cogniti vas. El jardín de niños contiene una gran variedad de equipo y materiales de juego, los cuales es difícil que los niños tengan en sus casas. Los niños pueden desarrollar su sistema motor --- grueso con triciclos, columpios, junglas metálicas, túneles y - patinetas. Ellos pueden caminar balanceándose con un compás, -- saltar y aprender ejercicios gimnásticos. Los niños pueden desa-- rrollar su coordinación motora fina o desarrollar su talento ar tístico con pinturas, tijeras, plastilina e instrumentos musica

les. Pueden también involucrarse en juegos dramáticos y aprender habilidades preacadémicas con libros, rompecabezas, juegos de igualdad, lápices y cuadernos.

Los niños aprenden a convivir con sus compañeros, a dar y tomar, a esperar su turno, a aceptar críticas y a defender -- sus ideas, a jugar cooperativamente y a trabajar hacia una meta común de grupo. Así obtienen la oportunidad de ser líderes y se guidores, de escoger a su mejor amigo, de dar y recibir ayuda y confort (Risley y Twardoz, 1976).

Como puede observarse, muchas de las actividades que se desarrollaron con los niños de 1933, siguen vigentes. Sin embar go, lo más importante de las actuales características del pro-- grama es su continuidad con el ciclo escolar que le sigue. Además, la inclusión de temas académicos o pre-académicos ha venido a enriquecer notablemente los programas de infantes. Experimentos conducidos hacia finales de la década de los 50s y principios de los 60s han demostrado claramente que a temprana edad los niños pueden manejar directamente conocimientos más complejos tales como las matemáticas, la lectura y la escritura; además de entender y replicar los conocimientos de las ciencias -- (Leeper, 1974).

Ahora bien, es oportuno el analizar las condiciones en -- las que funcionan las instituciones preescolares en nuestro --- país. En México se cuenta con dos tipos de éstas: las denominadas Guarderías Infantiles y los Jardines de Niños (Kinder Gar-- den). Algunas son de carácter privado y otras pertenecen al sis tema federal o estatal (algunas de las privadas obtienen su in corporación a la Secretaría de Educación Pública). Las diferen cias más importantes entre estos dos tipos de instituciones , -- más que su contenido académico, se refieren a la edad a la que reciben a los niños y el horario de permanencia. En las garde erías infantiles los niños pueden entrar desde las siete de la -- mañana y salir a las seis de la tarde; allí se les proporciona la comida, y son admitidos desde los dos meses de edad. En los jardines de niños el horario es de nueve a doce de la mañana, -- no se les proporciona alimentos y la edad mínima de admisión --

era hasta hace poco, de dos años en los jardines privados y de -
cuatro años en los jardines oficiales.

Un documento publicado por la Secretaría de Educación Pú-
blica (SEP) en 1974 explica el objetivo que persigue el Estado
con la creación de instituciones preescolares:

"La creciente participación de la mujer -
en las actividades productivas implica general-
mente el abandono de los hijos durante la jor-
nada de trabajo. Este hecho plantea la necesi-
dad de establecer servicios de atención mater-
no infantil.

"En combinación con las instituciones de
seguridad y bienestar social, se ha procurado
que las guarderías (servicios materno-infanti-
les) y los jardines integrados, se conviertan
en centros de educación preescolar cuya finali-
dad comprenda, además de la protección de la -
salud y la vigilancia del desarrollo físico --
del niño, la atención de su desenvolvimiento -
intelectual.

"La educación preescolar cubre una de las
etapas más importantes del ser humano: aquella
durante la cual comienza la integración de los
valores sociales a la conducta y en la que se
requiere estimular la formación de hábitos, --
destrezas y actitudes en el educando" (Cuatro
Años de Labor Educativa, 1971-1974, SEP. P.13).

En el informe presentado en 1978 por el Secretario de E--
ducación Pública se dio a conocer la siguiente definición de edu-
cación preescolar:

"El nivel preescolar tiene una duración --
de dos años y no es requisito indispensable pa-
ra ingresar en la primaria. El proceso de apren-
dizaje radica en dos actitudes fundamentales: -
el juego y la aplicación de experiencias senso-
motoras. Se fomenta paralelamente, el desarro--

llo de la capacidad de atención, memoria y asociación de ideas".

El contenido del programa está formado por:

- a) el lenguaje
- b) las matemáticas
- c) el hogar y el jardín de niños
- d) la comunidad
- e) la naturaleza
- f) el niño y la sociedad
- g) el niño y el arte
- h) festividades y juguetes.

El documento publicado por la SEP "Metas del Sector Educativo 1979-1982" señala once programas prioritarios, entre los -- que destacan el de primaria completa para todos los niños, el de castellanización de la población indígena y el de educación para adultos. Es importante destacar que la educación preescolar se -- contempla como un programa no prioritario señalando como objetivos: "Ampliar la educación inicial (materno-infantil) de manera -- que para 1982 se proporcionen ayudas educativas al 60% de la demanda de 0-5 años y se atiendan en instituciones a 50,000 niños", así como "llevar la educación preescolar, reduciéndola a un año, al 70% de los niños de, 5 años de edad (actualmente se atiende -- al 15%)" (Latapí, 1979).

A pesar de todo, la realidad es que la educación preescolar en nuestro país es muy rudimentaria, ya que no cuenta con un programa lo suficientemente bien desarrollado y se enfrenta también a problemas administrativos tales como el no reconocimiento oficial de los estudios que los niños realizan allí. Esto es, no existe una buena secuencia del programa preescolar con el programa escolar, puesto que éste último admite junto con los niños -- que vienen de Kinder o Guardería a aquéllos que nunca han asistido a la escuela; lo cual lleva obviamente a un retraso de los -- primeros.

Retomando el punto de los programas vigentes para los jardines de niños, es interesante mencionar que pocas escuelas si--

11.
guen los "guiones de trabajo" expedidos por la SEP, en razón de que aún no logran especificarse adecuadamente los objetivos y -- las actividades que deberán ser desarrolladas. A partir de 1973 se incluyó en dichos guiones de trabajo el estudio de la lógica-matemática, pero no se ha instituído a nivel nacional debido a - problemas previos de formación en los niños y en las maestras. - Como respuesta a la reforma educativa actual se ha tratado de -- mantener un estrecho contacto entre los profesores de nivel pre-escolar con el fin de orientar sus objetivos hacia los especificados por dicha reforma.

Resumiendo, cierto es que la educación preescolar en Méxi- } *
co recibe poca atención por parte de las autoridades educativas y enfrenta graves dificultades en su desarrollo. Sin embargo, es ta misma falta de definición acerca de las metas y procedimien-- tos instruccionales brinda al investigador una magnífica oportu- nidad para explorar este campo.

De allí que el presente trabajo se avocara al estudio de dos diferentes sistemas de enseñanza en un escenario de educa-- ción preescolar: el Formal, concebido en términos de enseñanza tradicional; y el Informal, que requiere de una participación - directa del alumno con los materiales instruccionales.

La comparación de ambos sistemas instruccionales permiti- rá, pensamos, determinar su eficiencia y proponer cambios sus-- tanciales en las actuales formas de enseñanza preescolar.

Con este fin, se consideraron dos tipos de indicadores:- el grado de participación de los sujetos en ambas condiciones - de enseñanza y el nivel de aprovechamiento característico en ca da una de ellas.

La fundamentación de este estudio se basa en la importan- cia de la educación preescolar que, además de las característi- cas psicomotoras y preacadémicas expresadas con anterioridad, - conlleva objetivos implícitos como el desarrollo de conductas - de auto-cuidado y provee fundamentos de conducta social, cogni- tiva y moral (Bijou, 1976). Además, cabe considerar que las pri- meras experiencias escolares determinarán la actitud posterior } ✓
del niño hacia las actividades de aprendizaje.

Por todo ello, consideramos que el estudio profundo y sis
temático de las situaciones de aprendizaje preescolar resultan
de fundamental importancia para desarrollar y-o superar muchas -
de las deficiencias del sistema educativo en su conjunto.

ANTECEDENTES

El presente trabajo sienta sus bases sobre dos aproximaciones teóricas: a) el sistema de Educación Abierta y b) el análisis de las Variables impersonales dentro del ambiente educativo.

A continuación intentaremos hacer una breve reseña histórica de las principales aportaciones que estas dos corrientes - han hecho al campo de la investigación educativa.

EDUCACION ABIERTA

Es imposible iniciar el estudio de esta aproximación educativa sin, por lo menos, mencionar a los grandes pensadores de la educación, entre los que se cuenta a Rousseau, Froebel, Dewey, Montessori, Piaget, Skinner, ... y tantos otros, gracias a quienes, una concepción progresista como la Educación Abierta, - fué posible de llevar a la práctica.

El controvertido término "Educación Abierta" ha sido utilizado en diversos sentidos. En ocasiones se le ha interpretado como el arreglo espacial del ambiente educativo -la escuela sin paredes o el salón abierto-, en otros casos se ha considerado - como un sistema abierto de educación en el que todas las personas que integran el sistema educativo están involucradas. De ahí se deduce que la enseñanza abierta está definida como una forma de educación organizada, que se caracteriza por la libertad de elección y una alta tasa de actividad individualizada -- (Evans, 1971).

Correspondió a Londres ser la primera ciudad que instituyó una escuela de tipo abierto en el año de 1966: la Evelin Lowe School. Un año mas tarde salió a la luz un documento, el Reporte Plowden, conteniendo un estudio sobre el estado de la Educación temprana en Inglaterra y una serie de proposiciones para una reforma educativa. En dicho documento se incluían referencias favorables sobre los procedimientos seguidos en los salones de clases informales, que empezaron a proliferar en un considerable número de escuelas de la Gran Bretaña.

El Reporte Plowden definía el papel de la escuela en -- términos del siguiente análisis:

- a) Proveer un ambiente que permita el desarrollo indiv dual y unitario del niño;
- b) Incluir el juego en las actividades escolares, mismo que es indispensable para desarrollar en el niño las funciones de discriminación y juicio, y
- c) Facilitar a cada niño el tiempo necesario para su pró pia sintetización mental (Weber 1971).

La publicación de este informe, dirigió la atención de los educadores norteamericanos hacia la educación abierta o in formal, desatando también el auge de las escuelas de este tipo en la Unión Americana.

El entusiasmo por la educación abierta se propagó en di- versos lugares, que en mayor o menor medida acogieron la propo sición, adaptándola a sus propias condiciones, características e intereses.

La filosofía que subyace a la utilización de sistemas de enseñanza abierta fué definida por Kosower (1975) en una se rie de suposiciones acerca del niño, que servían de guía al e- quipo de trabajo de la escuela Sherman Oaks de California. A-- continuación se enuncian dichos supuestos:

- 1) Los niños son innatamente curiosos y exploran su am- biente sin la intervención de los adultos.
- 2) La conducta exploratoria se perpetúa por si misma.
- 3) El niño desarrollará una conducta de exploración na- tural si no se le amenaza.
- 4) La confianza en si mismo está altamente relacionada con la capacidad para aprenden y realizar eleccio-- nes importantes que afecten su propio aprendizaje.
- 5) La exploración activa en un ambiente rico que ofrez ca un variado arreglo de materiales manipulables, - facilitará el aprendizaje de los niños.
- 6) El juego no se distingue del trabajo como una forma predominante de aprendizaje en la infancia temprana.
- 7) Los niños tienen tanto la capacidad como el derecho de tomar decisiones significativas con respecto a -

su propio aprendizaje.

- 8) Dándoles la oportunidad, los niños elegirán involucrarse en actividades que sean altamente interesantes para ellos.
- 9) Cuando dos o más niños están interesados en examinar el mismo problema o los mismos materiales, con frecuencia optarán por colaborar en alguna forma.
- 10) Cuando un niño aprende algo que es importante para él, le gustará compartirlo con otros.

Estos planteamientos presuponen que una escuela abierta no deberá establecer una rutina escolar rígida. Pero, si bien no existe un patrón típico de labores, el siguiente puede ser un ejemplo de las actividades a desarrollar en un día escolar:

"Los niños empiezan a llegar lentamente, platican con sus compañeros a la vez que inician actividades de exploración en su medio ambiente. A una hora determinada el maestro anuncia el inicio 'formal' de las labores y cada niño decide libremente el área de actividad en que desea trabajar; en ella podrá disponer de todo el material que se encuentra presente para el caso. La permanencia de un niño en un área de trabajo o su desplazamiento a otra estará determinado por él mismo. El pequeño no requiere solicitar permiso para acudir a los sanitarios u otras instalaciones de la escuela.

"La hora de la comida se anuncia a los niños pero ellos pueden continuar en sus mesas de trabajo si así lo desean, y lo mismo sucede con la hora de descanso" (Kosower, 1975).

Y así como se ha descrito se suceden los días escolares, sin que ello signifique en manera alguna la supresión del maestro en el escenario educativo; pero sí implica, desde luego, una concepción diferente de la función educativa.

Barth (1972) distingue siete actividades importantes que debe cumplir un maestro en un salón de clases abierto, a fin de

satisfacer la función de facilitador del aprendizaje. Estas son:

- a) Respetar a los niños como individuos;
- b) Manejar el ambiente educativo;
- c) proveer los materiales de enseñanza;
- d) consolidar la experiencia de los niños por medio del lenguaje;
- e) proporcionar instrucciones directas;
- f) propiciar la actividad de los niños, y
- g) favorecer la independencia de los niños.

La organización de los educandos en forma de grupos no se considera necesaria y, si bien es frecuente que los propios niños se agrupen cuando requieren de una asesoría directa del maestro, esta agrupación debe ser concebida con un propósito particular debiendo desaparecer cuando el objetivo de la misma haya sido alcanzado.

La dirección del maestro es necesaria e incluso deseable, mas deberá estar conjugada de tal manera que permita, a medida que el curso progresa, que los estudiantes adquieran una motivación y dirección propias (Kosower, 1975). Algunas circunstancias requerirán de una participación más directa por parte del maestro, incluso que asuma el papel de transmisor de la información. Dos casos resultan ilustrativos de esta situación: a) cuando los niños no son capaces de descubrir por sí mismos las habilidades necesarias para desarrollar la actividad didáctica, y b) cuando la exploración del niño puede implicar un peligro para sí mismo y-o para otros (Barth, 1972).

Las características y aptitudes necesarias para desempeñar la labor docente en un escenario de tipo abierto o informal, no pueden ser dejadas al azar. Para el entrenamiento del personal educativo han sido utilizadas diversas técnicas, entre ellas destacan: la microenseñanza y el análisis de las interacciones (Nias, 1975). La primera de ellas permite adiestrar al profesor, bajo condiciones de laboratorio y contando con asesoría constante a fin de refinar sus habilidades didácticas. El análisis de las interacciones basado en la observación cualitativa y sistemática de la conducta maestro-alumno en el escenario educativo, --

permite valorar objetivamente los tipos de relaciones que tienen lugar en el salón de clase.

A primera vista se descubre que, dadas las características de la enseñanza abierta, la opción de la microenseñanza como sistema de entrenamiento para los profesores no resulta la más adecuada. Por el contrario el análisis de las interacciones, a pesar de que su implementación se ve dificultada por la característica movilidad de alumnos y maestros en el salón abierto, favorece la detección de interacciones adecuadas maestro-alumno, las interacciones alumno-alumno e incluso, permite determinar la ausencia de interacción entre ciertos maestros y ciertos alumnos, datos por demás relevantes en la evaluación de las actividades -- instruccionales.

Creemos necesario enfatizar la importancia de la capacitación de los profesores, pues como lo destaca Miller (1975) "... pocas cosas son tan malas como una escuela abierta que no se desea ni es entendida por las personas que la usan. Cuando los --- maestros no comprenden o no se sienten a gusto trabajando en un espacio abierto, ellos llegan incluso a realizar actividades que hacen fallar el plan".

Si habemos de concebir la educación en su concepto más amplio, debemos considerar la participación de la familia en dicho proceso; por ello algunos directivos y maestros de escuelas abiertas, suelen aceptar gustosamente la participación activa de los padres en las actividades escolares. De esta forma, pueden -- ellos trabajar con sus propios niños en el salón de clases bajo la dirección de los maestros encargados, o bien, simplemente auxiliar en el control de los pequeños durante las salidas escolares (Nias, 1974). Esta relación es muy importante ya que el conocimiento del curriculum y los métodos utilizados en la escuela - permite que los padres puedan extender la labor educativa al hogar del niño.

Otro aspecto que resulta también importante en una concepción como la presente, es la arquitectura; ella es sin duda uno de los principales componentes del sistema, sin embargo, esto no significa que sería necesario construir una escuela nueva para -

ser utilizada en una forma abierta. Para adaptar un escenario -- escolar de manera que puedan llevarse a cabo actividades de ca-- rácter informal, bastará con realizar algunas modificaciones in-- ternas, tales como eliminar algunas paredes y modificar el mobliario. Es posible lograr un máximo grado de flexibilidad utili-- zando paredes móviles que pueden ser desplazadas de acuerdo a -- las necesidades de cada actividad (Chittenden, 1971).

Esta flexibilidad puede permitir incluso la coexistencia de la enseñanza abierta junto con la enseñanza tradicional (Mi-- ller, 1975); ya que en ocasiones algunos maestros o los mismos - alumnos no son capaces de adaptarse a los requerimientos propios del sistema, por lo que es conveniente proveer formas alternati-- vas de enseñanza para los sujetos en tales condiciones.

El salón de clases determina por sí mismo el tipo de acti-- vidad que el niño podrá desempeñar en él. A diferencia de los sa-- lones tradicionales en los que se enfatiza la importancia de que el niño permanezca callado y prácticamente inmóvil mientras tra-- baja, el salón de clases abierto fomenta la discusión y la parti-- cipación activa del grupo en las actividades que se organizan. - Esto con frecuencia es producto del arreglo del mobiliario.

Idealmente el mobiliario debería consistir en mesas movi-- bles, ligeras y de diseño modular que permita diferentes arreg-- glos para el trabajo individual o en grupo por parte de los es-- tudiantes (Brown y Precious, 1969). Las mesas, sillas, divisio-- nes, estantes, etc., deberán situarse de tal manera que optimicen las condiciones de aprendizaje al permitir diferentes tipos de - actividad. Nias (1975) propone que las necesidades de material - sean planeadas anticipadamente, de manera que sean adquiridos, - colocados y utilizados con mayor eficiencia y seguridad.

Nuevamente se plantea la función del maestro dentro de un sistema abierto que, por definición, requiere de una alta parti-- cipación y exploración del alumno. En este sentido, el maestro - puede proveer los materiales que despierten la curiosidad innata del niño y lo involucren en el proceso de aprendizaje. Para lo-- grar ésto, Barth (1972) propone algunos criterios que pueden ---

guiar la selección del maestro para optimizar la relación entre niños y materiales:

- 1) Siempre que sea posible, permita y aliente que los niños abastezcan sus propios materiales.
- 2) Siempre que sea posible, favorezca que los niños exploren el mundo real- fuera del salón de clases o de la escuela.
- 3) Los mejores materiales para los niños son los más comunes; los que además son baratos, familiares y accesibles.
- 4) También son preferibles los materiales ambiguos o multiprogramados, que permiten al niño un mayor número de patrones de exploración.
- 5) Seleccione materiales que tengan una alta probabilidad de iniciar, mantener y generalizar la exploración de los niños.

Uno de los puntos anteriores nos lleva a comentar la importancia de la utilización del medio circundante como un auxiliar de la actividad didáctica. Uno de los cambios substanciales del curriculum escolar en un sistema abierto, lo constituye el desarrollo de "estudios ambientales" (Nias, 1974), término que se aplica al trabajo desarrollado fuera de los edificios escolares. Estas salidas tienen por objeto buscar información acerca de personas o cosas, estudiar fenómenos particulares o practicar algunas habilidades que no son accesibles en los salones de clase.

Este tipo de paseos educativos resultan de incuestionable valor para el proceso instruccional ya que permiten que el estudiante explore el mundo real que lo circunda, favoreciendo en él conductas de investigación y crítica. Por otra parte, dichas salidas no tienen razón de encarecer los sistemas educativos ya que pueden realizarse a pie por las cercanías de la escuela, o bien recurrir a la citada ayuda de la comunidad escolar de manera que los padres compartan también esta actividad instruccional y adopten el procedimiento para cualquier diversión familiar.

Las escuelas abiertas enfrentan, y en esto no difieren de las otras, el difícil problema de la evaluación; este aspecto requiere de los maestros un considerable interés de tal forma que conozcan con exactitud a cada uno de sus estudiantes y puedan entonces motivarlos a realizar su mejor esfuerzo. La excelencia en un salón abierto no se determina por comparación a estándares arbitrarios sino en términos de lo que un niño en particular puede hacer (Rogers, 1971).

Una forma de evaluación semejante necesita de la buena disposición del maestro, a quien corresponde llevar un registro de los adelantos individuales de los niños así como seleccionar el trabajo de los pequeños, coleccionarlo y utilizarlo como indicador del aprovechamiento en un período determinado.

Las calificaciones propiamente dichas casi no tienen cabida en una educación informal, en su lugar se procura mantener una estrecha comunicación tanto con los padres como con otros profesores que entren en contacto con los niños.

A manera de resumen de las características de la educación informal, hasta ahora expuestas, destaquemos que el salón de clase abierto en cualquiera de sus variaciones se caracteriza porque:

- a) el maestro interactúa mas frecuentemente con pequeños grupos o individuos, que con el grupo entero;
- b) los niños interactúan unos con otros en parejas o grupos y su interacción debe ser considerada tan importante para el aprendizaje como su interacción con el maestro;
- c) los niños y el maestro están en constante movimiento alrededor del área de trabajo;
- d) el área de trabajo está dividida en secciones, cada una equipada con los materiales apropiados;
- e) la interacción de los niños con su medio ambiente físico, es una parte esencial del proceso de aprendizaje;
- f) los niños individualmente toman decisiones y dirigen su propio aprendizaje;
- g) el maestro guía mas que dirige, escucha mas que habla.

Para finalizar esta breve revisión de la Educación Abierta, diremos que muy por el contrario de la conclusión de Myers --- (1974) acerca de la muerte e incluso la no existencia de la -- misma, este sistema educativo ha sido objeto de abundante in-- vestigación en los últimos años, abarcando todos los niveles - de la instrucción y extendiendo su estudio a diversos factores. (Kosower, 1975; Horwitz, 1976; Buxton, 1977; Hatley, 1977; Lit+ man, 1977; Ballard, 1977; McCalister, 1978; Dianna, 1978; McNe- lly, 1978; etc)

La mayor parte de estos estudios concuerda en que la Educa^u ción Abierta representa ventajas en el aspecto actitudinal de los alumnos, profesores y padres de familia con respecto a la instrucción; no obstante, hay aún muchos puntos por investigar y muchos cuestionamientos por resolver.

VARIABLES IMPERSONALES

Paralelamente al desarrollo de la Educación Abierta, la li^u teratura psicológica, en especial aquella referente al análi-- sis conductual aplicado, centró su atención en las variables - ambientales que parecen tener relación con la conducta de los individuos.

Debido a factores de lo mas variados (economía familiar, i^u gualdad de la mujer, educación, etc), un alto porcentaje de ma^u dres ya no pasan todo el tiempo con sus hijos, lo cual ha dado como resultado la creación de un gran número de instituciones dedicadas al cuidado de infantes. Estas instituciones han veni^u do a ser un medio fértil para la investigación, ya que como lo mencionan Risley y Twardosz (1975), los ambientes preescolares funcionan como una fuente de sujetos para la investigación con^u ductual, sirven como un laboratorio natural del desarrollo in- fantil y proporcionan situaciones para la acción clínica. Por lo tanto, se ha puesto mucho énfasis en el manejo de tales ins^u tituciones. La organización de los mismos parece ser un factor fundamental en su buen desempeño, y entre los aspectos que se deberían analizar se cuentan los siguientes: a)arquitectura del edificio, b)materiales y equipos, c) personal docente y subpro^u fesional y d) programas de actividades.

La intervención del análisis conductual en los salones de clase se inicia en la década de los 60s y a partir de esas primeras publicaciones, numerosas investigaciones se han dedicado al estudio de las variables que involucra la actividad escolar. Parece evidente que el modelo conductual ha permitido un extenso despliegue de acciones destinadas al mejor control de la conducta, y ha incorporado su tecnología a toda la actividad humana. Así podemos observar que los principios aislados en el laboratorio con la investigación animal (Skinner, 1938, 1953) también tienen funcionalidad en la explicación, control y predicción de la conducta humana y que ahora son manejados no solamente en laboratorios sino que su uso se ha ampliado a clínicas, industrias, escuelas, etc.

En lo que se refiere a la educación, se ha demostrado que tanto a niveles preescolares como escolares, el uso de alabanzas y atención del maestro (Hardiman et al., 1975; Hall, Lund & Jackson, 1968), de programas de economías de fichas (O'Leary & Becker, 1967) de modelamiento (O'Connor 1969), etc., son funcionales para fomentar conductas adecuadas o debilitar aquellas que se consideren inadecuadas y que de alguna manera se relacionen con los logros educativos de los alumnos.

Sin embargo, aunque el análisis conductual ha realizado varias aportaciones en los ambientes preescolares, en cuanto a la utilización de estrategias de control, a la implementación y al mejoramiento de las conductas; su relación ha sido más bien de cooperación mutua, ya que en ciertas situaciones, el análisis conductual únicamente se ha incorporado a una tecnología preescolar ya existente.

Los estudios antes citados, utilizaron técnicas que de alguna manera requieren de la interacción social de algún administrador de contingencias (maestros, ayudantes o experimentadores) y uno o varios receptores de esas contingencias (niños). Es decir, que las técnicas de modificación de conducta tales como el reforzamiento, la extinción, el modelamiento, el tiempo fuera, etc., requieren para su aplicación de una interacción social de parte de los participantes en dicho episodio social. (Risley & Twardosz, 1975).

Por otro lado se han realizado investigaciones (LeLaurin y Risley, 1972; Cataldo y Risley, 1972; Doke y Risley, 1972; Ca--- Taldo y Risley, 1974) en las que se ha observado que los cambios sistemáticos en los estímulos globales del medio ambiente donde se desarrollan las personas, afecta confiable y significativamente su conducta. Las variables que se han manipulado en estos estudios se denominan genéricamente "Variables Impersonales" e incluyen la manipulación de aspectos tales como: el diseño del medio ambiente físico, la selección y uso de los materiales y equipo de juego, la programación diaria de actividades, las formas y estrategias de registro y manejo de personal, las formas de supervisión de los niños, etc.

La característica fundamental de estas variables consiste en que, como su nombre lo indica, no requieren para su aplicación de una interacción personal de los participantes del evento (experimentador-sujetos). Las variables impersonales son arreglos ecológicos y de programación, cuya manipulación tiene como objetivo lograr un trabajo mas rápido y eficiente.

Aunque solo hasta esta década se han venido realizando investigaciones aplicadas a la educación donde se manipulen variables impersonales, desde 1959 Kantor ya las incluía en su análisis de los factores contextuales:

"Los factores contextuales como las condiciones de hambre y saciedad del organismo, su edad, condiciones higiénicas o tóxicas así como la presencia o ausencia de ciertos objetos ambientales, influyen claramente en la ocurrencia o no de la interconducta o facilitan su ocurrencia en diversos grados".

Como se observa, los factores contextuales que especifica Kantor, involucran condiciones externas e internas del individuo; agrega además que, en los cuerpos educativos destacan importantes factores contextuales que influyen en lo que se enseña y en lo -- que se aprende.

Bijou y Baer (1969) también definen a los eventos ambientales y los clasifican en dos: a) estímulos específicos y b) estímulos disposicionales, que son cambios ambientales que afectan a la conducta. A su vez los eventos disposicionales pueden ser - divididos en:

- a) Principalmente orgánicos: estados y reacciones emocional (flojera y enojo). Skinner (1970) se refiere a ellos como "predisposicionales" de una reacción emocional como son la saciedad, la privación, las drogas, las enfermedades o los ciclos fisiológicos.
- b) Principalmente sociales: situaciones institucionales -- (casa, escuela, iglesia, salón de clases, etc), la presencia de individuos con propiedades reforzantes (positivas o negativas), instituciones y la combinación de las tres anteriores. Por ejemplo, una persona con propiedades positivas, instruyendo a niños en un salón de clases.
- c) Principalmente físicos: Factores tales como la claridad, la obscuridad, el agua, la luz, los cambios de temperatura, los ruidos extremos, etc. (Bijou, Manuscrito sin publicar).

Gerwitz (1969) afirma que la efectividad de un estímulo para controlar la conducta, depende de las características contextuales en las que se presenta, y por consiguiente, si se manipulan estos eventos contextuales, se puede incrementar o decrementar la efectividad del estímulo focal.

Los factores contextuales pueden ser agrupados de acuerdo a su relación temporal con el estímulo focal al cual afectan. De esta manera los estímulos contextuales pueden operar concurrentemente o precediendo la presentación del estímulo focal. Entre los factores contextuales de tipo concurrente tenemos a la ecología, definiéndola como las condiciones gruesas del medioambiente que determinan cuales conductas pueden ocurrir en una situación. En este sentido, la cantidad de espacio disponible, la posición de paredes y mobiliario, los materiales de trabajo, etc., representan condiciones físicas que pueden en forma gruesa, facilitar o restringir algunas conductas.

Como puede observarse facilmente, las variables contextuales o medioambientales que los anteriores autores mencionan, son las mismas que Risley y sus colaboradores estudian ahora con el nombre de Variables Impersonales. Es evidente que las -

investigaciones realizadas por Risley y sus seguidores no hacen una descripción tan clara de las variables que establecen, mantienen, decrementan o incrementan la conducta, como lo han establecido Gerwitz, Bijou y Baer, pero es obvia la relación que estos conceptos guardan entre sí.

A continuación pasaremos a revisar algunas de las investigaciones realizadas en el campo de la educación, con el fin de tener una idea más concreta de los beneficios que puede -- proporcionar el conocimiento y manejo de las variables impersonales en los escenarios educativos.

En los aspectos del lenguaje, la investigación puede ser dividida en dos categorías: a) La que incrementa la atención o ejecución durante el tiempo dedicado a una lección o actividad estructurada; y b) aquella que se desarrolla dentro de lo que podría considerarse una "enseñanza incidental", en la cual el aprendizaje es incorporado a la interacción del niño con el material y con sus compañeros.

"La enseñanza incidental se refiere a la interacción entre un adulto y un niño en forma individual, que aparece en forma natural en una situación no estructurada, tal como el juego libre; y la cual es usada por el adulto para transmitir información o darle al niño práctica en el desarrollo de una habilidad" (Hart y Risley, 1975).

Risley y Hart, trabajaron también en un experimento para incrementar la correspondencia entre la conducta verbal y la conducta no verbal de niños preescolares. Utilizaron un procedimiento durante el período destinado al lunch de los niños; que consistía en preguntarle acerca de sus actividades del día; en la primera fase del estudio, la maestra reforzaba a aquellos niños que describían adecuadamente lo que podrían haber hecho con el material específico, otorgando el reforzador aún cuando el niño no hubiera jugado con el material que reportaba. Durante la segunda fase, solo se proporcionó reforzamiento a los niños que reportaban lo que efectivamente habían hecho.

El procedimiento fué aplicado a cinco materiales de juego en un diseño de línea base múltiple. Para los primeros dos materiales de juego, el reforzamiento de reportes solo incrementó el número de niños que describían el uso de materiales pero no afectó el uso de materiales. Fue necesario reforzar la exactitud o veracidad del reporte, antes de que el uso del material se incrementara. Por otra parte, los tres últimos materiales de juego, requirieron solamente reforzar el contenido de los reportes para incrementar el uso de los materiales (1968).

Estos mismos autores trabajaron con niños desaventajados para incrementar el uso de adjetivos descriptivos en el habla espontánea y encontraron que mediante un procedimiento muy simple (solicitar al niño que utilice un adjetivo en forma sistemática para solicitar un material), se pueden obtener incrementos en el uso de adjetivos (Hart y Risley, 1968)

Utilizando procedimientos semejantes, nuevamente Hart y Risley (1974), obtuvieron considerables mejoras en el lenguaje de doce niños desaventajados, demostrando que los períodos de tiempo libre pueden ser poderosos momentos de enseñanza incidental. Un estudio posterior realizado por ellos mismos y que de hecho puede considerarse como un seguimiento del anterior, obtuvo como resultado incrementos significativos en el uso de oraciones compuestas (1975).

De las dos estrategias comunmente utilizadas para remediar los problemas de lenguaje, los anteriores reportes ponen de manifiesto que la enseñanza incidental incorporada a las sesiones de juego libre, es una técnica muy efectiva; ya que además del incremento en las verbalizaciones de los niños, este procedimiento no requiere de personal especializado ni de material extra y el hecho de que sus resultados sean generalizables, garantiza que los niveles de ejecución permanecerán en el tiempo.

La investigación sobre materiales que los niños utilizan durante los períodos de juego es escasa, debido posiblemente a que en la mayoría de los casos solo se trata de mantener a los niños en lo que podría llamarse una actividad recreativa; sin embargo ultimamente tanto los educadores como los padres se --

han interesado por los fines educativos que pueden tener los -
juguetes que los niños utilizan.

A partir de lo anterior Quilitich , Cristopherson y Risley (1972) organizaron un experimento que tenía por objetivo observar la selección y el uso de algunos juguetes para escoger posteriormente los mejores y establecer una alta tasa de interacción entre éstos y los niños. Se trabajó con 24 juguetes distribuidos en el área de juegos de un centro infantil. Los resultados encontrados fueron los siguientes:

- a) Muchos de los juguetes preferidos por los niños no eran los tradicionalmente recomendados por las educadoras;
- b) La preferencia de un juguete no asegura su uso continuo;
- c) Debido a la falta de conocimientos de los juguetes por parte de los niños, algunos juguetes no son utilizados; por lo que es recomendable que los padres o maestros expliquen a los niños su funcionamiento; y
- d) Los juguetes pueden ser clasificados en sociales y aislados, dependiendo del número de niños que empleen ese juego a un mismo tiempo.

Con el fin de tener una información mas amplia acerca de este último punto, Quilitich y Risley diseñaron un experimento sobre el tema. El estudio examinó la posibilidad de que la conducta social de los niños pueda ser significativamente influenciada por la naturaleza de los materiales disponibles. Así entonces, los preescolares de un centro urbano de recreación fueron sistemáticamente provistos de juguetes para ser jugados social o aisladamente. Se encontró que el juego social ocurrió solamente un 16% del tiempo, cuando los niños eran provistos con juguetes aislados (con los que solo puede jugar un niño), mientras que el juego social se dió en un 78% del tiempo, cuando los infantes eran provistos con juguetes sociales. (1973).

Por lo tanto, la selección de materiales de juego, puede ser una importante consideración para enseñar conducta social a los niños. Otros materiales que se han investigado también son los destinados a actividades preacadémicas; así Haskett y Lenfestey (1974) pretendieron incrementar la conducta de lectura a través de manipular las variables: a) novedad y variedad -

del material y b) modelamiento de los maestros. Los resultados indicaron un bajo nivel de lectura en ambos casos, sin embargo, la introducción de libros nuevos incrementó la conducta de leer en algunos niños, pero no en todos; mientras que los niveles de lectura generados por la condición de modelamiento fueron mas altos y estables que durante la condición anterior.

El planear anticipadamente las actividades de los niños es una parte importante del trabajo actual de las educadoras, no obstante en muchas ocasiones no se da importancia a la forma y el tiempo que los niños emplean en trasladarse de una actividad a otra. Estas transiciones hacen necesario que el personal ejerza algún control sobre los niños ya que un movimiento excesivo podría perjudicar la instrucción adecuada de los niños. En un estudio realizado por Jacobson, Bushell y Risley (1969), se describen los efectos de introducir una tarea para poder cambiar de una actividad a otra, en la frecuencia de dichos cambios. El estudio realizado en un gimnasio dividido en cuatro áreas de actividad del proyecto Head Start, consideró dos aspectos: Primero, la definición precisa de los límites de cada área y segundo, el uso de una tarea para el cambio, como requisito para pasar de una actividad a otra. Se llevaron a cabo dos experimentos. En el primero participaron los niños pequeños y la tarea consistió en igualar los colores de una fila de clavijas, cambiandose la secuencia continuamente. Los resultados indican un decremento en el número de cambios realizados por los niños al estar vigente la condición de igualación. Resultados semejantes se obtuvieron en el segundo experimento -- que requería como criterio de cambio en colocar letras o palabras individuales en una hoja; por el contrario, la frecuencia de cambios se incrementaba tanto en la línea base como en la fase de reversión, en las que no se imponía ningún criterio para cambiar de actividad. Debe señalarse que otro problema de los cambios de actividad es el tiempo que se pierde en realizarlos, mismo que podría ser aprovechado por los niños en el desarrollo de alguna otra actividad.

A fin de detectar que tanto se decrementa la participación

de los niños en los períodos de transición de actividades, LeLaurin y Risley (1972) compararon dos métodos diferentes para llevar a los niños de una actividad a otra. Se incluyeron cuatro áreas en el registro: el comedor, el baño, el área de zapatos y el dormitorio. El primer procedimiento llamado de "Zona" permitía que un niño, en cuanto terminaba con una actividad, pasara a la siguiente independientemente de que sus compañeros no hubiesen terminado. En la siguiente actividad se encontraba ya disponible otra maestra para supervisar el trabajo. Un segundo procedimiento denominado "Hombre a Hombre", asignaba a un maestro responsable de un grupo y hasta que todos los niños terminasen con una actividad, podían pasar en bloque a la siguiente área de actividad. La comparación de ambos métodos indica que el procedimiento de Zona permite una mayor participación de los niños y consiguientemente una menor pérdida de tiempo; permitiendo además que los niños trabajen a su propio ritmo y sobretodo reduciendo la probabilidad de que los niños que terminan primero que sus compañeros se involucren en actividades de tipo disruptivo mientras el resto de sus compañeros termina.

El mismo principio fue demostrado una vez mas por Doke y Risley (1972) en una comparación de un programa de actividades en el cual los niños eran libres de escoger entre varias actividades. Las variables manipuladas fueron a) dos tipos de programas en el primer experimento y b) la cantidad de material disponible en el segundo estudio. Los programas utilizados fueron: un programa simultaneo o de actividades opcionales, en el que los niños disponían de varias actividades a la misma hora y podían cambiar de una a otra con solo cumplir el requisito de recoger el material anterior; y un programa secuencial de actividades requeridas, en el que solo existía una actividad disponible y hasta que la maestra la daba por terminada se podía cambiar a la siguiente. Los resultados indican una alta participación en el programa opcional, pero también es alta la participación en el programa de actividades requeridas cuando el paso a la siguiente actividad era otorgado en forma individual. Con respecto al segundo estudio, referido a la cantidad de material disponible, se observó que los porcentajes de participa

ción decrementaron cuando la cantidad de material fue reducida.

La conducta indeseable en el salón de clases ha sido generalmente atendida mediante el uso de castigo u otras formas alternativas, sin embargo se ha prestado poca atención a la manipulación de variables como el arreglo físico del salón y el programa de actividades, como responsables de las conductas indeseables que se presentan. Krantz y Risley (1972) diseñaron un estudio para explorar estas variables ecológicas. Un primer experimento demostró que cuando los niños son sentados muy juntos o se les reúne alrededor de un material, su atención vi---sual al maestro o los materiales se reduce. Un segundo experimento demostró que:

- a) La atención visual hacia el maestro que lee una historia, se decrementa cuando las sesiones académicas son precedidas por períodos activos, e incrementan cuando las preceden períodos inactivos;
- b) El tiempo de transición de una actividad a otra se incrementa cuando está precedida por una sesión activa y decrementa cuando es precedida por una inactiva; y
- c) La conducta disruptiva durante la transición de actividades incrementa cuando la precede una sesión activa y disminuye cuando la precede una inactiva.

Después de establecer que existe una relación entre las variables ecológicas y la conducta de los niños, una serie de experimentos de modificación de conducta demostraron que es posible obtener ejecuciones efectivas utilizando los procedimientos derivados del condicionamiento operante; sin embargo, es de interés hacer notar que dichos resultados pueden ser obtenidos a bajo costo, a través de sencillos arreglos ecológicos, dentro del salón de clases.

Los estudios antes descritos sobre los programas de actividades, arreglos de personal, equipo y manejo de materiales, han hecho explícitos los efectos de sus procedimientos y han sugerido ideas relevantes sobre el manejo de guarderías u otros escenarios de instrucción preescolar. No obstante existen muchos otros aspectos que necesitan ser estudiados para demostrar co-

mo algunas de las características del medio ambiente interfieren con el buen funcionamiento de la institución. En este sentido Twardozs, Cataldo y Risley (1974) examinaron un diseño de medio ambiente abierto (sin paredes internas) a fin de analizar el grado de visibilidad que tiene el personal sobre los niños y a la vez medir el efecto potencialmente adverso que un medio ambiente con tales características pueda tener sobre las actividades de los infantes o los niños mayores. La conducta de los niños fue medida alternando sistemas abiertos y cerrados a lo largo de seis experimentos, los resultados demostraron que un medio ambiente abierto:

a) decrementa marcadamente la cantidad de tiempo que un niño no puede ser visto por un adulto. Se decrementa también el tiempo que un supervisor no puede observar las actividades del personal por lo que se reduce el esfuerzo requerido para supervisar aquello que no está inmediatamente visible;

b) no tienen efectos adversos sobre el sueño de los infantes;

c) se pueden conducir las actividades de un pequeño grupo de preescolares a la vez que se desarrollan las actividades del cuidado de infantes, como si estuvieran en salones separados.

Estas conclusiones proporcionan argumentos convincentes para la construcción de centros sin paredes internas, ya que con ello se incrementa el espacio de que los niños disponen para sus actividades.

Las guarderías a diferencia de la mayoría de centros preescolares, incluyen períodos de cuidado de larga duración en la vida diaria del niño (40 horas por semana), abarcando así la mayor parte de las horas de vigilia del menor; por ello se han elaborado estudios para determinar como los tiempos libres de las guarderías pueden ser utilizados para la enseñanza de habilidades preacadémicas. El objetivo será entonces que el niño manipule su medio ambiente físico y social durante el tiempo libre de que dispone durante su estancia en la guardería.

Cataldo y Risley (1974) presentan un programa para un centro infantil, caracterizado por un espacio abierto dividido en áreas de actividad (recepción de niños, cambio de pañales, dormitorio, comedor y juego. La arquitectura abierta del lugar --

permite la supervisión de todas las áreas, cada una de las cuales cuenta con una encargada específica de la atención de los niños excepto el área de dormitorio que puede ser vigilada por cualquier miembro del personal desde cualquier punto del salón. Se lleva un sistemático registro individual sobre todas las actividades del niño a lo largo del día que permite contar con una referencia del tiempo que cada niño pasa en cada área de actividad, dato que puede ser tomado como línea base en una manipulación posterior a la vez que sirve como modelo de evaluación de los métodos empleados en lo referente a su efectividad. El registro resultante del día es reportado a los padres del niño favoreciendo la comunicación entre ellos y el centro de cuidado.

Las guarderías, como ya se dijo, pueden ser un medio particularmente apropiado para lograr cambios conductuales benéficos para los niños, especialmente aquellos que provienen de familias desorganizadas. Risley, Sajwaj, Doke y Agras, (1975), describen el procedimiento utilizado en una institución para niños preescolares con problemas conductuales; se manipularon dos tipos de actividades (formal e informal) durante las sesiones de trabajo, tomándose registro de la participación de los niños para valorar la eficacia de cada una de las sesiones. Las sesiones de actividad formal se caracterizaban por requerir de los niños el permanecer en una área específica mirando al maestro o a otro niño que muestra el material o cuenta una historia. Las actividades formales son esencialmente guiadas por un adulto y se considera que un niño está involucrado en la actividad si mira al profesor, responde una pregunta, participa al unísono en una recitación o canción, etc. Los materiales que el niño puede manipular son aquellos que son utilizados simultánea y uniformemente por todos los niños. En contraste, las actividades informales son aquellas en las que los niños pueden utilizar los materiales para una amplia variedad de usos. El profesor en este caso, no reparte materiales ni especifica su uso, sino que interactúa con los niños. Los resultados indican una disminución

en la participación infantil durante las actividades formales - en contraste con las actividades informales; se observa también que las conductas inadecuadas se presentan con mayor frecuencia durante las actividades formales que en las informales.

Dado que el experimento anterior no consideraba el tipo de materiales utilizados, Bocanegra (1977) investigó la influencia de dichas variables en un Jardín de niños de la Ciudad de México. Las actividades preescolares se clasificaron en formales e informales de acuerdo con la definición de Risley y col. De la misma manera, las actividades formales incluían que la maestra seleccionara y distribuyera el material de trabajo, -- diese las instrucciones para su uso, supervisara el trabajo de los niños y estableciera el tiempo para su manipulación. En -- las actividades informales en contraparte, el niño selecciona su lugar y el material escolar con que desea trabajar, lo manipula durante el tiempo que quiere y puede cambiarlo por otro - durante todo el tiempo asignado a la sesión. Los resultados indican un claro incremento del porcentaje de actividad en las - actividades informales, sin embargo el análisis de cada uno de los materiales indica una marcada preferencia por dos tipos de juego (plastilina y pinturas); estos materiales muestran un alto porcentaje de actividad tanto en las actividades formales - como informales.

Por otra parte los juegos no preferidos (palitos y figuras geométricas), alcanzan un porcentaje de actividad mas elevado durante la vigencia de actividades informales que al estar preesentes las condiciones formales.

0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0

El presente estudio retoma algunos conceptos derivados de la educación abierta en combinación con los principios emana-- dos de la investigación sobre variables impersonales y se propone comprobar la efectividad de un programa de enseñanza in-- formal contrastándolo con un formato de enseñanza tradicional. No obstante que el experimento utiliza un grupo de sujetos preescolares, el material de trabajo utilizado se puede conside-- rar propiamente académico, ya que pensamos, su análisis permi

M E T O D O

Sujetos

Participaron en el estudio 13 sujetos (siete niños y seis niñas) que constituían el total de alumnos inscritos en el nivel de pre-primaria de una escuela particular del Estado de México; su edad fluctuaba entre los 4.5 y 6 años. El nivel socioeconómico de los niños correspondía al medio alto, contando en su mayoría con una adecuada estimulación en sus hogares.

Los alumnos eran atendidos por una maestra joven, pasante de la carrera de psicología, quien contaba con una experiencia docente de aproximadamente tres años.

Escenario

Las sesiones del experimento fueron llevadas a cabo en el salón asignado al nivel de pre-primaria, cuyas dimensiones aproximadas eran 4 por 5 metros, contando con una buena iluminación y adecuada ventilación. Dentro del salón se encontraban distribuidas ocho mesas y dieciseis sillas de tamaño pequeño, un estante para materiales, un pizarrón, un escritorio y una silla para la maestra.

Materiales

Se utilizó una gran variedad de materiales de trabajo; la mayor parte de ellos de uso común, fácil adquisición y bajo precio. Dichos materiales eran renovados cada día a fin de mantenerlos disponibles siempre para el uso de los sujetos, y cambiados cada semana de acuerdo con el tema en estudio.

Para más detalles sobre el mismo consúltese el apéndice.

Sistema de Registro y Confiabilidad

El registro de los alumnos se obtuvo mediante dos observadores independientes colocados en la parte anterior del salón de clases, antes del inicio de la sesión. No fué necesario un entrenamiento previo de los registradores ni de los sujetos experimentales, ya que todos habían estado expuestos a situaciones de registros con anterioridad. Los observadores permanecían relativamente inmóviles durante la sesión, excepto cuando los sujetos re-

gistrados se colocaban en una posición inaccesible para su observación, caso en el cual, los registradores se desplazaban lo suficiente para obtener el registro.

La duración del registro era de aproximadamente cuarenta minutos, variando con base en el número de sujetos presentes en la sesión. Se obtenían diez registros de cada uno de los sujetos diariamente, y al cumplirse este criterio para el último de los sujetos presentes, los observadores abandonaban discretamente el salón y se daba por terminada la sesión.

Se utilizaron dos formas de registro para la conducta de los sujetos. Una de ellas dedicada a valorar la actividad diaria de los niños en las sesiones de enseñanza, y otra utilizada al inicio y final de la situación de instrucción, destinada a medir el aprovechamiento de los sujetos.

La forma de registro para la actividad diaria proporcionaba información con respecto a la participación de los sujetos en las actividades escolares planeadas para cada sesión. Se eligió esta medida como representativa del interés de los niños en los materiales de enseñanza o en la exposición de la maestra, con base en la objetividad de su registro.

Se consideraba "participación" del sujeto (P): el contacto visual con la maestra al impartir ésta alguna información y-o el contacto físico con los materiales de trabajo disponibles.

Se consideró como "no participación" (NP): la ausencia de contacto visual con la maestra, la ausencia de contacto físico -- con los materiales, permanecer de pie alejado de la mesa de trabajo y-o golpear.

Este registro se obtenía en forma de muestreo temporal cada 15 segundos (ver forma de registro). El orden de los sujetos en la hoja de registro, se determinaba aleatoriamente de acuerdo a la posición de los mismos durante la clase de cantos y juegos, previa al inicio de la sesión experimental.

La forma de registro permitía también anotar el número correspondiente a la mesa de trabajo donde se encontraba el sujeto. Obviamente esta información solamente era recabada cuando se en--

contraba vigente la condición informal.

El otro tipo de registro utilizado fue la anotación del número de respuestas correctas emitidas por el sujeto al responder al cuestionario elaborado para cada tema. Las contestaciones del sujeto se registraban textualmente y la confiabilidad de la evaluación se aseguraba al ser calificada independientemente por los registradores con base en los criterios de respuesta.

Se realizaron chequeos de confiabilidad en un 90% de las sesiones, obteniéndose el índice conforme a la fórmula:

$$\frac{\text{acuerdos}}{\text{acuerdos} + \text{desacuerdos}} \times 100$$

Procedimiento

Para la realización del estudio se utilizó un diseño mixto que combina la presentación sucesiva de condiciones experimentales (ABAB...) y la utilización repetida de Pretest-Postest para la valoración exclusiva de la variable aprovechamiento.

Como señalamos al principio el objetivo del experimento estuvo dirigido hacia el análisis de los efectos diferentes de dos distintos sistemas de enseñanza aplicados en sujetos preescolares: el sistema Formal o enseñanza tradicional, y el sistema Informal o abierto, utilizando variables impersonales.

En virtud de no contar con un programa oficial para el área de Ciencias Naturales apropiado al nivel escolar, se decidió proceder a la elaboración de un temario que incluyera los elementos básicos de dicha materia. Para ello se consultaron como fuente de información bibliográfica:

- a) el libro de texto oficial de Ciencias Naturales para el primer grado de primaria.
- b) el libro de Ciencias Naturales (primer grado) de Luis Rey.
- c) el fichero de Ciencias Naturales para primer grado de la Editorial Santillana.

En su formato final el programa quedó constituido por ocho temas con cuatro subtemas cada uno (ver apéndice).

A través de los ocho temas propuestos se incrementó gradualmente el nivel de complejidad. Se elaboraron una serie de objetivos conductuales para cada tema, así como un cuestionario para la evaluación de éstos.

Puesto que cada tema fue implementado en una semana, la duración del experimento fue de ocho semanas. La distribución de secuencia para las fases Formal e Informal asignadas a cada tema -- del programa a lo largo del experimento, se determinó mediante la selección al azar de la fase correspondiente al primer tema. Esta resultó ser Informal y a partir de ella se presentaron las siguientes en forma alternada, quedando de la siguiente manera:

Fases Informales: 1a., 3a., 5a. y 7a. semanas.

Fases Formales : 2a., 4a., 6a. y 8a. semanas.

Fases Informales

Para las fases Informales se colocaban cuatro mesas, con cuatro sillas, conteniendo cada una los materiales correspondientes a uno de los subtemas; los materiales estaban disponibles durante todos los días de la semana.

Antes del inicio de la actividad Informal, propiamente dicha, la maestra proporcionaba las siguientes instrucciones:

"Ahora vamos a trabajar en una forma diferente. En el salón hay cuatro mesas con diferentes tipos de material cada una; cada quien puede sentarse donde quiera para trabajar, y cuando lo deseen pueden cambiar de mesa; siempre y cuando haya una silla vacía en la mesa a la que quieran pasar. Yo voy a ir a cada mesa para enseñarles como trabajar con el material. Los objetos que están en cada mesa no deben ser cambiados de lugar, sino que ustedes pueden ir a trabajar a otra mesa. ¿Está entendido?"

Se contestaba a cualquier pregunta sobre el procedimiento y posteriormente se iniciaba la sesión.

En los primeros días se dieron instrucciones a diario y en las fases siguientes, solo al inicio de la semana.

Una vez que los alumnos ocupaban su lugar, la maestra empezaba a pasar a cada una de las mesas proporcionando información

acerca de los materiales de trabajo que los sujetos se encontraban manipulando o administrando instrucciones para el empleo de los materiales. Ocasionalmente la maestra instaba a algún sujeto a cambiar de lugar, cuando consideraba que había pasado ahí un tiempo razonable. Sin embargo, si el sujeto se rehusaba, no se le obligaba a hacerlo.

En resúmen, las tres características de las fases Informales son las siguientes:

- 1.- Se permitía que los niños se sentaran en el lugar que eligieran de las cuatro mesas disponibles, en las que se presentaba el material de trabajo de cada uno de los subtemas correspondientes al tema asignado a la semana.
- 2.- Cada niño podía permanecer ahí el tiempo deseado; pudiendo cambiarse a otra mesa cuando lo deseara, siempre y cuando existiera lugar disponible.
- 3.- La maestra circulaba entre todas las mesas dando información e indicaciones individuales según el material manipulado por el sujeto.

Fases Formales

Durante las fases Formales los niños entraban al salón de clases y ocupaban sus lugares habituales. No había instrucciones preliminares. La maestra repartía material en las mesas y, colocándose en un punto del salón donde podía ser vista por todos los sujetos, exponía la información del tema asignado e impartía las instrucciones necesarias para el manejo de los materiales que deberían ser realizadas por todos los sujetos en la forma indicada.

La maestra admitía las intervenciones verbales de los alumnos y asignaba trabajo similar y simultáneo a todos los sujetos; o bien, señalaba el momento en que todos debían cambiar de actividad.

Cuando estaba vigente esta condición se dedicaba un día a la semana para cada uno de los incisos del tema en estudio. Sin embargo, en las sesiones posteriores se mencionaban algunos conceptos clave de las precedentes, haciendo una revisión de ellos.

Las características resumidas de las fases Formales fueron las siguientes:

- 1.- Los niños se sentaban en los lugares habituales y permanecían en su sitio durante todo el tiempo de clase.
- 2.- La maestra exponía el tema asignado, admitía las intervenciones verbales de los alumnos y asignaba trabajo o actividades similares y simultáneas para todos los sujetos, usando los materiales disponibles.

- o - o - o - o - o -

En ninguna de las dos condiciones descritas se hizo intento alguno por administrar reforzamiento contingente a las conductas de los sujetos; sin embargo, por tratarse de una maestra entrenada en manejo de contingencias dentro del salón de clases, - el reforzamiento social estuvo disponible para todos los sujetos. Así mismo, no se intentó manipular aquellas conductas clásicamente consideradas como disruptivas, tales como gritar, levantarse, hablar con sus compañeros y jugar con los materiales, en ninguna de las dos formas de enseñanza.

En ambas condiciones, también, el primer día de cada semana se dedicaba a la obtención de los datos de pre-evaluación de los alumnos y se realizaba la primera sesión; los tres días siguientes se utilizaban para cubrir la información del tema, y el quinto día para la evaluación de los sujetos en el tema correspondiente. Las sesiones cotidianas mantuvieron una duración aproximada de 40 minutos.

Los datos de Pretest y Postest se obtuvieron a través de cuestionarios en forma de preguntas abiertas aplicadas en una entrevista individual a cada sujeto. Las preguntas de pretest y Postest eran las mismas y, como se indicó anteriormente, las respuestas en ambos casos se registraban textualmente, obteniéndose la calificación resultante mediante la evaluación independiente de dos observadores que calificaban la respuesta conforme a criterios establecidos. El número de reactivos de los cuestionarios en los ocho temas varió entre 15 y 35, con un promedio de 23 por tema.

Durante la vigencia de los dos tipos de condiciones experimentales se organizaron salidas de grupo a lugares que fueran ilustrativos del tema a tratar. Las salidas fueron:

- Al mercado de San Bartolo, Naucalpan; durante el desarrollo del tema "Los alimentos", correspondiente a una fase Formal.
- Al Museo de Historia Natural, durante el tema "El agua y las rocas" de fase Informal.
- Al Planetario de la Comisión Federal de Electricidad durante el tema "Los astros y las estaciones" de fase Informal.
- Al campo cercano al Bosque de Los Remedios en el Estado de México, durante el desarrollo del tema "Orientación y movimientos de la tierra" en la fase Formal.

Durante las visitas a estos lugares las formas de registro sufrieron una variación: se registraba únicamente la conducta de "atención" ó "no atención" conforme a las instrucciones impartidas por la maestra sin importar la fase experimental que estuviese vigente.

RESULTADOS

Confiabilidad

La confiabilidad de los registros, computada en un 90% -- de las sesiones experimentales, varió en un rango de 81 a 95 -- por ciento, con un promedio de 87%.

Asistencia

El número de alumnos presentes a lo largo del estudio -- fluctuó entre 11 y 13 sujetos con un promedio de 12.5.

Participación

Los porcentajes de participación grupal obtenidos en cada sesión experimental a través de las diferentes condiciones -- del estudio, ilustrados en la figura 1, nos indican que los niveles promedio de participación durante las fases Informales -- (I1: 82%; I2: 64%; I3: 79%, e I4: 83%) fueron superiores a los niveles alcanzados por los sujetos durante las fases Formales -- (F1: 48%; F2: 62%; F3: 57%, y F4: 54%).

A fin de evaluar las diferencias de participación entre las dos condiciones del estudio, se utilizó la prueba *t* para grupos apareados. Este análisis indica que la diferencia de medias de participación de los sujetos resulta favorable a las actividades Informales en un nivel de significación de $<.005$.

Por otra parte, la misma figura 1 nos permite observar -- las tendencias de las curvas de participación que a lo largo -- del experimento siguieron, por un lado, las fases Informales y, por otro, las fases Formales en su conjunto. Así también es factible observar el proceso seguido por la participación grupal -- en el transcurso de cada una de las fases.

A este respecto, la curva seguida por la participación a través de todas las fases de enseñanza Informal revela que después de la primera semana (I1) la participación decae hasta su nivel más bajo (I2), acercándose hasta los niveles más altos alcanzados por la enseñanza Formal (F2); a partir de ahí, la participación se incrementa gradualmente hasta superar ligeramente el nivel inicial. Mientras que un proceso inverso puede observarse en la curva de las fases Formales en su conjunto; puesto que en este caso se inicia con el nivel de participación más ba

jo (F1), enseguida sufre un incremento notable (F2) que es el más alto alcanzado para las condiciones Formales, y a continuación ocurre el decremento gradual (F3 y F4) sin llegar en la última semana al nivel inicial.

En lo que se refiere a las curvas seguidas por la participación a través de las 4 sesiones de cada fase, es posible observar que las fases Informales tienden a alcanzar los niveles más altos de participación durante la primera o las primeras sesiones y resultar menores en las últimas. No obstante que esto no ocurre en la última fase Informal (I4), en que la participación alcanza su nivel más alto en la última sesión. Nuevamente, las fases Formales reflejan un proceso inverso: en las sesiones iniciales de cada fase se ubica siempre un nivel inferior de participación al de las sesiones finales.

El análisis de las desviaciones medias de participación en cada una de las fases a través de las diversas sesiones que la componen, arroja las siguientes medidas: Para las fases Informales $I1= 4.0$; $I2= 5.4$; $I3= 3.5$, e $I4= 4.0$; mientras que las fases Formales indican los valores: $F1= 10.0$; $F2= 3.5$; $F3= 8.25$, y $F4= 5.25$. En consecuencia se puede concluir que existe una mayor variabilidad en la conducta de participación de los sujetos al estar vigente la condición Formal (27.0) que cuando se utiliza la actividad Informal (16.9).

Es conveniente señalar que la participación del grupo muestra su nivel más bajo (48%) durante la implementación de la primera fase Formal (F1) correspondiente al tema "Las plantas"; mientras que en el otro extremo la mayor participación corresponde a la cuarta fase Informal (I4) dedicada al tema "Los astros y las estaciones". Posteriormente se analizarán estos datos en relación al aprovechamiento logrado por los sujetos.

La figura 2 ilustra también los niveles de participación, presentando el promedio alcanzado por cada sujeto a lo largo de cada fase experimental. La omisión de algunos sujetos en la gráfica obedece a su ausencia en alguna de las fases, considerando ésta como la inasistencia a dos o más sesiones experimentales en el lapso de la semana.

El análisis de las desviaciones medias de los sujetos en relación a la media grupal de participación arroja los siguientes índices: Para las fases Informales 4.07, 6.38, 8.23 y 4.15; por su parte las fases Formales alcanzan los valores de 4.53, - 8.00, 3.61 y 4.92. Considerando las fases Formales e Informales en forma independiente encontramos que no existen diferencias - considerables en la variabilidad de los sujetos para ninguna de las condiciones (I: 22.83 - F: 21.06).

La participación de cada sujeto en el total de fases de ambas condiciones, es ilustrada por la Tabla 1. De la misma, es importante destacar que el sujeto # 9 muestra el menor nivel de participación tanto en la condición Formal como en la Informal (I: 69% - F: 45%); aún así su promedio de participación es superior durante la implementación de las fases Informales. La parte inferior de la Tabla, indica los promedios generales de participación del grupo correspondientes a ambas condiciones, caracterizándose nuevamente a la actividad Informal con un mejor nivel de participación grupal (77%) que la actividad Formal --- (56%).

Aprovechamiento

Los promedios grupales de aprovechamiento Pretest-Postest obtenidos a lo largo de las diferentes fases del experimento, - así como el incremento de aprovechamiento expresado como la diferencia de puntos entre las calificaciones de Pretest y de Postest grupal para cada fase, son presentados respectivamente en las figuras 3 y 4. Si bien los incrementos en el aprovechamiento de los sujetos tiende a favorecer ligeramente a las fases Informales, el análisis estadístico basado en la prueba t, demuestra que no es posible hablar de una diferencia significativa en apoyo de ninguna de las condiciones experimentales ($t=.89$).

Sin embargo, un análisis de varianza con medidas repetidas indica que en su conjunto el total de fases experimentales (Formales e Informales) produjeron diferencias significativas - en el aprendizaje de los sujetos en un nivel de $<.001$.

Un análisis posterior de las posibles comparaciones en---

tre las parejas de medias de las fases sucesivas, es presentado por la Tabla 2. En ella se indican diferencias significativas - en un nivel de .05 para las parejas I1 vs. F1; F2 vs. I3, e I4 vs. F4. También se obtiene una diferencia significativa en el nivel de .01 para la pareja F1 vs. I2, mientras que el resto de las parejas comparadas no alcanza niveles de significación.

Los incrementos de aprovechamiento en puntos, ilustrados por la figura 4, muestran en términos generales un incremento - progresivo de los niveles de aprovechamiento en las fases sucesivas de cada condición, con excepción de la última fase Formal cuyo puntaje resulta inferior al obtenido en la anterior fase - Formal.

La figura 5 presenta nuevamente el porcentaje de aprovechamiento a través de las diferentes fases experimentales, refiriendo en este caso el porcentaje promedio alcanzado por cada - sujeto durante el estudio. La flecha sobre el sujeto # 10 en la primera fase Informal indica un caso especial de decremento entre los puntajes de Pretest y Postest de dicho sujeto, asunto - que será discutido posteriormente.

Cabe señalar que los promedios de Pretest y Postest más altos de todo el experimento (53-80) correspondieron al tema -- "Los sentidos" desarrollado durante la primera fase Informal -- del estudio. Por otra parte, los puntajes más bajos (7-35) se - obtuvieron en el tema "Orientación y movimientos de la tierra", presentado durante la cuarta fase Formal del experimento.

En virtud de que el objetivo del presente trabajo no incluye el análisis de casos particulares, nos limitamos a presentar la tabla 3 que señala los puntajes de Pretest y Postest obtenidos por cada sujeto en las diferentes fases del experimento, así como la Tabla 4 que resume el promedio de aprovechamiento -- Pretest-Postest de los sujetos en las fases Formales e Informales consideradas en forma independiente.

Asistencia a las mesas de trabajo

Dada la naturaleza de las actividades Informales y a fin de obtener una mayor información sobre la influencia de tal condición en el aprendizaje de los sujetos, se registró durante su

aplicación la asistencia de cada sujeto a las mesas de trabajo disponibles en cada fase. Con este dato se estableció una correlación entre las calificaciones obtenidas por el grupo y la frecuencia de asistencia a las mesas de trabajo. Estos resultados evaluados con la prueba t , indican valores significativos para los temas "El agua y las rocas" y "Los astros y las estaciones", implementados en las fases I3 e I4 respectivamente, en un nivel de $<.05$. Por su parte los temas "Los sentidos" y "Los animales" presentados durante las fases I1 e I2 del estudio, no alcanzan valores significativos (.43 y .48) en este respecto.

Con objeto de ilustrar más claramente la importancia de la asistencia a las mesas de trabajo en relación con las calificaciones obtenidas, se analizó la frecuencia de asistencia a las diferentes mesas disponibles. Estos datos presentados en la Tabla 5 fueron evaluados con la prueba t , obteniéndose valores significativos en todas las mesas de trabajo disponibles durante los temas "El agua y las rocas" (I3) y "Los astros y las estaciones" (I4), así como en dos de las mesas del tema "Los sentidos" (I1) y una de las mesas del tema "Los animales" (I2).

Algunos de los resultados descritos en esta sección serán discutidos con mayor detalle en la siguiente sección del trabajo.

Por el momento, a manera de resúmen podemos indicar que los resultados principales del estudio nos indican que:

- a) Existen diferencias significativas en el nivel de participación de los alumnos durante la condición informal;
- b) Se presenta una tendencia positiva en la participación durante las sucesivas fases informales mientras que la tendencia de las fases formales es negativa;
- c) Se produce una mayor participación en la primera sesión de cada fase informal y lo inverso para las actividades formales;
- d) No existen diferencias significativas a favor de ninguna condición experimental, en lo referente al apro-

vechamiento de los alumnos;

- e) Se presenta un incremento progresivo en los niveles - de aprovechamiento de los sujetos, en ambas condiciones del estudio; y
- f) Existe una correlación significativa entre el aprovechamiento de los sujetos y su asistencia a las mesas de trabajo, en dos de las fases informales del estudio.

D I S C U S I O N

Una condición elemental para iniciar el análisis de los resultados obtenidos en el presente reporte, requiere tomar en cuenta las particulares características del escenario y la población que participó en el estudio, a fin de realizar un examen -- mas objetivo.

El estudio contó con la facilidad de una población escolar muy reducida, proveniente de condiciones socioeconómicas privilegiadas; lo que favorecía la posibilidad de experimentar con un programa de estudios de relativa complejidad para el nivel -- preescolar. Aunado a esto, se disponía de una escuela con características experimentales que en ningún momento presentó dificultades para la realización del estudio; por el contrario, la atipicidad de la situación escolar, hace necesario esclarecer una -- variable extraña que sin duda jugó un papel determinante en el -- curso del estudio.

La maestra, psicóloga, con varios años de experiencia en el campo docente, desarrolló su trabajo en forma "normal"; pero esto significó que proporcionara reforzamiento de tipo social -- en forma intermitente a todos los miembros del pequeño grupo escolar, a todo lo largo del experimento. Sin duda también, la estrecha relación afectiva con el grupo además de algunas conductas de instigación a los niños, permitió que los alumnos se involucraran fácilmente en el trabajo con los materiales, incluso con aquellos que de primera instancia no les resultaban muy atractivos. Estamos ciertos de que su actuación, que no fué objeto de manipulación experimental alguna, comparte con las variables independientes del estudio, los efectos encontrados, tanto en los aspectos de participación como en el aprovechamiento de -- los sujetos.

Los resultados del experimento apuntan algunos factores -- sobre los que, consideramos, vale la pena reflexionar.

La participación de los sujetos, por una parte, muestra --

diferencias importantes en sus índices, con respecto a las dos condiciones experimentales; resultando evidentemente superior durante la implementación de las actividades informales. Sin embargo debemos señalar que el análisis intrafase de las diferentes condiciones indica características particulares e incluso opuestas en las dos condiciones. Mientras que las fases Informales alcanzan los niveles de participación más altos durante la primera o primeras sesiones y sus niveles decaen en las sesiones posteriores. Las actividades Formales muestran una tendencia opuesta, -- esto es, inician sus niveles de participación con puntajes inferiores y progresivamente obtienen niveles más altos.

A este respecto, consideramos que la participación se encuentra en estrecha relación con dos importantes elementos, además de las condiciones de enseñanza: a) el tema a tratar, y b) el material didáctico disponible.

Con respecto al primer punto parecería que la dificultad progresiva de los temas no guarda una relación directa con el nivel de participación, dado que aún los temas finales del programa resultaron de considerable interés para los alumnos; si bien, existe una tendencia opuesta en los niveles generales de participación (positiva para las actividades Informales y negativa para las Formales).

En relación al material de trabajo disponible, el evento resulta mucho más ilustrativo, dado que en especial las fases Informales, que se caracterizan por la disponibilidad del material total desde la primera sesión experimental, muestran un alto nivel participativo en las sesiones iniciales que decae, probablemente, en la misma proporción que la novedad de los materiales pierde el interés de los alumnos.

Tal como ha sido planteado por Barth (1972), la posibilidad de proveer al niño con materiales novedosos y con múltiples patrones de exploración, facilitará su utilización en el proceso educativo. Con respecto a este mismo asunto, Quilitich, Christopher y Risley (1972), así como Quilitich y Risley (1973), han demostrado que no existe una relación directa entre el precio de un juguete y el valor reforzante del mismo para los niños; en cambio

cambio, resulta de vital importancia para la actividad de juego, la libre elección del niño en un escenario de juego sin restricciones. De igual manera se extrapola que un ambiente educativo - con características semejantes, resulta factible para desarrollar conductas de juego que faciliten tanto el aprendizaje académico como social del menor.

Si bien el presente estudio no utilizó materiales de juego propiamente dichos, en consideración a la edad de los niños, se procuró seleccionar materiales educativos que a la vez que cubrieran los requisitos fijados por los objetivos del tema, fueran - lo más interesantes y atractivos posibles para que el niño se involucrara en actividad con ellos. Sin embargo, los datos nos indican que algunos temas, por ejemplo "Los animales" (I2), cuyo material incluía una considerable cantidad de ilustraciones u otras formas de material impreso, resultó mucho menos atractivo que otros materiales con mayores recursos exploratorios.

El presente trabajo no utilizó medidas de colaboración entre los sujetos, sin embargo pensamos, es importante destacar la conveniencia de la selección de un material didáctico apropiado que a más de asegurar el interés de los alumnos con fines académicos, favorezca la posibilidad de establecer entre ellos conducta cooperativa.

Con relación a los aspectos de aprovechamiento debe señalarse, de principio, que no existen diferencias significativas a favor de ninguna de las condiciones experimentales; si bien, el procedimiento en general sí resulta significativo en el aprendizaje de los alumnos.

Además habría que señalar la tendencia característica a alcanzar mayores incrementos de aprovechamiento en las fases sucesivas del estudio. Esta tendencia que resulta general tanto para las fases Formales como para las Informales del mismo, nos remite a considerar una relación proporcional entre la dificultad -- del tema y el incremento de aprovechamiento alcanzado. Esto es, a medida que la complejidad del tema aumenta, las calificaciones de Pretest de los alumnos muestran un índice menor y, consecuen-

temente el éxito del aprendizaje arroja incrementos puntuales ma yores en el Postest, aun cuando las calificaciones no alcancen - el límite propuesto (100%). Cabe también considerar a este res-- pecto la posible influencia de la adaptación de los sujetos a -- los cambios sucesivos de las condiciones experimentales, que sin duda contribuyó en parte a los resultados obtenidos.

El origen del curioso caso de aparente "desaprendizaje" -- del sujeto 10 durante la primera fase de actividad Informal (fi- gura 2), creemos que corresponde no precisamente a una situación de posible "desaprendizaje" sino más bien a una dificultad meto- dológica del estudio; dado que la obtención del primer Pretest - del experimento correspondiente a esta fase se realizó en una si tuación grupal que dificultó considerablemente la posibilidad de controlar la intercomunicación de los sujetos, además de presen- tar dificultades en varios de ellos para comprender las instruc- ciones de la maestra con respecto a la ejecución requerida. Ante este problema se optó desde el mismo Postest de la fase Informal 1, por realizar la evaluación en forma individual. Pensamos en-- tonces que es ésta la verdadera razón por la que dicho sujeto al canzó un mejor resultado en el Pretest que en su ejecución poste- rior al proceso didáctico.

Retomando nuevamente el análisis grupal de los resultados reafirmamos que no existen diferencias significativas en el a--- prendizaje de los sujetos, favorables a ninguna de las condicio- nes del estudio; mientras que, las medidas de participación indi- can un promedio significativamente superior en las fases Informa- les.

Los anteriores resultados encuentran apoyo en investigacio- nes anteriores. Samph y Campbell (1974), en un estudio afín al - presente, encontraron que no había diferencias significativas en lo referente a los niveles de aprendizaje de los alumnos, pero - en cambio, las actividades de los alumnos al ser valoradas, re-- flejaban un descontento substancial con respecto a la escuela -- tradicional.

Múltiples estudios realizados por Risley y sus colaborado-

res, así como la investigación de Bocanegra (1977) realizada en sujetos preescolares, encuentran también niveles superiores de participación en los niños al estar vigentes las actividades de tipo Informal. Aún cuando los materiales utilizados no cumplían fines educativos, es interesante observar que los hallazgos de los mismos resultaron generalizables a actividades propiamente académicas en sujetos de igual escolaridad.

Si profundizamos en las aplicaciones de una enseñanza informal, encontramos que ésta nos permite no sólo cumplir con las necesidades de un aprendizaje escolar sino que favorecen, colateralmente, el establecimiento de relaciones más afables entre maestro-alumno, así como una mejor interacción alumno-alumno que conlleva incluso a que aprendan unos de otros (Quilitich y Risley, 1973; Yawkey y Jones, 1974); desalentando la tradicional competencia característica de los métodos formales.

Algunas personas posiblemente cuestionen el tipo de relación que un ambiente informal favorece entre el maestro y su grupo argumentando que la autoridad del maestro resultará deteriorada, sin embargo tal temor es infundado, ya que la autoridad del maestro dentro del salón de clases no es eliminada sino exclusivamente modificada en su concepto (Allman, Snyder, Hay y García, 1975).

Barth (1972) sostiene la creencia de que si el niño está totalmente involucrado en una actividad, el aprendizaje está teniendo lugar; siendo éste el caso, el papel fundamental del maestro es facilitar el aprendizaje procurando maximizar la posibilidad de que el niño se involucre en la actividad tanto tiempo del día como sea posible y favoreciendo la exploración activa de su mundo. Esta concepción del maestro requiere la aceptación de los adultos acerca de que el ser "necesario", es diferente del ser "superfluo".

Es curioso observar que la concepción de Barth en relación al papel del maestro en la educación abierta, resulta totalmente afín a la tradicional definición de Skinner con respecto a la enseñanza:

La enseñanza es la facilitación del aprendizaje. Los estu

diantes aprenden sin ser enseñados pero el maestro arregla las condiciones para que ellos aprendan mas rápido y efectivamente

Es necesario romper con el tradicional patrón, aún vigente en la mayor parte de las escuelas, donde el niño problema es aquel que hace ruido, se levanta de su asiento y platica con los demás compañeros; mientras que el niño "bueno" se sienta dócil y pasivamente en su banco (Winett y Winkler, 1972). La educación in-formal se caracteriza precisamente por su movilidad, sin embargo, ella no compite con las actividades instruccionales, sino -- por el contrario, las favorece.

La aparición de conductas disruptivas que interfieran sobre el aprendizaje es, sin duda, factible; mas parecería que dicha conducta es mas frecuente en salones de clase tradicionales que en aquellos que funcionan con un programa abierto (Risley, - Sawjaj, Doke y Agras, 1975). Esto es, la expectativa del maestro acerca de la conducta silenciosa de los educandos, maximiza la percepción del maestro con respecto a posibles disrupciones; ade más, con frecuencia se da el caso de que la conducta inapropiada de los niños tenga su origen en las condiciones ecológicas del salón de clases (Krantz y Risley, 1972).

Por otra parte, un salón abierto tal vez resulte desagrada ble para un visitante ocasional que se encuentre en desacuerdo - con el exceso de ruido o la utilización del juego como medio de instrucción (Wright, 1975), pero no lo será para sus moradores - habituales que desarrollan a diario una actividad didáctica en - el mismo.

Si el caso particular lo requiriese y los niños se involucran con frecuencia en conductas de agresión, destrucción u otras situaciones de peligro, es posible optar por medidas correc tivas, tales como el tiempo fuera, la extinción o la observación contingente propuesta por Porterfield, Jackson y Risley (1976).

Tal vez uno de los aspectos de mayor controversia dentro - del campo de la educación abierta lo constituye el referente a la evaluación. No obstante que el actual estudio requirió con fi nes cuantitativos, las calificaciones de los sujetos en los dife

rentes temas del programa; los autores comparten el punto de vista expresado por Hertzbergian (1971) quien señala que el asignar grados a los niños bajo un sistema de enseñanza abierto, resulta inconsistente con la filosofía que lo subyace.

Una forma alternativa de evaluación debería considerar a cada sujeto individualmente y establecer para cada uno un estándar real de la ejecución que es capaz de alcanzar. Ciertamente, quedan aún muchos problemas por solucionar en este rubro, no obstante que se han apuntado algunas posibilidades para sujetos mayores tales como los diarios de actividades elaborados por los niños, los registros de la maestra sobre el aprovechamiento individual y el reporte verbal del niño con respecto a su propio aprendizaje.

Como ya se dijo, el presente estudio enfrentó algunas dificultades para la evaluación de los sujetos, y a pesar de haber optado por una forma de evaluación individual, los criterios de aprovechamiento especificados en los objetivos, fueron homogéneos para todo el grupo; resultando imposible preveer los alcances individuales que el sistema informal de enseñanza pudo tener.

Parece innecesario recalcar las limitaciones del presente estudio, que son muchas; baste decir que en opinión de los autores, sería de fundamental importancia el continuar desarrollando investigación que no solamente supere las dificultades de la presente, sino que busque nuevas perspectivas en los aspectos didácticos, evaluativos, etc. en diversos escenarios educativos..

Hasta aquí, hemos venido enfocando nuestra atención sobre las ventajas de un sistema de enseñanza informal; sin embargo cabe preguntarse cuáles son las posibilidades de implementación de una innovación didáctica en el contexto del sistema educativo nacional.

"Uno de los primeros y sin duda mayores problemas que afronta la educación en México es la capacitación del magisterio. La educación normal adolece de graves deficiencias tanto organizativas como académicas que son transmitidas a los educandos que inician sus primeras experiencias de aprendizaje. No puede, sin embargo, dejarse de lado el sustrato político-social que subyace al problema. El mayor número de maestros en nuestro país está --

constituido por maestros de primaria, y es en este grupo en donde la situación del trabajador educacional es más crítica, tanto en lo referente a su preparación como en lo que toca a sus condiciones generales de trabajo" (Reyes, 1972). Los bajos sueldos -- con que se remunera la actividad docente es uno de los elementos que colabora en la perpetuación del problema, ya que favorece -- que los profesores burocraticen su trabajo y pierdan todo interés en su superación profesional.

Las condiciones en que tiene lugar el aprendizaje contribuyen también de manera significativa en el escaso rendimiento del sistema. Los maestros se ven obligados a desempeñar su labor a cargo de grupos muy numerosos, cuyas condiciones sociales son por demás precarias, a más de no contar con casi ninguna facilidad de tipo administrativo que favorezca el trabajo a desarrollar.

Los materiales didácticos son con frecuencia escasos y en gran medida ineficaces para desarrollar en los niños conductas -- creativas como las que un sistema informal pretende alcanzar.

Los maestros se enfrenta, por otra parte, a una grave indiferencia de los padres de familia, quienes delegan en ellos la -- responsabilidad de una educación que debería ser, en el mejor de los casos, compartida.

Es indudablemente cierto que el propio sistema económico -- promueve el anquilosamiento de las instituciones educativas, no -- obstante los discursos, las promesas u otros mitos con que se pretende demostrar al pueblo la preocupación en materia educativa.

Las actuales condiciones económicas del país nos indican -- que un sistema como el propuesto en este trabajo, solo puede beneficiar (en la situación actual) a las clases económicamente dominantes; no obstante, no es posible concluir que un cambio en la -- estructura educativa nacional es imposible. Por el contrario, pensamos que es necesario tener una clara conciencia de esta dificultad y derivar esfuerzos a fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, utilizando los conocimientos derivados de la investigación científica y asumiendo el papel profesional que nos corresponde como psicólogos, pedagogos, etc., de investigar y difundir

la efectividad de nuevos métodos de enseñanza..

Las dificultades son muchas, pero los resultados pudieran resultar promisorios.

La posibilidad está planteada, la solución, espera nuestro esfuerzo.

F I G U R A S

Y

T A B L A S

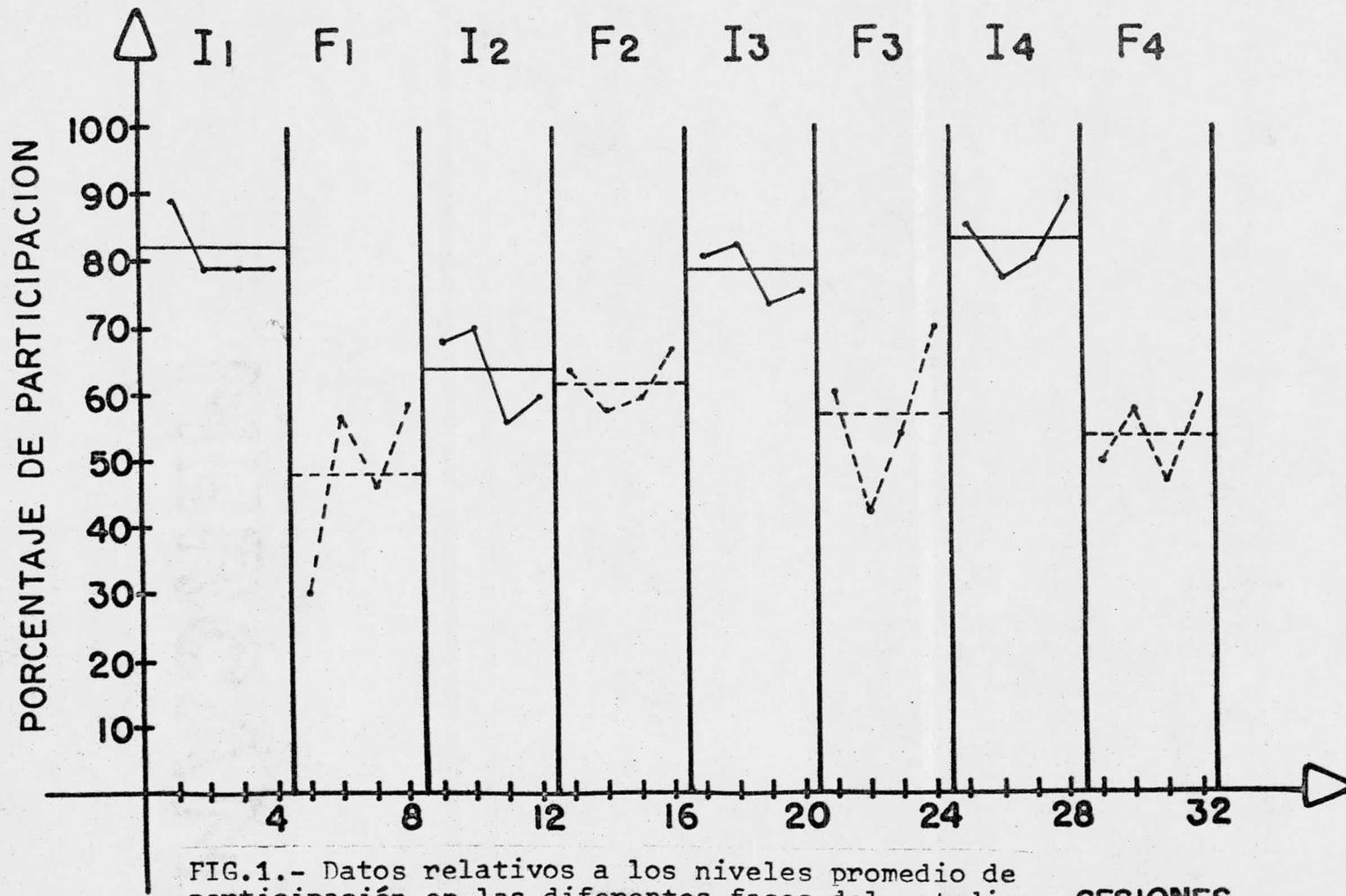
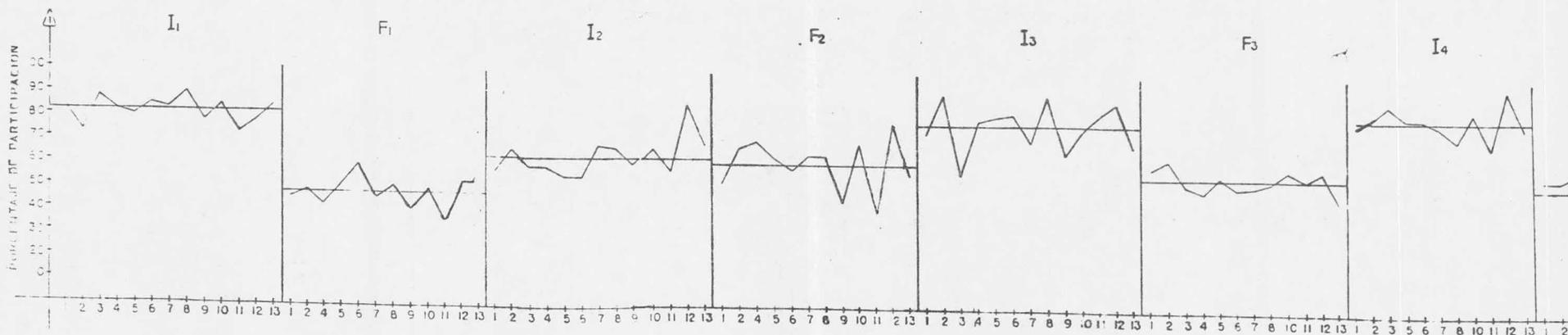


FIG.1.- Datos relativos a los niveles promedio de participación en las diferentes fases del estudio. **SESIONES**

FIG. 2 .- Datos ilustrativos de los niveles promedio de participación individual, a lo largo de las diferentes fases experimentales.



T A B L A 1

<u>Sujetos</u>	<u>Informal</u>	<u>Formal</u>
S. 1	74	55
S. 2	79	60
S. 3	74	58
S. 4	74	55
S. 5	76	57
S. 6	77	64
S. 7	76	54
S. 8	81	60
S. 9	69	45
S. 10	79	60
S. 11	72	46
S. 12	88	59
S. 13	76	52
\bar{X}	77	56

Puntajes globales de participación individual en cada una de las condiciones experimentales.

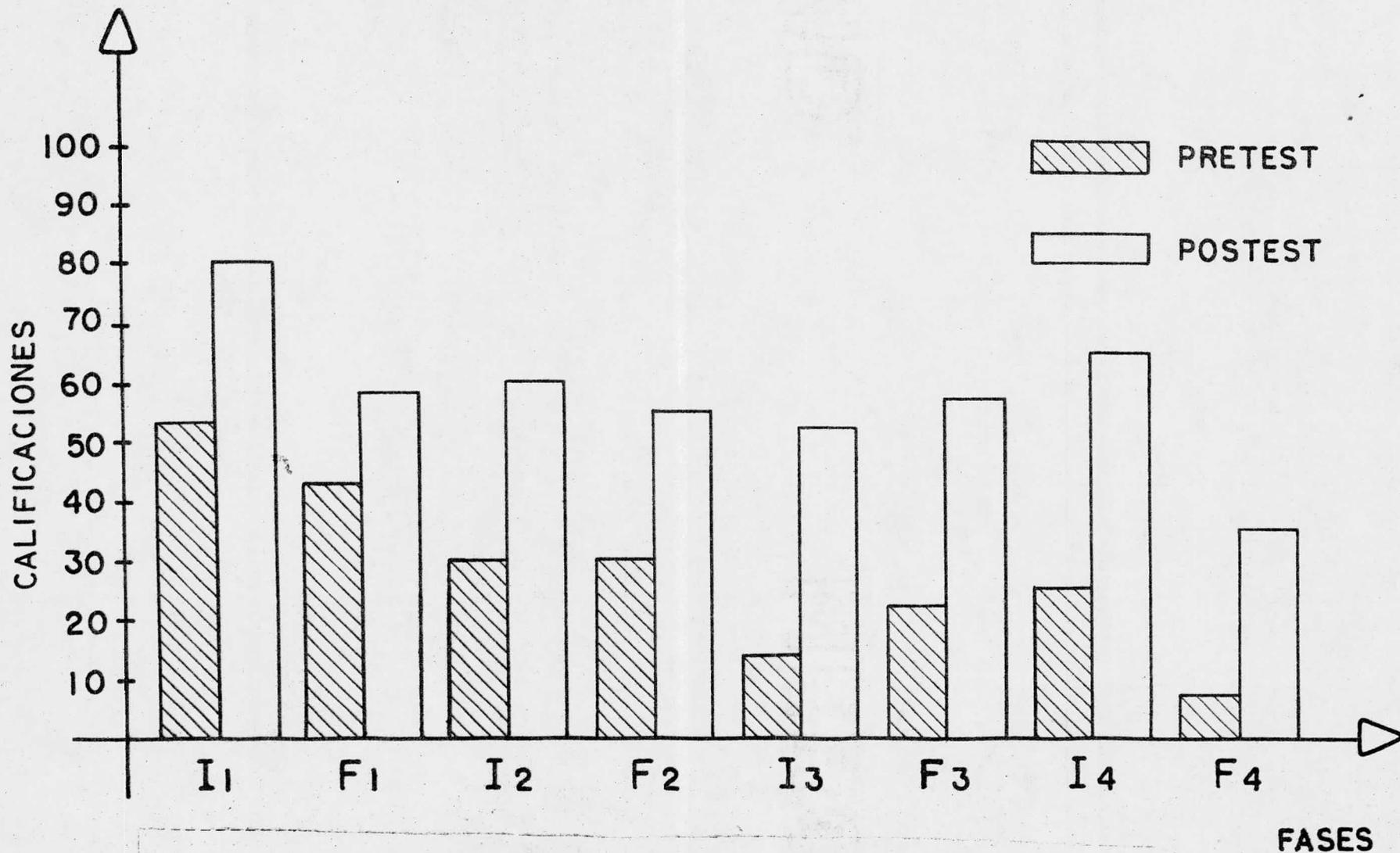


FIG. 3 .- Datos relativos a los niveles grupales de aprovechamiento Pretest-Posttest, en las diferentes fases del estudio.

T A B L A 2

<u>F a s e s</u>	<u>F</u>	<u>Significancia</u>
I-1 vs. F-1	4.31	<.05
F-1 vs. I-2	7.27	<.01
I-2 vs. F-2	1.0	NO
F-2 vs. I-3	4.80	<.05
I-3 vs. F-3	1.0	NO
F-3 vs. I-4	1.0	NO
I-4 vs. F-4	4.62	<.05

Análisis del nivel de significancia para las parejas de medias de aprovechamiento grupal, con base en la prueba F.

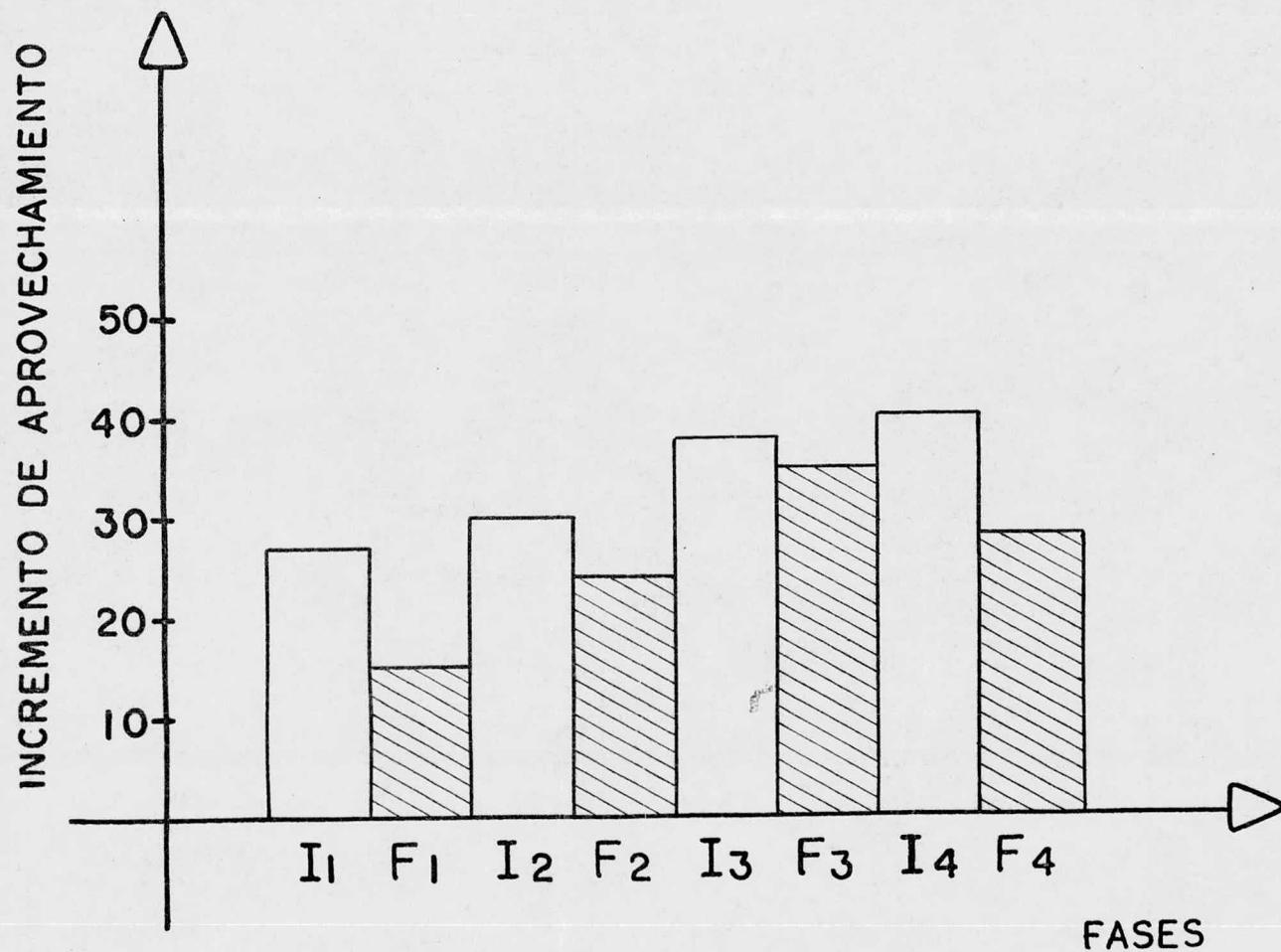
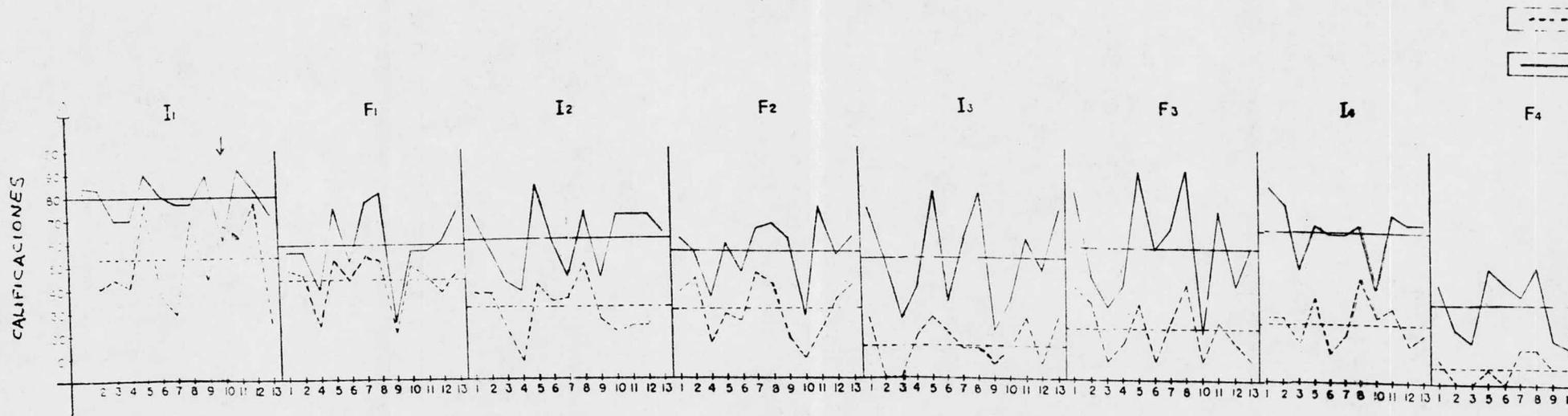


FIG. 4 .- Incrementos de aprovechamiento Pretest-Posttest de grupo, en las diferentes fases del experimento.

Fig. 5 .- Datos relativos a las calificaciones Pretest-Postest individuales en las diferentes fases del experimento. La flecha indica un caso particular del sujeto 10, durante la primera fase de actividad informal.

Ss	I-1	F-1	I-2	F-2	I-3	F-3	I-4	F-4
1	73-84	47-55	37-71	37-61	26-73	40-81	28-84	10-43
2	40-83	45-55	37-56	43-55	00-53	33-45	28-76	00-23
3	44-70	---	23-42	---	00-26	08-31	16-48	00-18
4	40-70	24-39	08-38	15-35	18-40	16-40	---	---
5	77-92	52-75	41-84	28-58	26-80	33-90	36-68	07-50
6	37-81	43-51	34-60	25-46	20-33	08-56	12-64	00-43
7	29-77	54-77	35-44	46-65	13-60	25-65	20-64	15-38
8	70-77	51-81	50-73	40-67	13-80	41-90	44-68	15-51
9	44-90	20-25	26-44	18-61	06-20	---	---	07-19
10	68-62	49-56	20-71	09-27	13-33	08-20	28-40	07-16
11	62-92	45-56	23-71	21-74	26-60	25-73	32-72	15-56
12	77-83	38-60	23-71	34-53	06-46	16-40	16-68	07-26
13	25-72	42-73	41-63	40-61	26-73	08-57	20-68	00-43
$\bar{X} =$	53-80	43-58	31-61	30-55	14-52	22-57	25-65	07-35

Datos correspondientes a los puntajes de cada sujeto en las aplicaciones de Pretest y Posttest administrados en cada fase experimental.



T A B L A 4

Sujetos	I N F O R M A L			F O R M A L		
	Pretest-Postest			Pretest-Postest		
1	41	-	68	34	-	60
2	26	-	67	30	-	45
3	21	-	47	4	-	25
4	22	-	49	18	-	38
5	45	-	81	30	-	68
6	26	-	60	19	-	49
7	24	-	61	35	-	61
8	47	-	74	37	-	72
9	25	-	51	15	-	35
10	32	-	52	18	-	30
11	36	-	74	27	-	65
12	31	-	67	24	-	45
13	28	-	69	24	-	59

Puntajes globales de aprovechamiento individual en las diferentes condiciones del estudio.

T A B L A 5

	<u>Tema 1</u>	<u>Tema 3</u>	<u>Tema 5</u>	<u>Tema 7</u>
Mesa A	.22	.59*	.55*	.82**
Mesa B	.24	.18	.48*	.48*
Mesa C	.49*	.14	.53*	.56*
Mesa D	.64**	.14	.46*	.78**

* Significativa a nivel de $<.05$

** Significativa a nivel de $<.01$

- Las correlaciones no señaladas, no alcanzaron valores significativos.

- o - o - o - o - o - o - o -

Correlaciones grupales entre asistencia a las mesas de trabajo y calificación (fases Informales).

A P E N D I C E S

FECHA _____

OBSERVADOR _____

CONFIABILIDAD _____

NOMBRES		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
		1 2 3 4	P NP																		
		1 2 3 4	P NP																		
		1 2 3 4	P NP																		
		1 2 3 4	P NP																		
		1 2 3 4	P NP																		
		1 2 3 4	P NP																		
		1 2 3 4	P NP																		
		1 2 3 4	P NP																		
		1 2 3 4	P NP																		

INTERVALO 15 SEGS.

NOTAS:

MODELO DE LA HOJA DE REGISTRO UTILIZADA EN EL EXPERIMENTO.

TEMARIO DE CIENCIAS NATURALES

1.- LOS SENTIDOS

- a) La vista
- b) El oído
- c) El gusto y el tacto
- d) El olfato

2.- LAS PLANTAS

- a) Las semillas reproductoras de las plantas
- b) Las plantas necesitan luz
- c) Las plantas necesitan alimento, aire y agua
- d) Plantas útiles y perjudiciales

3.- LOS ANIMALES

- a) Los animales y su ambiente
- b) Los animales y sus necesidades
- c) División en salvajes y domésticos
- d) División en útiles y perjudiciales

4.- LOS ALIMENTOS

- a) Necesidad de alimentarnos
- b) Procedencia de los alimentos
- c) Los mejores alimentos
- d) Higiene de los alimentos

5.- EL AGUA Y LAS ROCAS

- a) El agua y sus formas
- b) Partes que forman la Tierra
- c) Clases de rocas
- d) Cambios en las rocas

6.- EL AIRE Y EL VIENTO

- a) El aire como parte de la Tierra
- b) El aire es invisible
- c) ¿Qué es el viento?
- d) El viento posee energía

7.- LOS ASTROS Y LAS ESTACIONES

- a) El Sol, la Luna y las estrellas
- b) Los planetas
- c) La forma de la Tierra
- d) Las estaciones

8.- ORIENTACION Y MOVIMIENTOS DE LA TIERRA

- a) Rotación y traslación
- b) Los eclipses
- c) Orientación
- d) La medida del tiempo

LISTA DE MATERIALES

TEMA I - Informal:

LOS SENTIDOS

Vista: figuras de plástico, láminas, objetos diversos.

Oído: caja con arena, martillo, clave, tambor, campana, silbato, copa, flauta, armónica.

Gusto: ácido ascórbico, tamarindo, vinagre, chocolate, azúcar, - gelatina, sal, galletas, fichas, agua, madera.

Tacto: hielo, agua caliente, engrudo, piedras, lija, yute, papel, mosaico, cajas, taza, llave.

Olfato: flor, fruta, verduras, jabón, alcohol, gasolina, perfumes, agua, papel, cristal.

TEMA II - Formal

LAS PLANTAS

Frascos de cristal transparente, semillas de frijol y alpiste, - algodón, plantas donde se distinguen claramente las cuatro partes principales: raíz, tallo, hojas y flores; lirios, geranios, girasoles, el cuaderno de cada niño y lápices de colores.

TEMA III - Informal

LOS ANIMALES

Estampas de:

Mamíferos.- elefante, león, gato, conejo, oso.

Aves.- loro, tucán, avestruz, águila, canario.

Peces.- atún, robalo, tiburón, pez espada.

Reptiles.- cocodrilo, caimán, cascabel, boa, cobra.

Insectos.- hormiga, mariposa, alacrán, araña, mosca.

Cartulinas de clasificación:

Mamíferos, aves, reptiles, peces e insectos.

Diferentes tipos de alimentación

Salvajes y Domésticos

Láminas de la granja, la selva, el mar.

Lámina del desarrollo de los animales.

TEMA IV - Formal

LOS ALIMENTOS

Láminas de: la gallina, el puerco, la vaca, el borrego.

Láminas de diversas frutas y vegetales.

Estampas de alimentos para acomodarse en desayuno, comida y cena.

Láminas de hábitos de limpieza para los alimentos.

TEMA V - Informal

EL AGUA Y LAS ROCAS

Agua en sus tres estados: líquida, sólida y en vapor.

Esquema de como está formada la Tierra

Diversos tipos de rocas para su clasificación.

Esquemas de cómo se puede cambiar la forma de las rocas y algunas rocas para que los niños les cambiaran la forma con un pequeño -- martillo o con agua.

TEMA VI - Formal

EL AIRE Y EL VIENTO

Esquemas del mar, el campo, un ciclón.

Varias esponjas, globos, pelotas, cubetas con agua y, abanicos.

Un ventilador pequeño.

TEMA VII - Informal

LOS ASTROS Y LAS ESTACIONES

Lámina del Sistema Solar.

Un Planetario.

Globo terrestre, bolas de unicel para representar los planetas, la luna y el sol.

Estampas sobre las cuatro estaciones, revistas para que los niños

recortaran las diversas prendas de vestir que se usan durante ca
da estación.

TEMA VIII - Formal

ORIENTACION Y MOVIMIENTOS DE LA TIERRA

Láminas sobre los movimientos de rotación y traslación; Láminas representando los diferentes tipos de eclipses, bolitas de uni--+
cel para ejemplificar los movimientos de la Tierra y los eclip--
ses, lámpara; lámina sobre los cuatro puntos cardinales, brúj--
las; representación gráfica del reloj con manecillas móviles, ca
lerdarios.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

TEMA I

LOS SENTIDOS

- 1.1 El alumno nombrará los cinco sentidos principales.
- 1.2 Dado un dibujo del cuerpo humano, el alumno identificará -- los cinco principales órganos de los sentidos.
- 1.3 Ante la presentación de diferentes formas de estimulación sensorial, el alumno indicará los sentidos utilizados para su percepción.
- 1.4 El alumno clasificará una serie de objetos con base en su - textura, forma, tamaño y temperatura.
- 1.5 El alumno clasificará una serie de sabores en: ácidos, salados, dulces e insípidos.
- 1.6 El alumno identificará una serie de olores indicando su ob- jeto de procedencia.
- 1.7 El alumno clasificará una serie de sonidos en agudos y gra- ves.
- 1.8 Traducirá en sus propias palabras el mensaje transmitido -- por diez estímulos visuales (cruz roja, alto, siga, vuelta, tren, ganado, escuela, no estacionarse, policía y peligro).

TEMA II

LAS PLANTAS

El alumno:

- 2.1 dado un esquema de una planta, identificará verbalmente sus cinco partes principales.
- 2.2 explicará oralmente las condiciones ambientales necesarias para el desarrollo de las plantas.
- 2.3 mencionará el tipo de alimento que consumen las plantas.
- 2.4 enunciará por lo menos dos tipos de plantas que sean útiles al hombre.
- 2.5 enunciará por lo menos dos tipos de plantas que sean perju- diciales para el hombre

- 2.6 nombrará las tres principales formas de reproducción de las plantas;
- 2.7 explicará la principal función que desarrolla la raíz.

TEMA III

LOS ANIMALES

El alumno:

- 3.1 mencionará por lo menos tres características distintivas de las diferentes clases de animales (mamíferos, aves, reptiles, peces e insectos);
- 3.2 proporcionará por lo menos dos ejemplos de cada clase de animales;
- 3.3 mencionará el tipo de ambiente físico en que se desarrollan los animales de diferentes clases;
- 3.4 enunciará por lo menos tres elementos necesarios para la vida animal;
- 3.5 describirá las dos formas de reproducción animal;
- 3.6 mencionara los cuatro principales estadios de la vida animal;
- 3.7 nombrará por lo menos tres animales útiles al hombre;
- 3.8 nombrará por lo menos tres animales perjudiciales al hombre.

TEMA IV

LOS ALIMENTOS

El alumno:

- 4.1 clasificará una serie de diez alimentos con base en su origen, animal ó vegetal;
- 4.2 indicará por lo menos cuatro alimentos necesarios en un desayuno balanceado;
- 4.3 indicará por lo menos cuatro alimentos necesarios en una comida balanceada;
- 4.4 explicará la importancia de la buena alimentación;

- 4.5 mencionará por lo menos tres tipos de alimentos que requieran refrigeración;
- 4.6 explicará las medidas higiénicas que deben tomarse antes de consumir los alimentos;
- 4.7 indicará las características que debe tener el agua que se consume.

TEMA V

EL AGUA Y LAS ROCAS

El alumno:

- 5.1 enunciará las tres formas principales que puede asumir el agua en la naturaleza;
- 5.2 explicará el proceso de formación de las nubes;
- 5.3 explicará el proceso de formación del hielo;
- 5.4 mencionará los tres principales elementos constitutivos de nuestro planeta;
- 5.5 enunciará por lo menos dos tipos de rocas;
- 5.6 mencionará por lo menos tres factores que alteren la forma de las rocas;

TEMA VI

EL AIRE Y EL VIENTO

El alumno:

- 6.1 definirá el concepto de aire;
- 6.2 explicará la importancia del aire para la vida;
- 6.3 mencionará la calidad del aire en diversas zonas (campo, - ciudades, fábricas, etc.);
- 6.4 explicará la existencia del aire dentro de objetos tales - como pelotas, hielo, etc.;
- 6.5 explicará la diferencia entre aire y viento;
- 6.6 indicará por lo menos dos usos del viento;

- 6.7 explicará en qué circunstancias el viento es perjudicial al hombre;
- 6.8 explicará las posibles formas de producir viento.

TEMA VII

LOS ASTROS Y LAS ESTACIONES

El alumno:

- 7.1 enunciará los tres elementos principales que constituyen -- nuestro sistema solar;
- 7.2 identificará al Sol, la Luna y la Tierra con base en la clasificación de planetas, estrellas y satélites;
- 7.3 clasificará a la Tierra, la Luna y el Sol con base en su tamaño;
- 7.4 explicará la diferencia entre planeta y estrellas;
- 7.5 nombrará por lo menos cuatro planetas del Sistema Solar;
- 7.6 explicará por qué las estrellas se ven tan pequeñas;
- 7.7 describirá la forma de la Tierra;
- 7.8 enunciará las cuatro estaciones del año;
- 7.9 mencionará las características de las diferentes estaciones del año (frutas, ropas, ambiente, etc.).

TEMA VIII

ORIENTACION Y MOVIMIENTOS DE LA TIERRA

El alumno:

- 8.1 explicará los movimientos de rotación y traslación de la Tierra;
- 8.2 describirá los diferentes tipos de eclipses;
- 8.3 enunciará los cuatro puntos cardinales;
- 8.4 explicará las diferentes formas utilizadas para orientarse;
- 8.5 indicará los criterios utilizados para medir el tiempo;
- 8.6 mencionará las medidas utilizadas para los conceptos: hora, -

día, semana, mes y año.

CUESTIONARIOS

LOS SENTIDOS

- 1.- Dado un dibujo de cuerpo entero de una niña, se pidió a los sujetos:
"Ilumina:
a) de azul el órgano del tacto
b) de rojo el órgano de la vista
c) de verde el órgano del oído
d) de amarillo el órgano del gusto
e) de negro el órgano del olfato".
- 2.- Dada una forma de evaluación que representaba los órganos de los sentidos (ver formas de registro), se pidió a los sujetos:
"Tacha los sentidos que usas cuando:
a) suena el pandero y no lo ves
b) hueles el jabón
c) ves las señales de tránsito
d) pruebas el azúcar
e) tocas la clave".

Para evaluar los objetivos restantes acerca de los sentidos - se valoró a los sujetos en forma individual, mediante la presentación de distintas series de estímulos sensoriales correspondientes a cada uno de los sentidos, que habrían de indentificar y-o - clasificar. Con excepción de los de La Vista, todas las otras series de estímulos se presentaron requiriendo que el sujeto mantuviera los ojos cerrados.

LAS PLANTAS

- 1.- ¿Qué necesitan las plantas para desarrollarse?
- 2.- Dime las partes de la planta.
- 3.- ¿De qué se alimentan las plantas?
- 4.- Dime el nombre de una planta que siga la luz del sol.
- 5.- Nombra dos plantas útiles.
- 6.- ¿Qué pasa si una planta no tiene aire?
- 7.- Nombra dos plantas perjudiciales.
- 8.- Menciona por lo menos dos de las formas de reproducción de --

las plantas.

LOS ANIMALES

1.- ¿Qué tipo de animal es:

- | | |
|------------------|-----------------|
| a) la vaca? | f) el avestruz? |
| b) la abeja? | g) la mariposa? |
| c) el atún? | h) el gato? |
| d) el canario? | i) el tiburón? |
| e) el cocodrilo? | j) la boa? |

2.- ¿Dónde vive:

- | | |
|----------------|----------------|
| a) el canario? | c) la abeja? |
| b) el oso? | d) el tiburón? |

3.- ¿Qué necesitan los animales para poder vivir?

4.- ¿Cómo respiran los peces?

5.- ¿Qué pasa con un perrito desde que nace?

6.- ¿Cómo nacen:

- | | |
|---------------------|--------------------|
| a) los pollitos? | d) los cocodrilos? |
| b) los elefantitos? | e) los peces? |
| c) las arañas? | |

7.- Dime tres animales útiles, ¿Por qué lo son?

8.- Dime tres animales perjudiciales, ¿Por qué lo son?

LOS ALIMENTOS

1.- ¿De dónde sacamos:

- | | |
|----------------|--------------------|
| a) la leche? | f) la miel? |
| b) la manteca? | g) el frijol? |
| c) la col? | h) la zanahoria? |
| d) el azúcar? | i) la mantequilla? |
| e) la sal? | j) el hígado? |

2.- ¿Qué alimentos son necesarios en el desayuno?

3.- ¿qué alimentos son necesarios en la comida?

4.- ¿Qué alimentos son necesarios para estar fuertes y sanos?

5.- ¿Por qué es necesario alimentarnos bien?

- 6.- Dime tres alimentos que necesiten refrigeración.
- 7.- ¿qué debemos hacer antes de comer frutas ó verduras?
- 8.- ¿Qué debemos hacer antes de tomar agua?

EL AGUA Y LAS ROCAS

- 1.- Dime las tres formas en que podemos encontrar el agua.
- 2.- Dime ¿cómo se forman las nubes?
- 3.- ¿Cómo se forma el hielo?
- 4.- La Tierra, nuestro planeta, ¿de qué está formada?
- 5.- Dime los tipos de rocas que conozcas.
- 6.- Dime tres cosas que cambian la forma de las rocas.
- 7.- Dime dos usos del agua.

EL AIRE Y EL VIENTO

- 1.- ¿Qué es el aire y cómo sabemos que existe?
- 2.- ¿Para qué nos sirve el aire?
- 3.- ¿En qué partes es más puro el aire?
- 4.- ¿Qué pasa si metemos una pelota ponchada (rota) en una cubeta con agua?
- 5.- ¿Por qué es diferente el aire del viento?
- 6.- ¿Para qué nos sirve el viento?
- 7.- ¿Cuándo el viento es nuestro enemigo?
- 8.- ¿Qué podemos hacer para producir viento?

LOS ASTROS Y LAS ESTACIONES

- 1.- ¿Dá qué está formado nuestro Sistema Solar?
- 2.- ¿Qué es el sol..., la Tierra... y la luna?
- 3.- De la Tierra, la Luna y el Sol ¿cuál es más grandé', cuál me diano y cuál más chico?
- 4.- ¿En qué se distingue un planeta de una estrella?

- 5.- Dime el nombre de cuatro planetas del Sistema Solar.
- 6.- ¿Por qué las estrellas se ven muy pequeñas en la noche?
- 7.- ¿Cuál es la forma de la Tierra? ¿Qué tendríamos que hacer -- para observar la forma de la Tierra?
- 8.- ¿Cuáles son las cuatro estaciones del año?
- 9.- Dime dos frutas que se dan en el verano.
- 10.- ¿En qué estación se caen las hojas de los árboles?
- 11.- ¿Qué clase de ropa usamos en invierno?

ORIENTACION Y MOVIMIENTOS DE LA TIERRA

- 1.- ¿Cómo se llama el movimiento de la Tierra que produce el día y la noche?
- 2.- ¿Qué produce el movimiento de traslación de la Tierra?
- 3.- ¿cuántos tipos de eclipse puede haber?
- 4.- ¿Cómo se producen los eclipses?
- 5.- ¿Cuáles son los cuatro puntos cardinales?
- 6.- ¿Para qué nos sirve conocer los puntos cardinales?
- 7.- ¿Por dónde sale el sol en las mañanas?
- 8.- ¿Por dónde se mete el sol en la tarde?
- 9.- ¿Cómo se llama el instrumento que sirve para orientarnos?
- 10.- ¿Cómo se mide el tiempo?
- 11.- ¿Cuántas horas tiene el día?
- 12.- ¿Cuántos días tiene una semana?
- 13.- ¿Qué es un mes?
- 14.- ¿cuántas semanas tiene un año?

B I B L I O G R A F I A

- Allman Snyder, A. and others. Classroom structure and children's perception of authority on open and closed class. Urban Education, 1975, 10: 131 - 149.
- Ballard, B. R. Effects of classroom environment of predisposition - for imaginative play in young children. Dissertation Abstracts International, 1977. Vol. 37 (10-A), P. 5341.
- Barth, R. S. The teacher as Facilitator of Learning. En la obra de Silberman, Ch. E. The Open Classroom Reader. (Edit) Vintage Books. New York, 1973.
- Bijou, S. W. y Baer, D. M. Psicología del Desarrollo Infantil. -- Edit. Trillas, México, 1969.
- Bijou, S. W. Child Development: The Basic Stage of Early Childhood. Prentice-Hall, New Jersey, 1976.
- Bijou, S. W. Setting Factors or Events and the four term contingency. Manuscrito sin publicar.
- Bocanegra, I., M. I. Variables Impersonales: una alternativa para la modificación conductual. Tesis de Licenciatura, UNAM, 1977.
- Brown, Mary and Precious. Providing for Activity and Choice. En la obra de Silberman, Ch. E. (editor). The Open Classroom Reader. Vintage Books, New York, 1973.
- Cataldo, M. F. y Risley, T. R. The Organization of Groups Care Environments: The Infant Day Care Center. Trabajo presentado ante la American Psychological Association . Honolulu, 1972.
- Cataldo, M. F. y Risley, T. R. Infant Day Care. En: Ulrich, R., --- Stachnik, T. y Mabry, J. (editores). Control de la Conducta Humana, Vol. III. Trillas, México, 1977.
- Chittenden, E. A. The Territorial Imperative. En: Silberman, Ch. E. (ed.) The Open Classroom Reader. Vintage Books, New York, 1973.
- Doke, L. y Risley, T. R. The Organization of Day Care Environments: required versus optional activities. Journal of Applied Behavior Analysis, 1972, 5, 405-420.
- Evans, E. D. Contemporary Influences in Early Childhood Education. - New York, Holt Rinehart and Winston, 1971.
- Gerwitz, J. L. Some Contextual Determinants of Estimulus Potency. Trabajo presentado en la Junta Bienal de la Society for Research in Child Development, 1969.
- Hatley, R. V., Holloway, W. H. y Hiebert, R. Student Attitudes toward School. Open versus traditional education. Southern Journal of Educational Research, 1977, Vol. XI (4, 183 - 196).

- Hart, B. y Risley, T. R. Establishing use of descriptive adjectives in the spontaneous speech of Disadvantaged preschool children. -- JABA, 1968, I, 154-165.
- Hart, B. y Risley, T. R. The use of Preschool Materials for Modifying the Language of Disadvantage Children. JABA, 1974, 7, 243 - 256.
- Hart, B. y Risley, T. R. Incidental Teaching of Language in the Preschool. JABA, 1975, 4, 411 - 420.
- Haskett, G. y Lenfestey, W. Reading-related in an Open Classroom: Effects of Novelty and Modeling on Preschoolers. JABA, 1974, 7, 233-241.
- Hertzberg and Stone, E. T. Schools are for Children. Schocken Books, New York, 1971.
- Horwitz, R. A. An Investigation of Some of the Long Term Psychological Effects of Open Classroom Teaching on Primary School Children of England. Dissertation Abstracts International, 1977, Vol. 37 -- (10 - A) 6284.
- Jacobson, J. M., Bushell, D. B. Jr. and Risley, T. R. Switching Requirements in a Head Start Classroom. JABA, 1969, 2, 43-47.
- Kantor, J. R. Psicología Interconductual. Trillas, México, 1978.
- Krantz, P. J. y Risley, T. R. Behavioral Ecology in the Classroom. Trabajo presentado ante la American Psychological Association. Honolulu, 1972.
- Kosower, Evie. Team Teaching in an Open Kinder Garden. Young Children, 1975, Vol. 31 (1), 67-80.
- Latapí, P. Nuevas Prioridades de la SEP. En: PROCESO No. 139. México, julio de 1979.
- Leeper, S. H., Dales, R. J., Skipper, D. S. y Witherspoon, R. L. -- Good Schools for Young Children. MacMillan Publishing Co., Inc. New York, 1974.
- Le Laurin, K. y Risley, T. R. The Organization of Day Care Environments: "Zone" versus "Man to Man" Staff Assignments. JABA, 1972, 5, 225-232.
- McCallister, Joe B. The Influence of Open Space Classrooms, Traditional Classrooms and Teachers Self-concept on Teacher's Attitudes Toward Students. Dissertation Abstracts International. 1978, Vol. 39 (6-A).
- Miller, R. P. Open Plan Schools: Which Way are They Headed. American School and University. 1975. AUG. 47. 23-25.
- Myers, D. A. Why Open Education Died. Journal of Research and Development in Education. 1974. Fall, Vol. 8 (1), 60-67.

- Nias, J. Less Fuzziness on Openess. Elementary School Journal. -- 1974. Vol. 75 (2), 79-85.
- Nias, J. Teacher Education for Open School. Elementary School Journal. 1975 (A). Vol. 76. 40-51.
- Quilitich, H. R., Christopherson, E. y Risley, T. R. The Organization of Group Care Environments: Toy Evaluation. Trabajo presentado ante la American Psychological Association. Honolulu, 1972.
- Quilitich, H. R. y Risley, T. R. The Effects of Play Materials on - Social Play. JABA, 1973, 6, 573-578.
- Risley, T. R. y Hart, B. Developing the Correspondence of Nonverbal Behavior to the Verbal Behavior of Preschool Children. JABA, 1968, 1, 1-5.
- Risley, T. R., Sajwaj, T. D., Doke, L. A. y Agras, S. Specialized Day Care as a Psychiatric Out Patient Service. En: Ramp, E. y Semb, G. (eds.) Behavior Analysis: Areas of Research and Application. -- Englewood Cliffs, N. J. 1975. 97-123.
- Risley, T. R. y Twardosz, S. Rhe Preschool as Setting for Behavior and Intervention. En: Leitenberg, N. (Ed.) . Handbook of Behavior Modification and Behavior Therapy. Prentice-Hall, Inc. New Jersey, 1976. 453-474.
- Rogers, V. R. "Open Education-Answering Teachers' Questions. En: - Silberman, Ch. E. The Open Classroom Reader. Vintage Books. New - York, 1973.
- Samph, T. y Campell Patricia. Open Education: Students in Transi-- tion. Elementary School Journal. 1974 (oct.). Vol. 75 (1) 37-41.
- Secretaría de Educación Pública. Informe sobre la Educación en Mé- xico. Presentado en la XXXVI Conferencia Internacional de Educación Ginebra, Suiza, 1977.
- Skinner, B. F. The Behavior of Organism. New York: Appleton Centu- ry-Crofts 1938.
- Skinner, B. F. Tecnología de la Enseñanza. Nueva Colección Labor.- España. 1970.
- Twardosz, Sandra., Cataldo, M.F. y Risley T.R. Open Environment De- sign for Infant and Toddler Day Care. JABA. 1974, 7, 529-546
- Weber, Lillian. The English Infant School and Informal Education.- En: Silverman, Ch. E. The Open Classroom Reader. Vintage Book..New York. 1973.
- Winett, R. y Winkler, R. Current Behavior Modification in the Class- room: Be Still, Be Quiet, Be Docil. JABA, 1972, 5, 499-504

Wright, R.J. The Affective and Cognitive Consequences of an Open --
Education Elementary School. American Educational Research Journal.
1975, Vol 12 (4) 449-468

Yawkey, T.D. y Jones D.M. Application of Behavior Modification to
Learning Center Choices in a Kindergarden Open Educacion Classroom.
Psychology in the Schools, 1974, Vol 2 (3), 321-328