



✓
LA MICROCOMPUTADORA 20

UNA NUEVA FORMA DE APOYAR
EL APRENDIZAJE EN EL NIÑO PREESCOLAR

Laila Adriana Ganem Campos



LA MICROCOMPUTADORA

UNA NUEVA FORMA DE APOYAR
EL PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE"
EN EL NIÑO PREESCOLAR

Propuesta Pedagógica
que para obtener el Título de

Licenciada en Educación Preescolar

P r e s e n t a

Laila Adriana Ganem Campos

DICTAMEN DE TRABAJO DE TITULACION

Cuernavaca, Mor., Octubre 31 de 1997.

PROFRA: LAILA ADRIANA GANEM CAMPOS.
P R E S E N T E.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitu-
tulado " LA MICROCOMPUTADORA, UNA NUEVA FORMA DE APOYAR EL PRO-
CESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL NIÑO PREESCOLAR ", a propuesta-
de su asesor Mtro. Miguel Angel Izquiterdo Sánchez, manifiesto a-
usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respec-
to por la Institución.

Por lo anterior se dictamina favorablemente su trabajo y se le —
autoriza a presentar su examen profesional.

A T E N T A M E N T E
" EDUCAR PARA TRANSFORMAR "


PROFR. Y LIC. PEDRO PUEBLA CARDOSO,
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION



S. E. N.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDADES ESCOLARES
UNIDAD U. P. N.
CUERNAVACA

MITM 08-01-01

Dedicatorias

Mami: Por siempre, te amo...

Papi: Por tu amor incondicional, te amo...

Laura, Jorge y Edgar; Por ser lo mejor de mí, los quiero...

Gracias

Miguel Izquierdo y Mario Valenzuela

por su confianza y amistad

Noviembre 1997

I n d i c e

I nroducción	8
O bjeto de Estudio	
Definición	15
Justificación	18
Objetivos	23
R eferencias Teórico-Contextuales	
EL NIÑO PREESCOLAR	
a) Características del pensamiento en el niño preescolar	25
b) El Jardín de Niños	28
TEORIA PSICOGENETICA	
a) Generalidades	29
b) Aprendizaje y formación de conceptos	36
c) Conceptos matemáticos	40
MEDIOS AUDIOVISUALES	
a) Su importancia	46
b) Innovación educativa	47
c) La microcomputadora	48
E strategias Metodológico-Didácticas	
a) Propuesta	55
b) Acciones	56

c) Herramientas	56
d) El Software	57
e) Actividades	62
f) Ventajas	64
g) Guión educativo para computadora	73
Guón educativo	77
C onclusiones	116
B ibliografía	119

Introducción

Introducción

El trabajo presentado a continuación pretende ser una pequeña pieza del gran rompecabezas que representa el proceso enseñanza-aprendizaje y que contribuya a elevar la calidad del mismo a través del cambio que se propone, tanto en la figura del docente como en su práctica diaria, haciendo la aclaración que no se trata de dejar atrás o hacer a un lado nuestra esencia, sino el cambio que propicie la apertura a lo nuevo, aprovechando lo actual y acercándonos al futuro.

Se propone el cambio que contempla la posibilidad de introducir lo que el momento actual pone a nuestro alcance y transformarlo en un apoyo, en una herramienta de nuestra práctica diaria y que, tanto el docente con cinco, diez o veinte años de servicio se favorezca al tener la oportunidad de enriquecer sus técnicas de enseñanza y se sienta satisfecho de brindar a sus alumnos un aprendizaje divertido, activo, tecnológico y de gran significación para ambos, lo cual repercute en todo el proceso.

Esta propuesta también surge de un interés particular por conocer mas a fondo cómo se va desarrollando la inteligencia en el niño, específicamente entre los cuatro y seis años que comprende la etapa preescolar, ubicándolo en su pensamiento prelógico; así como la inquietud por conocer qué otras herramientas, medios o apoyos didácticos pueden favorecer este desarrollo..

En la actualidad no podemos negar que hemos pasado vertiginosamente de una civilización verbal a una civilización visual y auditiva, rodeados por la tecnología y viendo como cada día la ciencia penetra en nuestras vidas, cambiando forma de pensar, de sentir, de comportarnos en todos nuestros ámbitos. La sociedad en general está inmersa en la electrónica y al niño no podemos excluirlo de esto, su realidad.

La educación no puede quedar fuera del giro arrollador y el maestro de hoy, tiene que desempeñar su labor acorde a estos cambios y a estas exigencias, la tecnología, los medios audiovisuales, la computadora.

Sin embargo es necesario conocer un poco de esta última, ya que todo lo desconocido nos provoca angustia, miedo; pero no debemos olvidar que no hay aula sin maestro y la función de éste en ningún momento será reemplazada ni olvidada, es una necesidad introducir en nuestra práctica diaria todas las innovaciones tecnológicas que estén a nuestro alcance y de esta forma estimular y favorecer el proceso enseñanza-aprendizaje en nuestros alumnos.

Con este fin se elabora el presente trabajo, acercar al docente y al niño a la microcomputadora, para favorecer a través de programas educativos computacionales su aprendizaje, los cuales son guiones diseñados de acuerdo a las características de los usuarios con el objeto de que por medio del juego el docente apoye y refuerce tanto su práctica diaria como el proceso enseñanza-aprendizaje en sus alumnos.

Las partes que componen este trabajo son:

I OBJETO DE ESTUDIO.

Para iniciar es necesario definir qué es el objeto de estudio y plantearnos las siguientes interrogantes: ¿Qué ?, ¿Por qué?, ¿Para qué?.

En primer lugar ¿De qué parto?. Pues bien, para el desarrollo de este trabajo parto de mi práctica diaria, de mis experiencias, de los obstáculos a los que me he enfrentado así como de las expectativas que pretendo.

Una de las principales interrogantes que se me han presentado es ¿Cómo puedo ayudar a mis pequeños a comprender conceptos tan abstractos como: mas que, menos que, tantos como, grande, pequeño, muchos, pocos, etc., por nombrar solo algunos.

El por qué y para qué parten precisamente de este punto: porque quiero aunar mi contribución al esfuerzo de otros compañeros interesados en apoyar al protagonista de nuestra labor: el niño.

Por ésto, en el primer capítulo se plantean en forma general las inquietudes que motivaron esta breve investigación, las ventajas que pueden obtenerse con su aplicación y las características del docente actual. De igual forma se establecen objetivos generales, encaminados cada uno de ellos a favorecer la práctica docente y el desarrollo integral del niño.

II REFERENCIAS TEORICO - CONTEXTUALES

Es necesario conocer mas a fondo a este pequeño sujeto: el niño, ¿Cómo es su desarrollo?, ¿Cuáles son sus características principales en cada una de sus etapas?. Siendo en este caso particular, la etapa preescolar que comprende de los cuatro a los seis años de edad. ¿Cómo apoyar el desarrollo de su inteligencia?, ¿Quienes a través de sus conocimientos y experiencias han apoyado nuestra labor docente?

Para tal fin se exponen en forma breve los principales aspectos de las teorías de autores como Piaget, Vygotski, Ausubel y Bruner con respecto al aprendizaje.

Se profundiza en la Teoría Psicogenética de Jean Piaget, los estadios que propone y los conceptos matemáticos como la clasificación, seriación y concepto de número. El porqué elegí esta Teoría como fundamentación de esta propuesta se debe al interés que despertó en mí este autor por conocer mas de cerca sus experimentos, lo cual me ha permitido percibir, descubrir y comprender aspectos en el niño, en su comportamiento y en su desarrollo que quizá no había detectado y que representaban en mí una incógnita y al mismo tiempo sus conocimientos han enriquecido mi formación profesional.

Otro punto de gran importancia en este capítulo es también lo referente a medios audiovisuales y específicamente la microcomputadora, considerando algunos antecedentes al respecto así como su importancia dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

III ESTRATEGIAS METODOLOGICO - DIDACTICAS

En los primeros capítulos se abordarán las interrogantes qué, para quién y por qué se pretende realizar esta propuesta; sin embargo aún queda una interrogante suelta y es la que viene a dar forma a todo este trabajo: ¿Cómo?

¿Cómo apoyar al niño en su desarrollo?, ¿Cómo favorecer su transición entre un periodo y otro?, ¿Cómo estimular el paso del pensamiento concreto al pensamiento lógico?

¿Cómo? Propongo el uso de la microcomputadora y de los programas educativos computacionales en el aula.

¿Qué es la microcomputadora?, ¿En qué consiste un programa educativo computacional?, ¿Cómo se diseña el guión para un programa educativo?, ¿Qué ofrece un guión como el que se propone en este trabajo?

Estas interrogantes encontrarán respuesta en este capítulo, ya que representa la propuesta en sí, presentando en primer término una breve explicación acerca de la aparición de los Programas Educativos Computacionales, así como el mecanismo para la elaboración de los mismos, y por último la presentación de un guión o programa educativo para nivel preescolar, a través del cual se intenta favorecer el desarrollo del pensamiento lógico en el niño preescolar y de las operaciones lógico-matemáticas como la clasificación, la seriación y el concepto de número.

Finalmente y no menos importante es el apartado de conclusiones que representa el análisis de toda esta propuesta así como las recomendaciones resultado de este análisis cuya finalidad es dejar una invitación abierta hacia la reflexión y la sensibilización hacia nuestra práctica docente y hacia nuestros niños.

En esta última parte también se encuentra la bibliografía que sirvió de apoyo en la realización de esta propuesta.

Capítulo I

Objeto de Estudio

I OBJETO DE ESTUDIO

Definición

“El objeto de estudio se identifica por ser el elemento concreto que se va a estudiar en una determinada área del conocimiento ... y su tratamiento debe definir la forma en que se aplica a la realidad, los pro y los contras que se infieren el tipo de conocimiento que se proyecta, las posibles alternativas que se quieren aplicar, etc.” (1)

Es una preocupación latente todo lo que concierne al desarrollo del niño en todos los aspectos: físico, intelectual, social y siendo que es muy amplio y complejo abarcar todo este desarrollo, sólo consideraré lo referente al desarrollo mental ya que desde que el niño nace este desarrollo es un constante paso de un nivel a otro, de un estadio a otro según la Teoría Psicogenética de Jean Piaget (en la que me detendré mas adelante), hasta llegar a una forma de equilibrio representada por la inteligencia adulta.

Dentro de este desarrollo mental mi mayor interés se centra en el pensamiento lógico-matemático y en la forma de favorecerlo en el nivel preescolar, ya que es en este nivel en el cual el niño sienta las bases de sus aprendizajes posteriores.

(1) ARRAMBIDE Dávalos, Efraín, “Manual para la elaboración de una propuesta pedagógica”, 1994, p.13

Como apoyo para este aprendizaje propongo el uso de la microcomputadora (MPC) en el aula, pues es importante y necesario que el maestro como parte trascendental de la sociedad en que se desenvuelve, tome conciencia de los cambios y de los avances tecnológicos de nuestro tiempo.

Al decir 'tome conciencia', básicamente me refiero a que dé una utilidad educativa a los medios audiovisuales, ya que en ocasiones el docente utiliza la grabadora, el Disco Compacto (CD), la televisión, la videograbadora u otros objetos modernos (ya que no los llamaré medios cuando éstos no tengan un fin pedagógico), sólo como relleno de su labor docente, como un entretenimiento o como una recompensa para los alumnos.

“Las imágenes llegan a dominar al hombre en su propio inconsciente, impulsado en todo momento y por doquier por la inmediatez de las imágenes y los sonidos; el hombre moderno se ha convertido en consumidor satisfecho del encanto de la imagen”

(2)

En los albores del siglo XXI, el niño desde la temprana edad denota nuevas características como consecuencia del medio en el que se está desenvolviendo, tanto en lo afectivo, social, físico e intelectual.

Es aquí donde el papel del maestro debe pasar de ser un transmisor de la información para convertirse en un diseñador -

(2) GUTIERREZ, Francisco “Los Medios de Comunicación Social fuera de la Escuela” en Medios para la Enseñanza, Antología UPN-SEP, p.88

analítico de experiencias de aprendizaje para lo cual debe contar con características, que si no son nuevas, si deben ser acordes a estos cambios y de esta forma ubicarse en el contexto actual, algunas de estas características son:

*Audaz, lo que significa enfrentarse sin miedo a la nueva tecnología y esto se logrará a través de su propia superación personal y profesional (cursos de actualización, capacitación, de lecturas constantes y lo mas importante entrar en contacto con estos medios).

*Creativo utilizando los medios que tiene a su alcance en favor del proceso enseñanza-aprendizaje y no permitir que este proceso se venga abajo dando paso al uso de la tecnología sin ningún objetivo educativo específico utilizándolos como una alternativa de entretenimiento solamente.

*Curioso, su mente debe estar alerta a las innovaciones e inquietudes de sus alumnos y de igual modo debe fortalecer su espíritu de investigación y un modo de lograrlo es acercándose a sus alumnos, compartiendo sus conocimientos y sus juegos considerando que a través de éstos el niño se construye y experimenta, y como menciona Jean Arfovilloux: "... el juego es un trabajo de construcción y de creación, es representación y comunicación." (3)

(3) ARFOVILLOUX, Jean; "El juego" en Antología de Apoyo para la Práctica Docente en el nivel Preescolar, p. 58

*Activo, involucrándose en estos medios tecnológicos para lograr un aprendizaje significativo, mismo que deberá procurar en sus alumnos.

*Objetivo, observar la conducta de sus alumnos al estar frente a estos medios para poder guiarlos de una mejor forma en su desarrollo intelectual.

En conclusión, ir de la mano con el momento actual, lo cual responde a la siguiente inquietud: El maestro prefiere no involucrarse en los juegos de sus alumnos (de cualquier tipo), por diversas razones, los juegos tradicionales lo aburren, está cansado o no los recuerda; en los juegos modernos desconoce reglas, está fuera de contexto; y los juegos electrónicos que se utilizan en las 'chispas', en el nintendo y en la misma computadora los considera inútiles y contraproducentes para su labor docente, porque el niño se sumerge en ellos y no le presta atención a él, que es "el maestro".

Es necesario compartir todas estas experiencias, darnos la oportunidad de que nuestros propios alumnos nos enseñen para apoyar su desarrollo intelectual y su aprendizaje.

Justificación

Como educadora he tenido siempre una gran preocupación con respecto a cómo desarrolla el niño su inteligencia, pero principalmente cómo puedo yo ayudarlo a un buen desarrollo de

la misma y si mi método o mis estrategias personales (no las que obtengo como receta de un libro, sino las que voy adaptando de acuerdo a las características específicas del medio y de cada niño en particular y que al mismo tiempo adopto como resultado de estas experiencias) son las adecuadas.

Uno de los problemas que he detectado es el de cómo apoyar al niño para que logre la abstracción del conocimiento, cual es el proceso, qué pasa por la mente del niño cuando le digo por ejemplo: esto es más que esto...(?) y ya que este proceso es individual, se vuelve complejo y difícil, sin embargo, gracias a las aportaciones de psicólogos, pedagogos y educadores entre otros, contamos con bases teóricas que nos explican y nos hacen menos difícil entenderlo.

El ejemplo dado es uno entre tantos con los que bombardeamos a diario a nuestros alumnos, basta reflexionar en cada frase que decimos o en cada petición que les hacemos para darnos cuenta de lo abstracto que resulta todo eso para ellos y peor aún, pensamos: ..."No me entiende" ... ¿Por qué? Si está tan sencillo lo que le digo o pido ... ¿Qué le pasa? ...", pero, ¿Nos detenemos a pensar lo complejo que resulta para ellos, lo que para la mente adulta que ya ha pasado por todo un proceso, ve con tanta naturalidad?

Es importante señalar que el jardín de niños es la base formal para la construcción de las primeras estructuras: clasificación y seriación que nos llevan a la construcción del número. Anterior a esta base formal se encuentra la estimulación que el niño recibe

en su hogar, por ejemplo, ayudando a mamá a separar las naranjas <grande>, de los limones <pequeño> ya que para Vygotski:

“Todo tipo de aprendizaje que el niño encuentra en la escuela tiene siempre una historia previa ... por consiguiente los niños poseen su propia aritmética preescolar ... Cuando en el periodo de sus primeras preguntas, el pequeño va asimilando los nombres de los distintos objetos de su entorno, no hace otra cosa que aprender.”(4)

La función principal de la matemática es desarrollar el pensamiento lógico en el individuo cuya fuente está en la mente del mismo, entonces como educadoras debemos brindar al niño la posibilidad de que interactúe con sujetos, objetos y propiciar situaciones que le permitan ir construyendo y estructurando su pensamiento a través de el cuestionamiento, la reflexión y el razonamiento considerando que de acuerdo con Piaget (5) se presentan tres tipos de conocimiento: el social o convencional, que lo adquiere por información proporcionada por los demás; el físico que es lo externo, lo que puede percibir en los objetos de la realidad (color, forma, tamaño) y por último el lógico-matemático, el cual requiere un proceso interno por parte del individuo, es establecer relaciones entre los elementos; para --

(4) VYGOTSKI, L.S. “Zona de Desarrollo Próximo” en Antología Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar, UPN-SEP, P. 95

(5) KAMII, Constance, “Por qué recomendamos que los niños reinventen la Aritmética”, en Antología básica Construcción del Conocimiento Matemático en la Escuela, UPN

apoyarlos se cuenta por un lado con la curiosidad, la imaginación y el interés lúdico del niño, y por otro lado nuestra labor será enriquecer sus experiencias con nuevos métodos, técnicas y estrategias, como los juegos electrónicos, entre éstos, la microcomputadora.

Mi interés principal en la elaboración de este trabajo es que el docente tenga una perspectiva con respecto al uso de la microcomputadora como apoyo de su práctica docente así como despertar su interés hacia este recurso que entre las ventajas que ofrece pueden citarse: la riqueza de audio (efectos sonoros) y video (animaciones), así como la gama de ejemplos y ejercicios que ayudan a que el aprendizaje sea en forma lúdica y activa.

Descubrir si se favorece el proceso enseñanza-aprendizaje, dejando a un lado que tan hábil puede ser un niño en el manejo de este aparato, sino, qué pasa en su pensamiento cuando está empleando un programa educativo. Es importante considerar el desarrollo de su coordinación visomotora (ojo-mano) lo cual es observable en la destreza que logra al manipular el 'mouse' (ratón) o su habilidad para teclear, pero para efectos de este trabajo me interesa conocer el proceso en el desarrollo de su pensamiento lógico-matemático. Por ejemplo: si en un juego en el que se lleva un conteo el niño logra acumular la cantidad necesaria para pasar a otro nivel, esto ¿favorece la comprensión de la inclusión, clasificación o abstracción?

Por otro lado, es importante también que en el aspecto social se introduzca al niño en el uso de los medios electrónicos, pues su futuro está en el conocimiento de los mismos, pero ¿para qué formar niños cibernéticos, que naveguen por Internet, si ésto no le ayuda a entender que dos está incluido en cinco?

Es fácil asombrarnos de pequeñines que a los escasos tres años de edad, prenden y apagan el televisor, que pueden jugar con un nintendo, pero su desarrollo intelectual se adormece y el único estímulo y actividad es el juego mecanizado, lo cual no debe considerarse negativo ni contraproducente si sabemos aprovecharlo para favorecer su pensamiento y en vez de convertir a los medios electrónicos en sustitutos del maestro o en medios de entretenimiento y de memorización, que sean un apoyo y un recurso mas de nuestra labor diaria.

Esto es lo que me interesa rescatar: que ya sea en el hogar o en la escuela los medios electrónicos serán positivos mientras cumplan con un fin educativo y que lo mas importante de nosotros es nuestra propia labor, la cual nada puede reemplazar. "...Para la computación, se necesita desarrollar un sistema de enseñanza, tener objetivos bien definidos, mecanismos de evaluación." (6)

(6) "Los niños del próximo milenio" Electrónica, entretenimiento, estilo, Vol. II, en/feb 97, p. 69

Objetivos

- * Dar a conocer en forma general cómo se lleva a cabo el diseño de un guión educativo para el nivel preescolar.

- * Proporcionar al docente del nivel preescolar información referente a las ventajas de la microcomputadora en el aula.

- * Sensibilizar al docente hacia el buen uso de los medios audiovisuales para favorecer el proceso enseñanza-aprendizaje en el niño preescolar.

- * Favorecer el desarrollo integral del niño utilizando la microcomputadora como apoyo didáctico del docente.

178357

Capítulo II

Referencias

Teórico-Contextuales

II Referencias Teórico - Contextuales

En este apartado se consideran en primer término las características del pensamiento del niño en edad preescolar y la labor del Jardín de Niños en el proceso de desarrollo del niño, posteriormente se hace mención de la Teoría Psicogenética y algunas aportaciones de otros autores con respecto al aprendizaje, formación de conceptos y conceptos matemáticos; por último los medios audiovisuales, evolución de los mismos hasta llegar a la computadora, su importancia social, la microcomputadora en el aula y la aparición y elaboración del software educativo (**P**rograma de **C**omputación **E**ducativo, **P.E.C.**).

EL NIÑO PREESCOLAR

a) Características del pensamiento en el niño preescolar

En la vida del hombre suceden varias etapas de desarrollo, cada una de éstas con características específicas, debiendo en algunos casos apoyar al individuo para favorecer el buen desarrollo de sus capacidades. Este es el caso del nivel preescolar, en el cual se ubican niños de cuatro a seis años de edad, quienes cuentan con características propias de esta etapa de desarrollo, sin perder de vista que cada niño es un ser individual.

Dentro de estas características puede señalarse que el pensamiento del niño es:

- * Prelógico, es decir que no es operativo, no puede reemplazar las acciones de la realidad por acciones en su imaginación, lo cual constituye una de las características del pensamiento lógico.

- * Perceptivo, no puede hacer comparaciones en forma mental sino en forma práctica, su pensamiento está dominado por las percepciones inmediatas.

“Cuando la atracción perceptiva hacia una dimensión que destaca se enfrenta al sistema del pensamiento lógico en niños pequeños, la atracción perceptiva generalmente gana. Esta forma de interpretar el mundo físico es característica de la mayoría de los niños menores de seis o siete años de edad.” (7)

En aspectos como la correspondencia término a término, el niño se guía por la percepción y la configuración espacial, procurando que los conjuntos ocupen el mismo espacio, por ejemplo, si se forma una fila de canicas y una de fichas en forma paralela (en igual cantidad de elementos), no relaciona uno a uno sino que considera para ser igual que las dos filas tengan la misma longitud.

(7) Programa de Educación Preescolar, SEP, México 1992.

De igual modo se observa una ausencia de conservación de cantidades, ya que el niño da por hecho que la cantidad no se mantiene cuando cambia la forma y en este punto uno de los ejemplos mas claros es el experimento realizado por Piaget, con la plastilina, "...ellos creen que la cantidad neta de algo cambia cuando su apariencia se modifica". (8)

En una primera etapa del desarrollo (de acuerdo a las observaciones de este autor) entre los 4 y 5 años el niño niega que es la misma cantidad de plastilina, posteriormente en la segunda etapa, aproximadamente a los 6 años, adquiere el concepto de conservación de la materia y es a la edad de 7 u 8 años que llega al concepto de constancia en las cantidades, pues en ese momento su pensamiento puede considerarse reversible.

* Concreto y objetivo ya que para él es imprescindible el manipular objetos.

* Irreversible, lo cual significa que no tiene la capacidad de análisis y de síntesis, su pensamiento no puede regresar al punto de partida, tiene dificultad para hacer, descomponer y recomponer un todo y para comprender que en el cambio algunas características de los objetos permanecen constantes y que pueden volver a su forma original.

El niño es un ser entero y como tal se le debe educar, no sirve de nada establecer el aprendizaje como una serie de aspectos sueltos, sin relación ni continuidad entre sí.

(8) IBID

Para este fin, en la educación de acuerdo a lo establecido en el Artículo 3º Constitucional y en el Programa de Educación Preescolar 1992 (PEP 92), se establece como uno de sus objetivos ser formadora de seres autónomos, críticos y reflexivos, para lo cual se debe partir de una educación integradora y globalizadora a través de la cual se favorezcan diferentes aspectos del desarrollo del niño, independientemente de satisfacer sus necesidades.

b) El Jardín de Niños

Como antecedente, esta institución surge por una necesidad social cuando la mujer sale de su hogar para incorporarse al trabajo productivo pero pedagógicamente adquiere normas didácticas gracias a las aportaciones de Federico Froebel quien sostiene que la educación ha de basarse en las necesidades del niño.

En la actualidad se reconoce su labor educativa dentro del contexto socio-cultural, ya que la escuela primaria deja de ser la primera escuela a la que asiste el niño, para dar paso al Jardín de Niños, cuya función social es complementar la acción del hogar y brindarle al niño experiencias mientras que su función pedagógica está relacionada con sus necesidades, orientando y estimulando el proceso educativo y preparándolo finalmente para ingresar a niveles escolares posteriores.

“Entendemos la escuela infantil como la institución capaz de facilitar y promover el crecimiento y desarrollo global del niño en todas sus potencialidades” (9)

Para tal fin se implanta en el Programa de Educación Preescolar 1992, el Método de Proyectos, es decir, la realización de juegos y actividades partiendo de una situación específica y que responde principalmente a los intereses y necesidades del niño y se propone favorecer la integración de cuatro dimensiones en el niño como son la dimensión afectiva, social, intelectual (construcción de relaciones lógicas) y física.

De estas dimensiones se desprenden los bloques, que se definen como un conjunto de juegos y actividades que favorecen aspectos del desarrollo del niño: bloque de sensibilidad y expresión artística, de psicomotricidad, de relación con la naturaleza, de matemáticas y de lenguaje.

TEORIA PSICOGENETICA

a) Generalidades

Su representante es el psicólogo y pedagogo suizo *Jean Piaget*, quien parte de la interrogante de cómo se pasa de un nivel de menor conocimiento a un nivel de mayor conocimiento, considerando a este último como

“...proceso dialéctico de interacción entre el sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento ...

(9) Lecturas de Apoyo, Educación Preescolar, SEP, 1992, p.7

el sujeto actúa sobre el medio para transformarlo pero, a su vez, en su contacto, se transforma a sí mismo". (10)

J. Piaget orienta sus trabajos hacia el desarrollo intelectual del niño, es decir la construcción del pensamiento y señala que este desarrollo es un *proceso adaptativo* en el cual intervienen dos aspectos fundamentales: la *asimilación* y la *acomodación*. "La equilibración entre ambos aspectos es lo que constituye la inteligencia, entendida como la capacidad de adaptación." (11)

En la interacción con el medio (con los objetos) el niño (sujeto) no solo construye su conocimiento sino también sus estructuras mentales y considera que el individuo recibe dos tipos de herencia, por un lado la herencia estructural y por otro la herencia funcional.

1. Herencia estructural, que parte de las estructuras biológicas y que es igual para todos los seres humanos. Nos permite percibir el mundo humano, por ejemplo escuchamos unos sonidos y otros no y de igual modo con algunos olores, objetos, movimientos, etc.; todos los humanos tenemos la misma capacidad de conocer y de memorizar, entre otras.

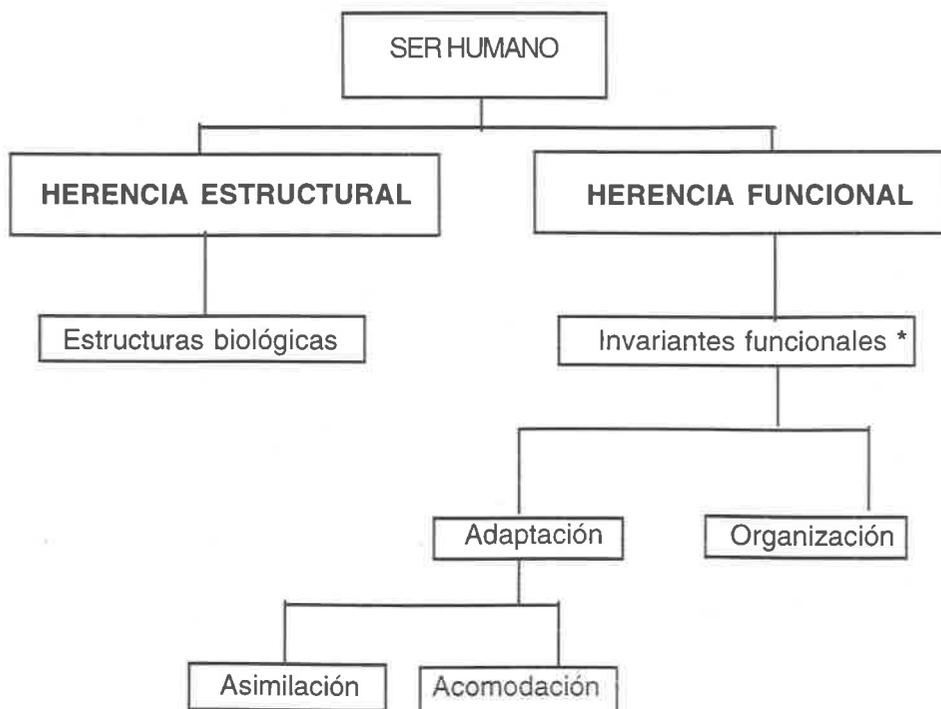
(10) DOMINGUEZ Castillo, Carolina. "Piaget y Bruner: Aportaciones a la Práctica Educativa", p. 1

(11) "Piaget, psicología de la inteligencia", Edit. Psique, Buenos Aires.

2. Herencia funcional, permite la formación de las estructuras mentales que van de un nivel elemental a un nivel máximo, la función mas importante es la adaptación. (Esquema 1), que se refiere a las diferentes formas en que el hombre resuelve o satisface sus necesidades, tanto biológicas (frío, calor, hambre) como psicológicas (desarrollo de su inteligencia, por ejemplo: el lenguaje, los inventos, fabricación de herramientas y armas).

La adaptación tiene dos aspectos: la asimilación que es el resultado de incorporar el medio al organismo, es la fase de intercambio o lucha entre el sujeto y el objeto a través del cual uno de los dos actúa sobre el otro. (Esquema 2)

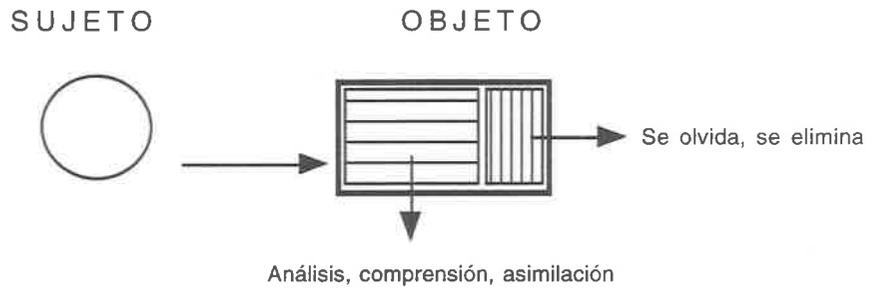
Esquema 1



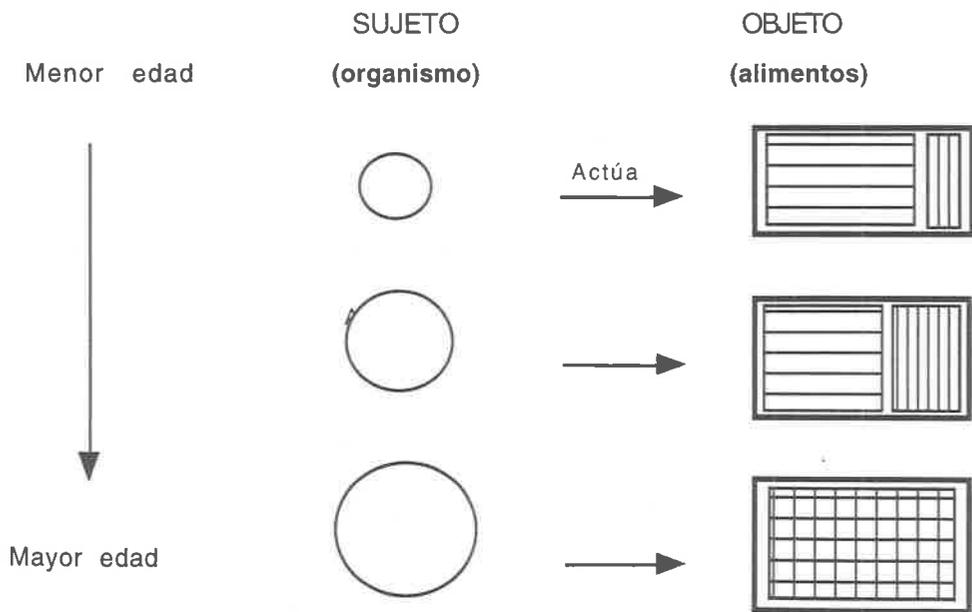
* Son funciones que no varían en toda la vida, porque permanentemente estamos organizando nuestras estructuras para adaptarnos.

Esquema 2

Proceso: Lectura de un libro.



Proceso: Alimentación



 Alimentos que el organismo asimila

 Alimentos no asimilados

 Modificación del organismo para asimilar los alimentos

Esta modificación es a lo que se le llama '*acomodación*' y tanto ésta como la *asimilación* se repetirán durante toda la vida lo cual facilita la *adaptación* y esta repetición recibe el nombre de '*esquema de acción*' , que con el paso del tiempo se automatiza y permite que las acciones se realicen rápidamente, como es el caso de la acción de escribir: en una primera etapa el niño debe adaptarse al lápiz, espacio, papel y posteriormente sólo ejecutará la acción de escribir.

Para Piaget el pensamiento es el resultado de una construcción que se realiza durante el desarrollo genético, producto por un lado, del mismo desarrollo y por otro de las experiencias del sujeto en interacción con el medio; el pensamiento no es algo dado sino que se va estructurando a través de varias etapas originada cada una de ellas en la anterior y siendo a su vez la base de las subsecuentes.

Por esta razón todo lo que rodea al niño, incluyendo la escuela debe responder a este desarrollo íntegro tanto de conocimientos como de capacidades expresivas y en este intercambio con el medio, el sujeto va construyendo no sólo sus conocimientos, sino también estructuras intelectuales, las cuales no son sólo producto de factores internos como la maduración y la herencia, ni de influencias ambientales, sino de la propia actividad del sujeto y por esta razón la posición de Piaget se denomina constructivismo y estructuralismo genético.

La formación de estas estructuras se da a partir de cuatro factores, que son: la maduración, la experiencia, la transmisión social del lenguaje (educación) y la equilibración, que es el factor mas importante porque regula los tres factores anteriores, es una autorregulación.

En esta Teoría el autor propone cuatro estadios por los que pasa el niño en el proceso de desarrollo.

I Periodo sensoriomotriz

Es preverbal y va de los cero a los dieciocho meses de edad aproximadamente. En un principio sus movimientos son por naturaleza y, sus reflejos y reacciones instintivos; a través de la formación de los esquemas sensoriales y motores (esquemas de acción) empieza a organizar y controlar su ambiente, es decir, se lleva a cabo el proceso de adaptación (asimilación y acomodación).

II Periodo Preoperatorio

Comprende de los dos a los seis años y se inicia con la aparición del lenguaje, la función simbólica y el pensamiento, herramientas que utiliza para representar los esquemas internamente. Relaciona el nombre con el objeto aún en ausencia de éste.

La evolución hacia la objetividad es lenta, su pensamiento es subjetivo, no sabe establecer relaciones entre sí y sigue aferrado al egocentrismo intelectual, su pensamiento es irreversible y aún no puede abstraer la composición de un objeto.

III Período de las operaciones concretas

Comprende de los siete a los once años. Las operaciones concretas se efectúan actuando con los objetos no con suposiciones verbales. Se aprecia la necesidad lógica de ciertas relaciones causales; pregunta, investiga, se elabora la lógica concreta, es decir, obtiene sus propias conclusiones. Establece categorías de clasificación y jerarquías de grupos.

IV Período de las operaciones formales.

Inicia con la adolescencia, permite la creación de un sistema de leyes o reglas que pueden servir para resolver problemas; establece hipótesis a través del razonamiento.

Es importante recalcar que las edades señaladas por Piaget son flexibles, es decir que son solo un parámetro y la transición de una etapa a otra no depende de una edad cronológica determinada y con respecto a este punto Piaget señala la importancia del tiempo tanto en duración (el que transcurre para pasar de un estadio a otro), como en sucesión (el orden que se sigue en los estadios), pues esta transición es de carácter funcional no cronológico.

Para concluir, la estructura lógica se alcanza a través de una equilibración interna, es decir, que para que realmente exista aprendizaje debe haber una interiorización y un desarrollo de estructuras.

b) Aprendizaje y formación de conceptos

“ El aprendizaje es un cambio de conducta relativamente permanente, es resultado de la práctica, es progresiva adaptación, es un cambio de actitud, es una reacción a una situación dada, es una actividad mental por la que se adquieren hábitos.” (12)

Lo anterior me lleva a considerar el concepto de aprendizaje desde diversos puntos de vista, específicamente de representantes de la corriente cognoscitivista como Piaget, Vygotski, Bruner y Ausubel entre otros.

Piajet considera que el aprendizaje depende del nivel de desarrollo que se haya logrado, las estructuras mentales que definen el desarrollo nos indican el nivel y calidad del mismo.

El desarrollo del pensamiento del niño se lleva a cabo en forma independiente del proceso de aprendizaje. Es decir, que la capacidad de razonamiento e inteligencia del niño, sus ideas, interpretaciones y la lógica abstracta son procesos autónomos al aprendizaje escolar. (13)

Vygotski establece una diferenciación entre el hombre y el animal, especialmente en el aspecto psicológico, ya que los animales poseen un sistema de funciones elementales, mientras

(12) PACIANO Feroso, Estébanez , “Aprendizaje y Educación”, Antología Teorías del Aprendizaje, UPN, 1987, p. 24

(13) DOMINGUEZ Castillo, Carolina en “Piaget y Bruner: Aportaciones a la Práctica Educativa

que en el hombre estas funciones se transforman en funciones superiores (memoria, inteligencia, lenguaje), las cuales permiten pensar, razonar, crear, reflexionar, etc., gracias a la capacidad de extraer la esencia de cada objeto, es decir, su significación; estas funciones superiores son el resultado de la acción sobre los objetos.

Vygotski señala dos zonas producto de esta acción: (14)

A) Zona de Desarrollo Real o Actual (**ZDR**)

B) Zona de Desarrollo Potencial (**ZDP**)

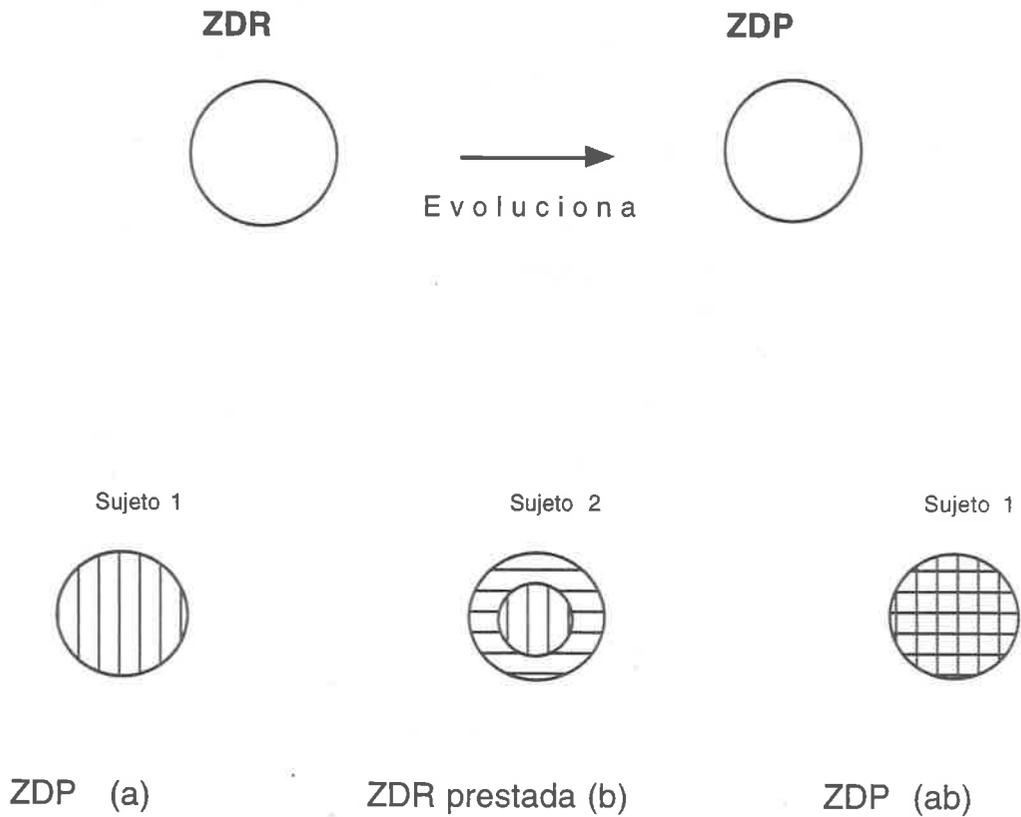
El sujeto se sitúa en la ZDR hasta llegar a la zona inmediata, la ZDP, la cual es más fácil alcanzar si se apoya al niño en el proceso (ya sea un adulto o un niño más desarrollado, quienes le 'prestan' su ZDR), de esta forma se despierta su interés y una movilización interna (que es la función representada por la enseñanza o educación) hasta llegar a interiorizar aquello que no le pertenecía (esencia o significación) y su ZDP se convierte en ZDR y así sucesivamente.

La ZDR define funciones que ya han madurado, es decir, todo lo que el niño puede resolver por sí mismo, mientras que la ZDP se refiere a aquellas funciones que están en proceso de maduración. (Esquema 3)

Lo más importante para este autor no es qué nivel ha alcanzado el niño, sino que nivel está a punto de alcanzar.

(14) VYGOTSKI, L.S.. en "Zona de Desarrollo Próximo: una nueva aproximación", Antología Teorías del Aprendizaje, UPN, 198

Esquema 3



Bruner propone que es posible enseñarle al niño cualquier cosa siempre y cuando sea en su propio lenguaje y con objetos manipulados por sí mismo y esta experiencia puede ser representada de tres formas: en activo, es decir a través de la *acción directa* (respuestas motoras), una segunda etapa es por *representaciones icónicas* (imagen de los objetos) y finalmente mediante *representaciones simbólicas* (símbolos).

Defiende que el crecimiento y el desarrollo pueden favorecerse por diversos medios como la educación dando prioridad al aprendizaje por descubrimiento en su Teoría de la Instrucción y su principal interés es introducir al alumno a una participación activa en el proceso de aprendizaje. (15)

Ausubel, considera que el aprendizaje, de acuerdo a su Teoría de Aprendizaje por Recepción se da a través de la nueva información. Su idea básica es identificar semejanzas y diferencias. e incorpora el término '*aprendizaje significativo*' con la finalidad de diferenciarlo del aprendizaje memorístico y repetitivo. "Aprender significativamente quiere decir poder atribuir significado al material objeto de aprendizaje." (16)

En cuanto a la formación de conceptos señala tres etapas en este proceso: Aprendizaje por representaciones, Aprendizaje de conceptos y Aprendizaje de proposiciones. (17)

Primera etapa: Corresponde a la imagen visualizada del objeto o sujeto, por ejemplo el niño escucha la palabra 'gato' o 'perro' y se forma una imagen (visualiza) de acuerdo a las experiencias que ha tenido con respecto al uso de estas palabras.

(15) DOMINGUEZ Castillo, Carolina en "Piaget y Bruner: Aportaciones a la Práctica Educativa"

(16) "El niño y sus primeros años en la escuela", SEP., 1995

(17) Ausubel en Antología Teorías del Aprendizaje, UPN 1987, p. 313

Segunda etapa: Se refiere a que se reconoce el objeto o sujeto aún en ausencia del mismo, es decir el niño no requiere de la presencia de los animales para reconocerlos.

Tercera etapa: Es cuando ya se tiene una clasificación mas amplia o específica de los objetos, en este caso el niño sabe que 'gato' o 'perro' forman parte de un conjunto de animales y poco a poco se va ampliando su universo (posteriormente los incluirá en el conjunto de animales mamíferos y/o cuadrúpedos, etc)

Por último cabe mencionar que estos autores coinciden en la importancia de considerar la evolución del desarrollo como un proceso y no como una suma de reflejos o de reacciones parciales.

Otro punto se refiere al papel activo del niño sobre los objetos, ya que los conceptos en el niño se construyen a partir de la percepción y de la acción a través de un proceso.

c) Conceptos matemáticos

La construcción de las preoperaciones lógico-matemáticas implica un largo proceso en el cual se dan relaciones significativas y se atribuyen propiedades a los objetos, se establecen parámetros de comparación y de correspondencia, se estructuran grupos y se da ordenamiento lógico, entre otros.

Antes de que estas operaciones sean una actividad intelectual, se requiere que el niño construya estructuras internas y nociones a través de la acción y que a partir de una reflexión las adquiera para posteriormente llegar al concepto de número.

Cuando el niño se encuentra en el período sensoriomotriz puede observarse que hay objetos que se lleva a la boca, otros no; a algunos los mira fijamente, a otros no les presta atención; a algunas personas les sonrío, etc., poco a poco va descubriendo las funciones de lo que lo rodea, descubre que un objeto al agitarlo, suena (sonaja), sabe que si llora, alguien se acerca a consolarlo (su mamá, generalmente). Está iniciando la diferenciación y el aprendizaje perceptual, que no son clasificación pero son la base para su desarrollo.

El pensamiento del niño preescolar tiene limitaciones que va superando poco a poco, paso a paso y en este proceso no deben pasarse por alto las características específicas de su pensamiento y con respecto al aprendizaje de conceptos matemáticos se debe tomar en cuenta que los conceptos lógicos preceden a los numéricos, por lo tanto, es necesario apoyar el paso del pensamiento prelógico al lógico a través de una preparación específica de acuerdo a las características del niño preescolar.

Por lo anterior el papel del nivel preescolar es de gran importancia ya que se apoya al niño para que logre la estructuración de los dos primeros estadios señalados por Piaget, sentando de esta forma, las bases para sus aprendizajes

posteriores y preparándolo para iniciar la educación primaria.

En la etapa preescolar comienza a dar nombre a las clases, mientras que a los elementos que conoce de estas clases los llama por su nombre específico, por ejemplo, establece la clase de animales, pero el gato es 'gato', mientras que el avestruz, es 'animal'.

A continuación se describen las principales funciones del pensamiento lógico-matemático: la clasificación, la seriación y el concepto de número.

C l a s i f i c a c i ó n

La clasificación es un proceso mental a través del cual se analizan las propiedades de los objetos, se definen colecciones y se establecen relaciones de semejanza y diferencia entre elementos, formando clases y subclases lo cual implica dos tipos de relaciones:

* La pertenencia, que se relaciona con la semejanza: un objeto pertenece a una clase si cuenta con las características seleccionadas.

* La inclusión, es la relación que se establece entre los conjuntos y subconjuntos; estos últimos están incluidos en los primeros.

El papel de la clasificación en las matemáticas es importante porque apoya la construcción del concepto de número.

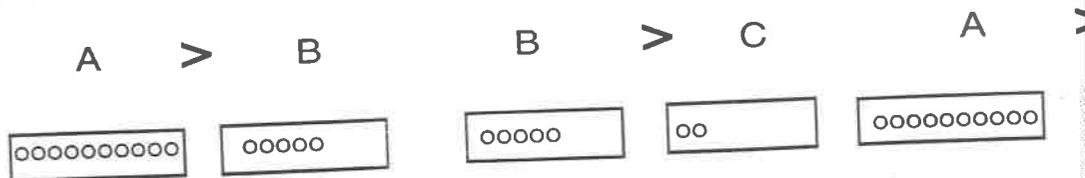
Ser i a c i ó n

La seriación se refiere a las relaciones comparativas entre elementos de un conjunto, ordenándolos en forma creciente o decreciente observándose dos propiedades:

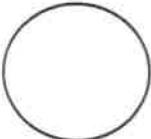
* La transitividad, es establecer una relación ya sea entre conjuntos de dos o mas elementos o entre elementos individuales, de tal forma que la relación entre un conjunto (o elemento) y otro y, éste último con un tercero lo lleve a establecer la relación entre el primero y el tercero. Por ejemplo:

Conjunto	Elementos	Denominación
A	oooooooooooo	10 canicas
B	oooooo	5 canicas
C	oo	2 canicas

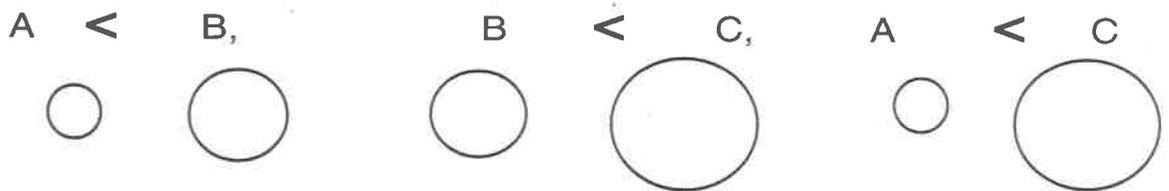
Relación:



En el ejemplo anterior se maneja el concepto de cantidad en conjuntos de dos o mas elementos, sin embargo en elementos aislados se pueden manejar el concepto de seriación por tamaño:

<i>Conjunto</i>	<i>Elemento</i>	<i>Denominación</i>
A		Pelota pequeña
B		Pelota mediana
C		Pelota grande

Relación:



* La reciprocidad, la cual tiene que ver con la reversibilidad y se refiere al hecho de establecer relaciones simultaneas y recíprocas entre dos elementos de una serie:

$$A > C \quad C < A$$

La importancia de la seriación en la construcción del concepto de número es que, el número pertenece a una serie y ocupa un lugar preciso dentro de ésta.

N o c i ó n d e N ú m e r o

Es posterior a las operaciones lógicas de clasificación y seriación. Piaget señala que el número constituye una síntesis nueva de las operaciones de clasificación y seriación (18)

Su adquisición va mas allá del conteo, representación gráfica y aprendizaje de los nombres.

Su construcción es un proceso de abstracción reflexiva de las relaciones existentes entre los conjuntos que expresan su numerosidad.

La conservación del número manifiesta que ya existe cierta comprensión en el niño, de la propiedad numérica de los conjuntos. Esta conservación se refiere a poder identificar la cantidad de elementos de un conjunto, independientemente de que se cambie su disposición en el espacio.

Como puede observarse, el desarrollo del pensamiento es un proceso dialéctico entre el sujeto y el objeto, por ésto, la necesidad de brindar al niño el mayor número y mejor calidad de experiencias (tanto en la escuela como es su hogar) con la finalidad de que las bases que adquiriera en el jardín de niños sean fuertes y le permitan desarrollarse de la mejor manera: en una forma integral.

(18) El niño y sus primeros años en la escuela, SEP, 1995

Es importante considerar que en la formación de conceptos, la necesidad del niño es acercarse a los objetos, manipularlos e interactuar con su medio, y también está claro que el momento actual obliga a colocar al niño frente a objetos y situaciones no cotidianas en muchas ocasiones para el profesor y este es el caso de los medios audiovisuales, los cuales cuentan con algunas cualidades útiles para el docente, las cuales se exponen a continuación.

MEDIOS AUDIOVISUALES

a) Su importancia

Su importancia se deriva de la función que desempeñan, la cual puede ser social, pedagógica y lúdica.

* **Función social;** el niño desde que nace está inmerso en la tecnología, específicamente con los medios audiovisuales, por eso es importante que el docente interactúe con sus alumnos y de esta forma favorecer aspectos como la socialización, el afecto (autoestima) y brinda al niño la oportunidad de pertenecer a un grupo.

* **Función pedagógica;** con el uso de la tecnología, y dentro de ésta la computadora y los programas educativos correspondientes, el docente favorece además de los aspectos señalados en la función social, destrezas motoras (finas y gruesas), y lo más importante que es apoyar el proceso enseñanza-aprendizaje en forma biunívoca y estimula el desarrollo del pensamiento en el niño.

* **Función lúdica:** Como puede observarse, existe una intrínseca relación entre las funciones señaladas, pero específicamente la función lúdica debe incluir a las dos anteriores debido a que en el nivel preescolar la base es el aprendizaje por medio del juego, en el jardín de niños se aprende jugando y el hacer uso de la tecnología como la computadora no obliga a un aprendizaje de estímulo- respuesta o memorístico, sino a un aprendizaje significativo a través de la acción directa del niño sobre éste aparato.

b) Innovación educativa

Frecuentemente se confunde la innovación educativa con el uso de los medios sofisticados de enseñanza-aprendizaje tomando en cuenta únicamente sus características físicas, sin considerar que lo valioso de estos medios se encuentra el propio maestro de acuerdo a la finalidad que persiga y al uso que haga de los mismos, ya que la computadora, la televisión, la videograbadora (por nombrar algunos) no surgieron del ámbito educativo sino industrial, por lo tanto es necesario señalar algunas de las características de esta innovación:

- * Contar con una actitud de apertura al cambio (personas e instituciones).
- * Buscar el mayor rendimiento académico.
- * Cuestionar lo establecido y buscar nuevas alternativas en la educación.

* Cumplir con la función social, pedagógica y lúdica señaladas anteriormente, lo cual lleva al logro de los objetivos en el nivel preescolar.

“ Con mucha frecuencia los medios de enseñanza-aprendizaje son empleados para modernizar el sistema escolar, pero sin que se cuestione la esencia misma del acto educativo, sus formas de organización sus metas y objetivos, el tipo de relaciones interpersonales entre profesor y alumnos y los contenidos mismos a tratar” (19)

c) La microcomputadora

En la actualidad los avances tecnológicos se manifiestan de diferentes formas en la sociedad, tal es el uso de la computadora, que surge aproximadamente a mediados de este siglo y que abarca diferentes aspectos como el político, el social, económico, científico y educativo entre otros.

El hombre se ha preocupado por contar con un método que le permita la capacidad de cálculo y el resguardo de registros, esto actualmente se logra con la computadora, sin embargo en un principio el hombre primitivo usaba sus dedos para contar pero no llevaba un registro y posteriormente representa su conteo a través de diagramas y piedras hasta que surge el ábaco.

(19) La microcomputadora como apoyo didáctico en el aula, SEP-COEEBA, 19994

Los hindús en el siglo I representan los números en forma simbólica y le dan un valor posicional (unidades, decenas, centenas); al llegar a América con los árabes aparece las operaciones de suma, resta, y multiplicación.

Precursores de la computadora

Nombre	Contribución
Blaise Pascal (1642)	Primera calculadora de engranes, semejante al ábaco.
Leibnitz (1671)	Máquina que multiplica y divide.
Jacquard (1804)	Tarjetas perforadas en el telar que permiten o no el paso de las agujas, antecedente de las calculadoras.
Babbage (1820)	Padre de la computadora, sienta las bases para ésta.
Pressey (1924)	Inventa la máquina autocorrectora, la cual funciona a base de preguntas-respuestas.
Skinner (1950)	Precursor teórico de las máquinas de enseñanza
Papert Seymour	Estudia nuevos métodos tecnológicos de ayuda en la educación de los niños.

Evolución de la computadora

1944

* Se construye la primera computadora basada en reveladores y tarjetas perforadas.

1977

* Difusión en el uso de la computadora.

* Xerox desarrolla la computadora Alto, inspiración para Lisa y Macintosh.

* Surge la computadora de uso personal en serie, presentada por Apple (Apple II), Radio Shack (Atari 500) y Commodore (Commodore 64), cuentan con microprocesador de 8 bits, 64K de memoria y disco flexible para almacenamiento; posteriormente se convierten en computadoras hogareñas populares.

1980

- * Procesador Z80 y sistema operativo CP/M

1981

- * IBM presenta la PC (Intel 8088) con mas memoria, discos flexibles y sistema operativo DOS de Microsoft.
- * dBASE II, con funciones de base de datos.

1982

- * Lotus 1-2-3 con gráficos combinados.

1983

- * Macintosh presenta la Lisa y la Mac, con gráficos que simulaban el escritorio del usuario.

1986

- * Compaq 386, basada en Intel 80386, maneja enormes cantidades de memoria y disco.

1987

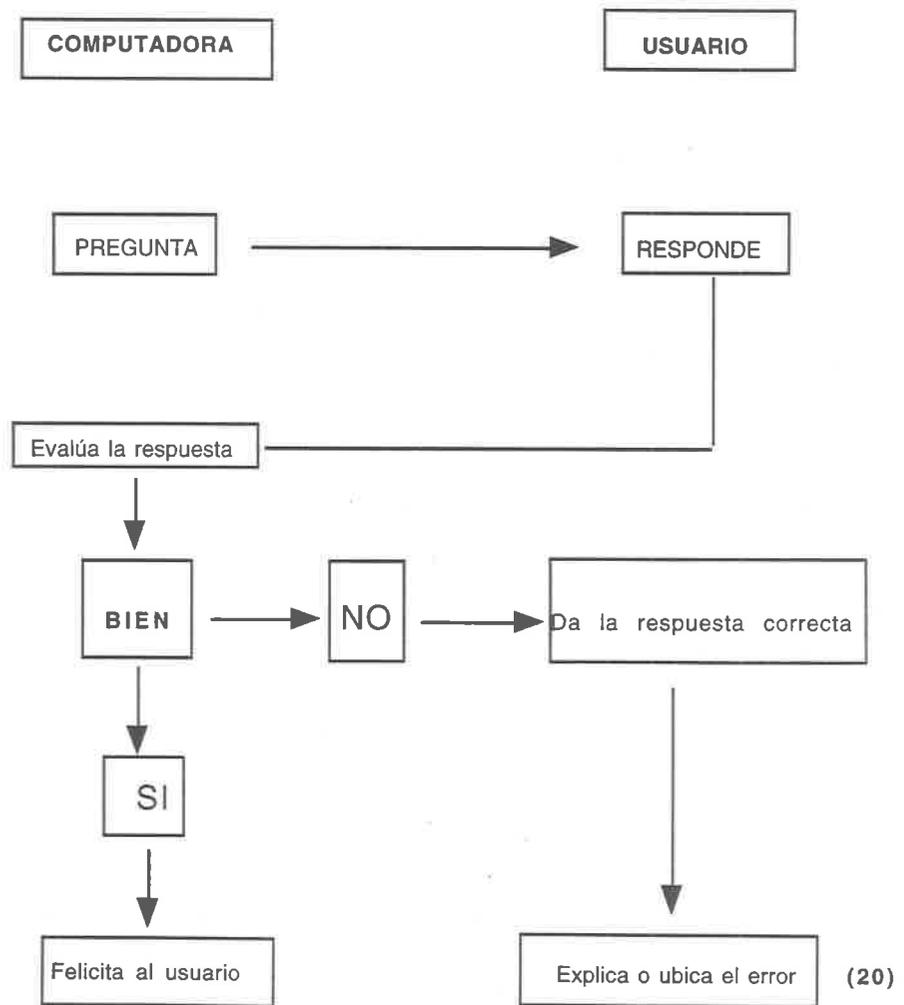
- * PS/2 de IBM, agrega gráficos perfeccionados, discos flexible de 3.5" y un bus incompatible para rechazar imitadores.

90's

- * Intel 386, 486, Motorola 68020, 68030, computadoras nuevas y personales que fomentan el desarrollo de actividades de inteligencia artificial, fundamento de la próxima generación informática.

En el campo de la instrucción se remonta a la industria militar, que para economizar el costo de los adiestramientos reales de vuelo, utilizó los primeros simuladores de vuelo, los cuales actualmente son comparables a los juegos utilizados en computadoras caseras por niños de cinco años de edad. (Esquema 4)

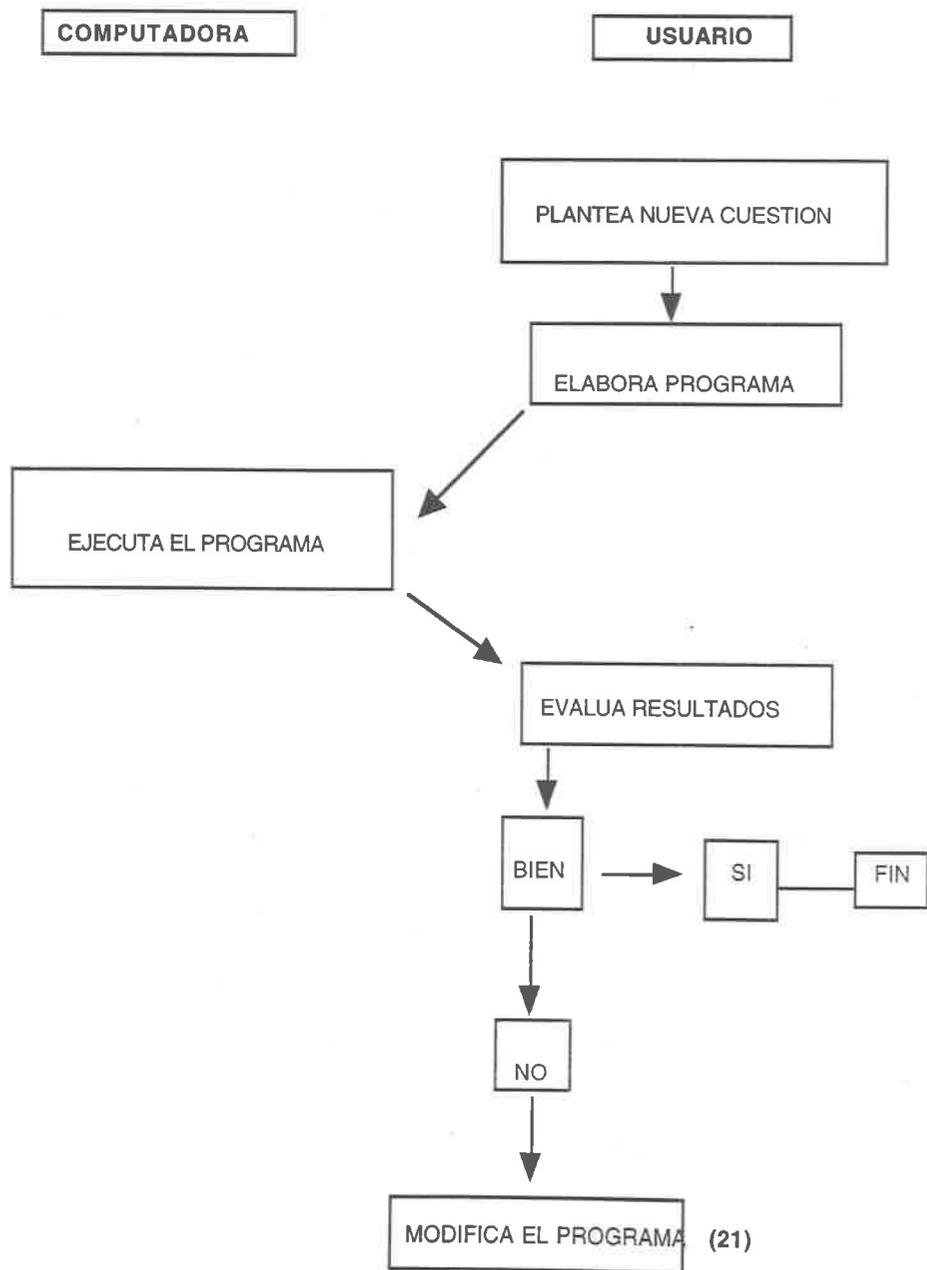
Esquema 4



(20) IZQUIERDO, Sánchez, Miguel.; "La computadora, Instrumento en Desarrollo de la Tecnología Educativa" , 1987

Un segundo esquema propone la interacción hombre-máquina en el proceso de aprendizaje, siendo el usuario quien controla este proceso en forma directa e individual. (Esquema 5)

Esquema 5



(21) IZQUIERDO, Sánchez, Miguel; "Las computadoras, Instrumento en desarrollo de la tecnología educativa", 1987

El modelo de guión para software educativo que se propone en esta propuesta se acerca al modelo representado en el esquema 4, ya que por el nivel del usuario a quien está destinado es el niño preescolar y para utilizarse como un apoyo de la educadora, por lo tanto el guión estará basado en una serie de preguntas implícitas en los dibujos que se le presenten y en respuestas que el niño seleccionará de acuerdo a las opciones presentadas. Es importante que la selección acertada represente un estímulo; y al mismo tiempo evitar que tenga temor o inseguridad si se equivoca.

Los guiones son un conjunto de actividades que llevan implícito uno o varios conceptos y que deben responder a las necesidades, intereses y obstáculos a los que se enfrenta el niño en el proceso del desarrollo de su pensamiento.

Para tal fin el Instituto de la Educación Básica del Estado de Morelos (IEBEM) a través del Departamento de Computación Electrónica en la Educación Básica (COEEBA) inicia en 1995 un programa piloto para la elaboración y diseño de guiones didácticos para nivel preescolar.

Para dicho programa se cuenta con el apoyo de un grupo pionero de educadoras lo cual considero un acierto pues la educadora enriquece estos guiones de acuerdo a los conocimientos y experiencias de aprendizaje que ella ha tenido en su práctica docente partiendo de una preocupación latente: Cómo favorecer el desarrollo integral del niño que es a su vez el principal objetivo de la educación preescolar.

Capítulo III

Estrategias

Metodológico-Didácticas

III ESTRATEGIAS METODOLOGICO-DIDACTICAS

“ Romper la barrera que actualmente hay entre una escuela que enseña y unos medios donde todo es diversión, es combinar lo que hoy parecen polaridades irreconciliables, es integrar aprendizaje y entretenimiento, es decir trabajo y juego.” (22)

a) Propuesta

Concientizar y sensibilizar al docente con respecto al uso de multimedia como un apoyo didáctico, armarlo, darle las herramientas que permitan una alianza con esta tecnología y manos a la obra (a la computadora), daremos un giro a nuestra práctica diaria, nuestros alumnos tendrán un nuevo estímulo, su aprendizaje será significativo y como docentes habremos puesto nuestro granito de arena preparando a los niños de hoy que serán los hombres del futuro, a través de una estrategia específica: El uso del software (PEC) en el aula como un apoyo didáctico, en el proceso enseñanza-aprendizaje.

El término estrategia puede definirse de la siguiente manera: “Actualmente este término ha pasado también a significar el planteamiento conjunto de las directrices a seguir en cada una de las fases de un proceso ... guarda estrecha relación con los objetivos que se pretenden lograr ...” (23)

(22) Alfabetización Audiovisual, Fascículo 7, Martínez Irene, SEP-UPN, México 1994, p. 12
(23) Diccionario de las Ciencias, Edit. Santillana, p. 593

Para efectos del presente trabajo el término se contempla como el conjunto de acciones, elementos y apoyos didácticos (herramientas) que guiarán el proceso de maduración y que nos llevará al logro de uno de los objetivos del nivel preescolar: favorecer el desarrollo integral del niño.

En este proceso se involucra a la comunidad educativa (cuyos elementos son: alumno, docente, padres de familia, autoridades, comunidad) y el momento histórico.

b) Acciones

*Sensibilizar a la comunidad educativa hacia el uso de los medios audiovisuales como apoyo de la práctica docente, no como un simple medio de entretenimiento.

*Introducir paulatinamente al niño en el manejo de la microcomputadora, haciendo uso de los PEC.

*Rescatar técnicas tradicionales (Actividades gráficas, dramatizaciones, narraciones).

c) Herramientas

*La microcomputadora como apoyo didáctico en el aula.

*PEC, para nivel preescolar, elaborados con el apoyo de los mismos alumnos.

*Técnicas tradicionales, como el recortado, coloreado, pintura dactil, dramatización, cuentos, etc.

Ahora bien, la microcomputadora puede considerarse además de un apoyo un estímulo para superarnos personal y profesionalmente y de esta forma ir de la mano con nuestros alumnos.

d) El Software Educativo (Programa de Computación Educativo, P.E.C.)

El software es el conjunto de instrucciones de la computadora. Su aparición ha pasado por un largo proceso que se remonta a principios de siglo donde el primer paso fue sentar las bases teóricas y prácticas: descubrir métodos y diseñar máquinas.

Las etapas de este proceso son:

I Pasado remoto. Comprende la invención de una máquina autocorrectora, cuya función era medir la inteligencia y cultura general de los usuarios a base de preguntas y respuestas de elección. Como resultado se observó un aumento en la eficiencia del aprendizaje. Posteriormente Skinner plantea este método basado en el conductismo (estímulo-respuesta-refuerzo), proporcionando información y sugiriendo la respuesta dentro de la misma pregunta.

II Tutoriales. En esta etapa la producción de software educativos consistía en copiar en la pantalla páginas de los libros, pero restringía la intervención del alumno al uso de una o dos teclas.

III Simuladores. Permiten experimentar, jugar y aprender; colocan al niño frente a algunas experiencias que no están a su alcance; por ejemplo, fenómenos naturales (erupciones, vistas del fondo del mar, eclipses) o ver lugares lejanos.

IV Hipermedia. Incorpora nuevas formas de interacción hombre-computadora, ya que combina sonido, color, texto e imagen, así como la animación en secuencia de imágenes y algo importante es que su aplicación en la educación representa un cambio sustancial en la forma en que los estudiantes aprenden, ya que el usuario puede tener el control.

El desarrollo del software en el Programa COEEBA-SEP, se inicia con el uso de una máquina llamada MICROSEP; para su manejo se requería de un cartucho y no era posible tener acceso independiente a los programas, es decir para ir a un determinado programa era necesario por otros programas, los cuales se encontraban dentro del mismo cartucho.

Posteriormente es empleada la MICRO-versión 1 y MICRO-versión 2, que ya utilizaban diskete de 5¹/₄" y contaban con programas independientes teniendo acceso mediante una clave específica, por ejemplo la palabra 'presente' daba acceso a los programas de matemáticas; sin embargo estas versiones eran muy lentas.

Después surge la TANDY 1000 (540 XT), con memoria mínima y aún muy lenta; ya utiliza el diskete 3¹/₂ ". Con esta máquina se implementa como clave de acceso la palabra 'Autoexec'.

Posterior a la TANDY 1000 aparece la TANDY 2500 con mayor capacidad de resolución.

Por último cabe hacer mención que en la actualidad pueden encontrarse software compatibles con IBM y/o Macintosh, sin embargo los PEC realizados en el Departamento de COEEBA cuentan con las características para la TANDY 1000.

El software educativo, debiera responder a los requerimientos y a las características propias del ámbito de la enseñanza nacional

“...deben facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje a maestros y alumnos ... para organizar y desarrollar sus clases, profundizar en los temas e imprimir un mayor dinamismo al quehacer educativo conduciendo eficazmente a los alumnos hacia el logro de los objetivos.” (24)

Objetivos del PEC

- *Implantar un apoyo didáctico.
- *Favorecer a elevar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje.
- *Estimular la labor del docente en su práctica diaria.
- *Guiar el desarrollo del tema.

(24) 3er Concurso Nacional de Guiones, para elaborar programas de computación educativos (Software), ILCE-SEP, 1992, p.6

*Contener la información indispensable, ejercicios, ejemplos y gráficos.

*Promover la actividad intelectual (tanto del alumno como del maestro) así como las experiencias de carácter científico.

El logro de estos objetivos estará vinculado al tipo de material que se elabore, respondiendo a las exigencias y características propias del ámbito educativo; para esto lo más acertado es la participación del propio maestro, pues nadie mejor que él, que conoce los contenidos del programa específico, objetivos, intereses y características de sus alumnos y su experiencia didáctica.

Por lo tanto es necesario que el maestro que participa en la elaboración de un guión didáctico aporte sus conocimientos, experiencias y creatividad en la elaboración de los PEC, ya que de acuerdo a su propia experiencia el tiene la capacidad de detectar la problemática o los obstáculos mas frecuentes que se presentan en su grupo o en el nivel correspondiente a su labor docente.

Elaboración del PEC

1) Para desarrollar un PEC es importante considerar en primer lugar el nivel y grado correspondiente así como las características específicas de la población escolar para posteriormente continuar con el proceso de elaboración.

2) Selección del objetivo y tema. Tema de aprendizaje significativo (de cierta complejidad o difícil comprensión) y factible de ser desarrollado en un PEC.

3) Estructura general o esquema. Jerarquización de los requisitos oficiales del PEC: Logotipo SEP, ubicación programática (Título, nivel, grado, bloque a favorecer), objetivos y contenido.

4) Determinar el método a seguir en la elaboración del PEC., ya sea inductivo y/o deductivo.

5) Distribuir el contenido en base al esquema general. Corresponde a la teoría y ejercicios.

6) Recopilar, analizar y seleccionar la información.

7) Selección de gráficos, en cantidad necesaria, de utilidad, y acordes al contenido.

8) Pantallas comunes a los PEC, que son aquellas que los identifican como material de apoyo didáctico. En el Programa COEEBA-SEP, estas pantallas son las de la estructura general antes señalada en el punto 2 de este apartado.

9) Presentación de los textos en pantalla.

10) Formulación de ejercicios, considerando el aspecto pedagógico y el técnico.

11) Revisión general para corrección de aquello que así lo requiera.

12) Finalmente la revisión por parte de expertos, quienes señalarán las correcciones pertinentes y una vez autorizado se programa en diskete.

Una vez que se ha considerado todo lo anterior y de acuerdo a las características del pensamiento infantil, me atrevo a decir que con el uso de la microcomputadora y de un PEC en el aula, podremos favorecer la construcción del conocimiento así como la transición del pensamiento prelógico al pensamiento lógico, con lo cual no estoy afirmando que se logre este paso, pues ésto es un proceso interno del niño, pero nuestra función será apoyarlo.

e) Actividades

A continuación se establece un cuadro comparativo (Cuadro 1) de actividades y aspectos del desarrollo del niño a favorecer así como de las herramientas de apoyo utilizadas el jardín de niños incluyendo el uso de los PEC, haciendo hincapié en que ningún medio sustituye la labor del docente, son solo recursos didácticos de los que nos valemos para apoyar y enriquecer nuestra práctica.

Cuadro 1

ACTIVIDAD (a)	AREA (b)	ASPECTOS A FAVORECER (c)	BLOQUES(c)
1 Elaboración de una computadora de cartón	Gráfico-plástica Biblioteca	Creatividad, motricidad, observación, comparación.	*Sensibilidad y expresión artística *Matemáticas
2 Juguemos a manejar una computadora	Dramatización Construcción Gráfico-plástica	Lenguaje, socialización, motricidad, creatividad.	*Sensibilidad y expresión artística. *Matemáticas *Psicomotricidad *Lenguaje
3 Visitemos un local de 'chispas'		Autonomía, observación, socialización, lenguaje, operaciones lógico-matemáticas	*Matemáticas *Lenguaje *Psicomotricidad
4 Visitemos el centro COEEBA		(ACTIVIDAD 2)	(ACTIVIDAD 2)
5 Elaborar un friso con el tema "La evolución de la tecnología	Dramatización (juguemos al maestro) "Gráfico-plástica Biblioteca Construcción Ciencias	(ACTIVIDAD 3) Participación de padres de familia y compañeros.	(ACTIVIDAD 3)
6 Juguemos con un PEC	De computación	Autonomía, observación, socialización, motricidad, ubicación espacio-temporal, lectura-escritura, operaciones lógico-matemáticas, lenguaje.	*Matemáticas * Lenguaje *Psicomotricidad *Relación con la naturaleza
7 Elaboremos un guión para PEC	Gráfico-plástica Biblioteca De computación	(ACTIVIDAD 6)	(ACTIVIDAD 6)

El apartado de **ACTIVIDADES (a)**, depende de los recursos materiales y creatividad del docente, así como de las características del grupo.

En lo referente a las **AREAS (b)** ésto es de acuerdo a la distribución de áreas del aula.

LOS ASPECTOS A FAVORECER (c) y BLOQUES (c), son en base a lo establecido en el Programa de Educación Preescolar 1992.

Como anteriormente se ha señalado, el docente de acuerdo a las características propias de su grupo, a los objetivos establecidos, a las metas propuestas y a los recursos disponibles (materiales, humanos y financieros), determinará el uso de estas herramientas.

f) Ventajas

Como se observa en las actividades del cuadro 1, las posibilidades y beneficios que pueden obtenerse con el uso de la microcomputadora y del PEC, son tan variadas y significativas como pueden ser con otras técnicas y herramientas tradicionales del jardín de niños.

Las ventajas observables en un primer momento con el uso de un programa educativo son las siguientes:

*Ensayo-error. Con el uso de un PEC el usuario (el niño) puede equivocarse en la elección de su respuesta sin ningún riesgo y

volver a intentarlo, lo cual favorece el desarrollo de su autonomía, al perder el miedo a equivocarse.

Al respecto abro un paréntesis para señalar que este miedo es transmitido por el adulto: -“... al niño dale una computadora y hace maravillas con ella mientras que el adulto se muere de miedo frente a este aparato...” -, este comentario lo escuché y lo viví cuando por primera vez me senté frente a esa ‘cosa rara’ llamada computadora y me hizo reflexionar, observar y comparar detenidamente la conducta del niño y del adulto y de igual modo surgió en mi la inquietud por conocer más de esta interacción entre sujeto y objeto y de que forma usar esta tecnología como un aliado, más que como un enemigo.

*Estímulo-respuesta. Si el niño acierta se le premia, aparece en la pantalla algún estímulo programado exclusivamente con esta finalidad (el sonido de fanfarrias, un payaso aplaudiendo, serpentinas y globos, etc).

*Reforzamiento. Ya que la microcomputadora es un recurso para el maestro, quien previamente debe sentar las bases de lo que el niño debe reforzar y de esta forma se evita que el aprendizaje sea mecanizado.

*Aprendizaje significativo y por descubrimiento. El uso del PEC le permite al niño acercarse a un aprendizaje significativo, siendo él quien elige y a la vez se favorece su reflexión y razonamiento.

Los ejemplos que se muestran a continuación (A Y B) son una idea personal de lo que podría convertirse en un guión didáctico, estos ejemplos se basan en algunas de las observaciones y experimentos de Jean Piaget. La finalidad es favorecer aspectos como la reversibilidad, abstracción, análisis, síntesis, conservación de la materia y globalización así como las dimensiones afectiva, social física e intelectual, las cuales se especifican mas adelante.

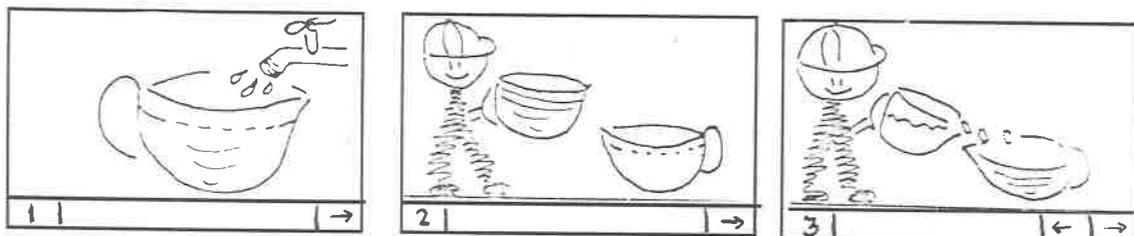
Ejemplo A

Para acercar al niño al concepto de reversibilidad, es necesario que perciba que la cantidad de agua no depende del recipiente que la contiene, para lo cual se puede realizar un guión en el cual por medio de dibujos, el niño experimente vertir el contenido de un recipiente a otro de diferente forma; al final la cantidad de agua permanecerá constante.

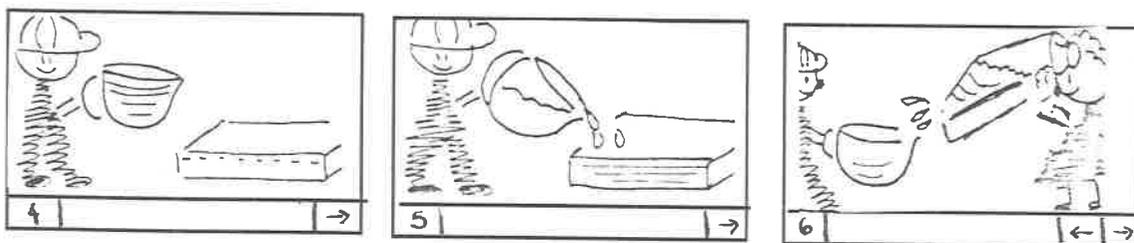
Nota:

Los términos: **igual cantidad de agua, vacía, llena, líquido, vierte, etc.**, son términos que el maestro debe manejar previamente a través de otros experimentos y prácticas concretas, sin olvidar que este medio es solo un apoyo didáctico para la labor del maestro y para acercar al alumno a un aprendizaje nuevo y divertido.

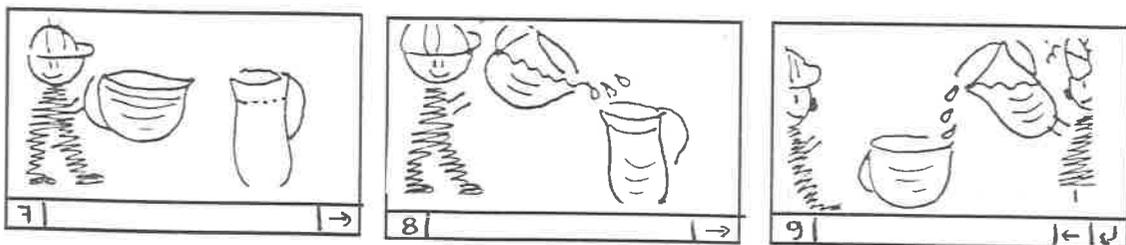
EJEMPLO A



Se escucha: "Igual cantidad de agua"



Se escucha: "Igual cantidad de agua"



Se escucha: "Igual cantidad de agua"

Instrucciones generales

I.- En todos los recipientes, aparece marcada una línea azul que señala el nivel del líquido.

II.- Para vaciar el líquido de un recipiente a otro, el movimiento del niño es automático.

III.- La señal  se utiliza para pasar a la siguiente pantalla.

IV.- La señal  se utiliza para repetir el ejemplo, excepto en la pantalla 9,  la cual sirve para regresar al menú original con opción para salir del programa.

Instrucciones específicas (por pantalla)

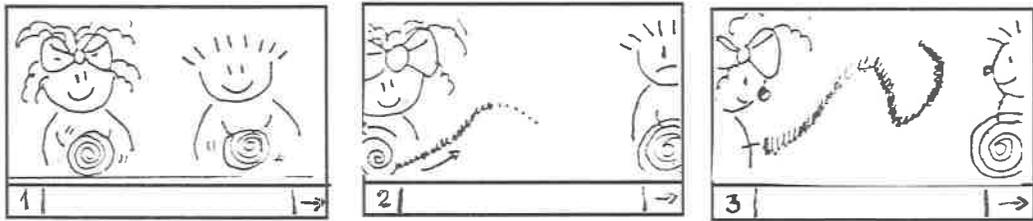
Pantalla No.	Instrucción
1	El chorro de agua es automático y se detendrá al llegar a la línea que señala el límite.
2	El niño aparece caminando por el lado izquierdo, se detiene junto a la jarra (Esta instrucción se repite en las pantallas 2, 4, 7) La otra jarra aparece desde el momento en que se pasa a esta pantalla.
3	El niño toma la jarra con agua y vierte el líquido en la jarra vacía. Se detiene este movimiento al llegar a la marca azul y escuchándose: "Igual - cantidad de agua"
4	Igual que en pantalla 2
5	El niño vierte el líquido en la charola.
6	Aparece una niña del lado derecho de la pantalla, levanta la charola y vierte el contenido a la jarra nuevamente y se escucha: "Igual cantidad de agua"

Pantalla No.	Instrucción (continuación)
7	Igual que en pantalla 2
8	El niño vierte el agua en la jarra vacía y se --- escucha: "Igual cantidad de agua"
9	Aparece la niña, levanta la jarra con el líquido y lo vierte a la jarra que sostiene el niño. Se ---- escucha: "Igual cantidad de agua".

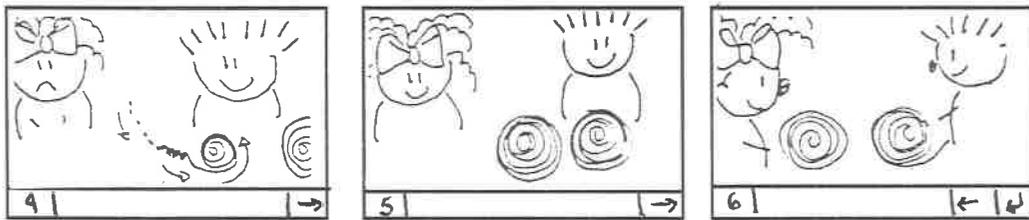
Ejemplo B

En el ejemplo B se pretende representar el experimento realizado por Piaget con respecto a la percepción que el niño tiene de los objetos, en este caso con plastilina, que al cambiar de forma para él cambia también la cantidad. A través de un guión se puede presentar situaciones en las que el niño observe gráficamente que la cantidad permanece constante a pesar de que el objeto (plastilina) cambia de forma.

EJEMPLO B

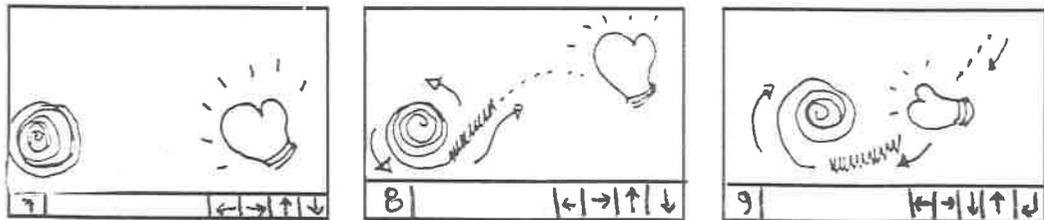


Se escucha: "Igual cantidad de plastilina"



Se escucha: "Igual cantidad de plastilina"

EJERCICIO



Se escucha: "Igual cantidad de plastilina"

Instrucciones generales

I.- El color de la 'plastilina' de cada niño es diferente y en tono fuerte.

II.- Los niños mueven sus manos en forma circular sobre la 'plastilina', cuando se pasa a la pantalla 2 y 4.

III.- Los gestos en las caras de los niños son automáticos.

IV.- La señal → sirve para pasar a la pantalla siguiente.

V.- En la pantalla 6, la señal ← sirve para regresar al menú original con opción salir del programa.

VI.- Las pantallas 7, 8 y 9 corresponden a 'ejercicios'.

VII.- Para pasar a la sección de 'ejercicios' es necesario regresar al menú original, desde la pantalla 6.

Instrucciones específicas

No.	Pantalla	Instrucción
1		Aparecen los niños manipulando la plastilina, sin deshacer la 'bola'
2		La niña comienza a extender su plastilina y automáticamente conforme la extiende, la 'bola' se hace mas pequeña. La cara del niño se pone triste.
3		La niña dice: "Igual cantidad de plastilina", mientras la cabeza del niño se mueve en forma afirmativa y sonríe.
4		El niño comienza a compactar la plastilina de la niña y poco a poco la 'bola' se hace mas grande.
5		Los dos niños dicen: "Igual cantidad de plastilina" y sonríen.
6		Los niños invierten sus plastilinas y nuevamente se escucha: "Igual cantidad de plastilina".

EJERCICIOS

Instrucciones generales (para pantallas 7, 8 y 9)

I.- En el menú original se elige 'Ejercicios'.

II.- El cursor está representado por la 'manita' que aparece en la pantalla y se dirige con las teclas  (flechas de dirección).

Instrucciones específicas

El niño, al utilizar el cursor ('manita') inicia en la bola de plastilina y al ir desplazando las teclas indicadas (flechas de dirección) la plastilina se extiende por toda la pantalla, mientras mas lo desplaza, la bola de plastilina se hace mas pequeña y si la dirección de la tecla es regresiva entonces la bola se agranda. Este ejercicio no tiene tiempo de duración ni instrucciones rígidas.

NOTA ACLARATORIA PARA EJERCICIO A Y B

Es necesario que el docente maneje previamente con sus alumnos los términos empleados en los ejemplos, así como los ejercicios en forma concreta.

Estos ejercicios representan una idea de cómo llevar a cabo un guión ya que un guión para software educativo deberá contener mas ejemplos así como una gama de ejercicios que ayuden al niño a reforzar los conocimientos proporcionados por el docente, independientemente de cumplir con los requisitos necesarios para su elaboración, como:

- *Que corresponda al nivel de los usuarios.
- *Que sea un tema de interés para los alumnos
- *Que sea un tema que represente una problemática y que requiera de un apoyo para su enseñanza.
- *Que se presente en forma atractiva al usuario.

g) Guión educativo para computadora (Guión 1)

Los guiones son un conjunto de actividades que llevan implícito uno o varios conceptos y que deben responder a las necesidades, intereses y obstáculos a los que se enfrenta el niño en el proceso del desarrollo de su pensamiento.

El guión presentado en esta propuesta contiene las siguientes características:

- ***Tema:** Cantidad (Igualdad, muchos, pocos)
- ***Nivel:** Preescolar
- ***Grado:** 3º
- ***Bloque:** Matemáticas
- ***Objetivo:** Identificará conceptos y establecerá relaciones de cardinalidad: Muchos, pocos, igual.
- ***Contenido:** Ejemplos atractivos y llenos de colorido que representan los conceptos antes mencionados, así como ejercicios en los cuales de una forma lúdica se acerca al niño a la reflexión, al análisis y a establecer relaciones lógico-matemáticas, ésto tomando en cuenta en todo momento que el

programa es un apoyo didáctico, con lo cual reitero una vez mas que la educadora debe plantear antes una serie de actividades y situaciones que permitan acercar al niño en una forma concreta a esta reflexión y análisis, la microcomputadora es una herramienta mas en la práctica docente, no un sustituto de mismo.

En este guión las dimensiones a favorecer, de acuerdo a lo establecido en el Programa de Educación Preescolar 1992, son las siguientes:

*** Dimensión afectiva:** Cooperación y participación a través del intercambio de ideas, habilidades y esfuerzos para una meta común, lo cual lleva al niño a la descentración, es decir, a tomar en cuenta otros puntos de vista y también favorece el desarrollo de la autonomía, valiéndose por sí mismo según sus posibilidades.

No hay que olvidar la importancia del papel de la educadora, debido a que una mala conducción de este recurso, puede desviar el propósito de favorecer la cooperación y participación del niño y caer en la individualización y egocentrismo.

***Dimensión social:** Pertenencia a un grupo que se va logrando por la interacción con su grupo social y al mismo tiempo sintiéndose aceptado en éste.

Cabe señalar que una clase con microcomputadora no requiere un aparato por niño pues en el jardín de niños se podrá adaptar su

área específica (laboratorio de computación, sala de computadora, etc) teniendo acceso un pequeño grupo de niños (ésto de acuerdo a las reglas preestablecidas por educadora y niños) quienes participarán activamente en el juego.

Algunos niños manejarán la computadora en una primera etapa, mientras otros opinan, sugieren, algunos otros analizarán, cambiando los papeles en una segunda etapa, logrando así un aprendizaje individual pero reforzado y estimulado por sus propios compañeros, el niño mas apto se sentirá aceptado y el menos hábil sentirá el apoyo de sus compañeros.

***Dimensión física:** Integración del esquema corporal, relaciones espaciales y temporales, destreza manual y psicomotricidad. Favorece su motricidad fina al teclear, su coordinación viso motora (ojo-mano), desplazamientos que lo ubican en un espacio dentro de la pantalla, tiempo específico para los juegos.

***Dimensión intelectual:** Construcción de relaciones lógicas, clasificación, seriación y noción de número.

Es muy importante señalar qué no sólo se propiciará en forma activa la relación sujeto(niño)-objeto, sino también niño-niño (entre compañeros) y docente-alumno, alumno-docente y de igual forma sujeto(docente)-objeto, ya que cada pantalla es una gran fuente de situaciones que la educadora puede aprovechar, por ejemplo: en la pantalla #0 del guión que se presenta a

continuación, se pueden realizar comparaciones como ¿Son iguales las letras?, ¿Por qué son diferentes?, ¿De qué color son?, ¿Cuántos niños y niñas aparecen?; en la pantalla #1: ¿Qué hace la mariposa?, ¿Hacia qué lado vuela?, ¿La abeja está arriba o abajo?, etc.

Con esto además de fomentar la observación, la reflexión y el análisis en el niño, también propicia un acercamiento entre los integrantes del grupo, favoreciendo y enriqueciendo a la vez el aprendizaje en ellos.

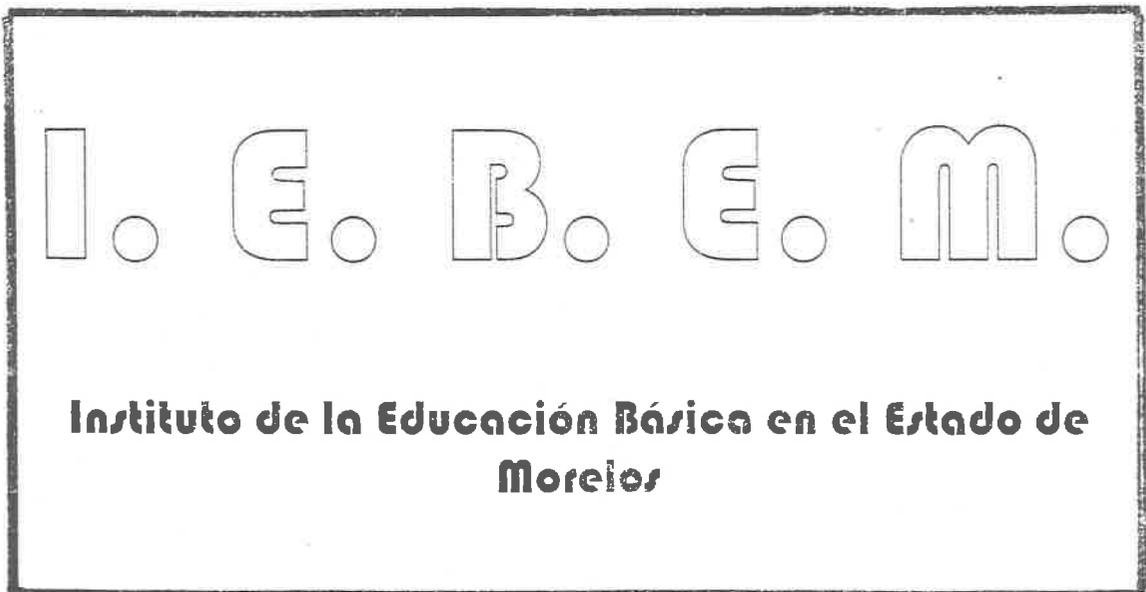
Por todo lo anterior quiero destacar que en la elaboración de un PEC, no sólo se requiere presentar algo atractivo, lleno de colorido, sonido, imagen y animación, sino que es muy importante la fundamentación psicopedagógica del guión, es decir, cuáles son las características del niño al que va dirigido el guión, qué necesidades se pretenden satisfacer, cuáles son sus intereses, que capacidades se estimulan etc.

Guión
Educativo



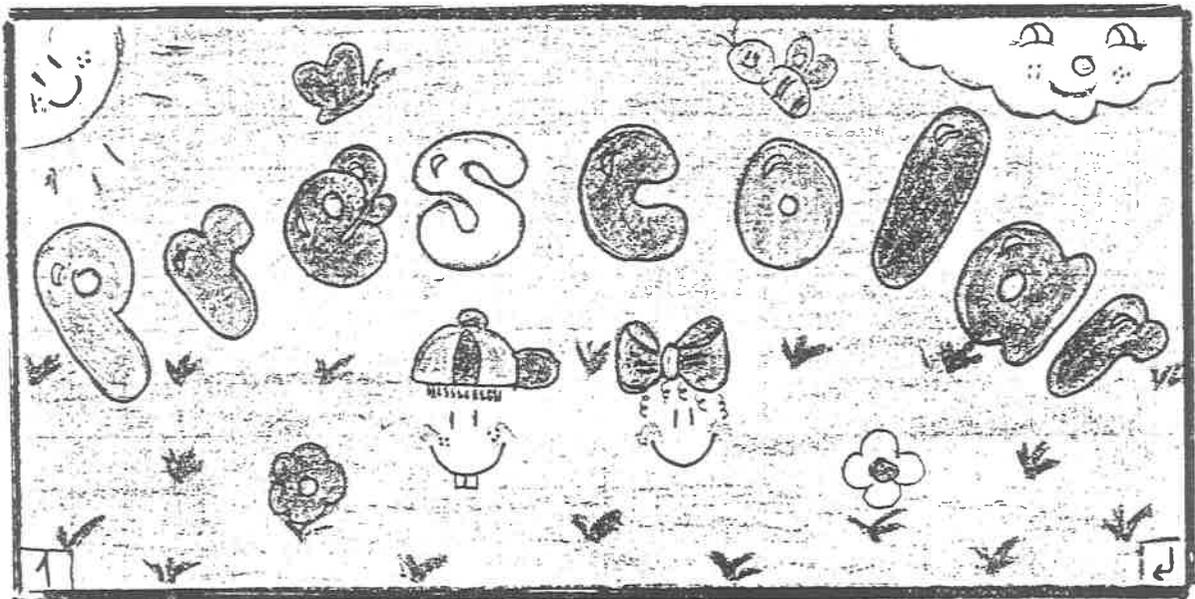
Pantalla # 0

Esta pantalla aparece al inicio del programa y se mantiene 3 segundos aproximadamente; después automáticamente pasa a la pantalla # 0-A



Pantalla # 0-A

Se mantiene 3 segundos aproximadamente y automáticamente pasa a la pantalla # 1



Pantalla # 1

Los rayos del sol y el pasto titilan; la abeja y mariposa mueven sus alas desplazándose de un lado a otro y la nube abre y cierra sus ojos, las letras se mueven ligeramente como si flotaran. Estos efectos duran 5 segundos aproximadamente y después aparecen los símbolos (# pant. / ↓) en la parte inferior de la pantalla. El fondo musical se escucha el tiempo que se observa la pantalla. Al oprimir (↓) se pasa a la pantalla # 2.

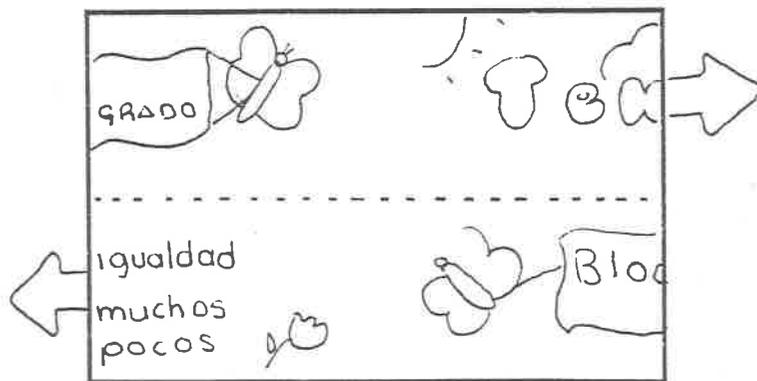
Tema musical # 2



Pantalla # 2

Los rayos del sol titilan al igual que las florecitas que se encuentran al inicio de los conceptos de igualdad, muchos, pocos. La mariposa si es posible se desplazará por toda la pantalla; estos efectos duran 5 segundos aproximadamente y después automáticamente la pantalla se dividirá horizontalmente en dos partes iguales para dar paso a la pantalla 2-A como se indica a continuación :

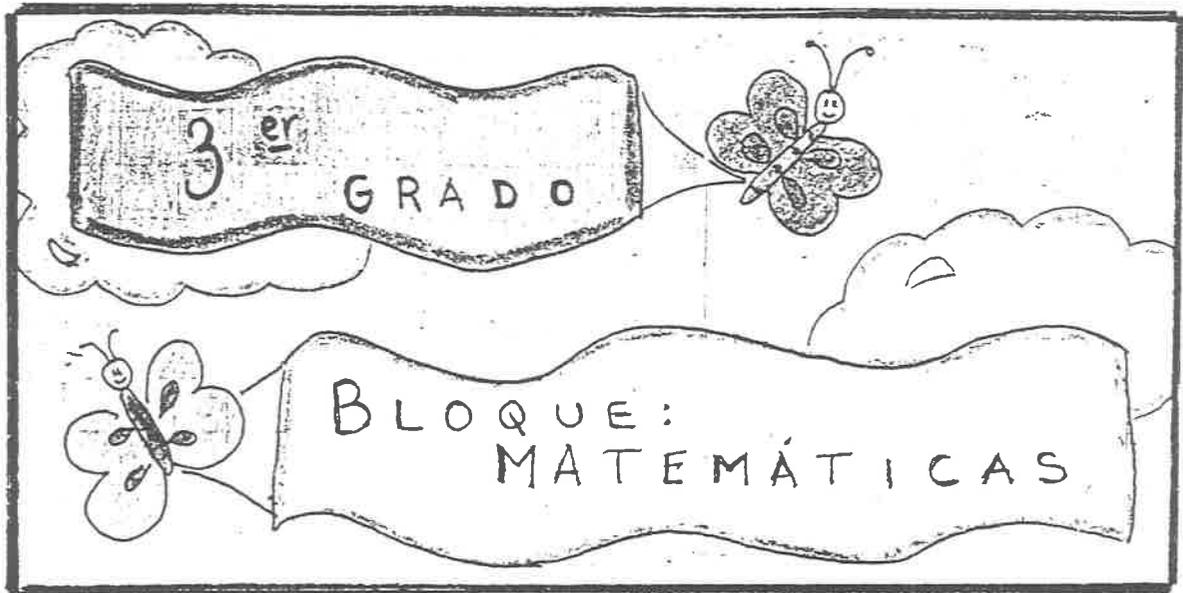
Ejemplo



La pantalla # 2 aparecerá nuevamente después de la pantalla # 2-A y en este momento aparecen los símbolos de la parte inferior: (# pant. , @ , ↵)

Al oprimir (↵) se pasa a la pantalla # 3.

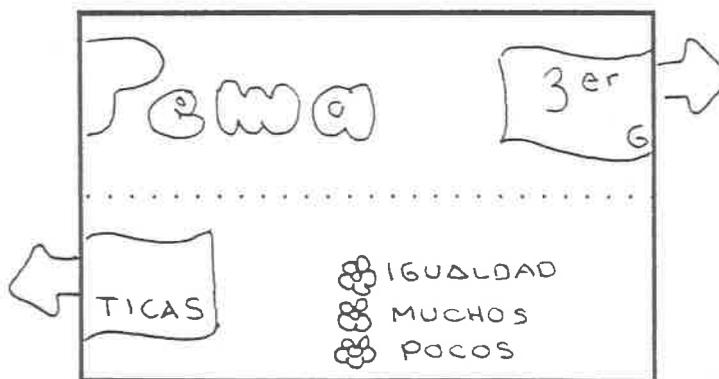
Tema musical # 1



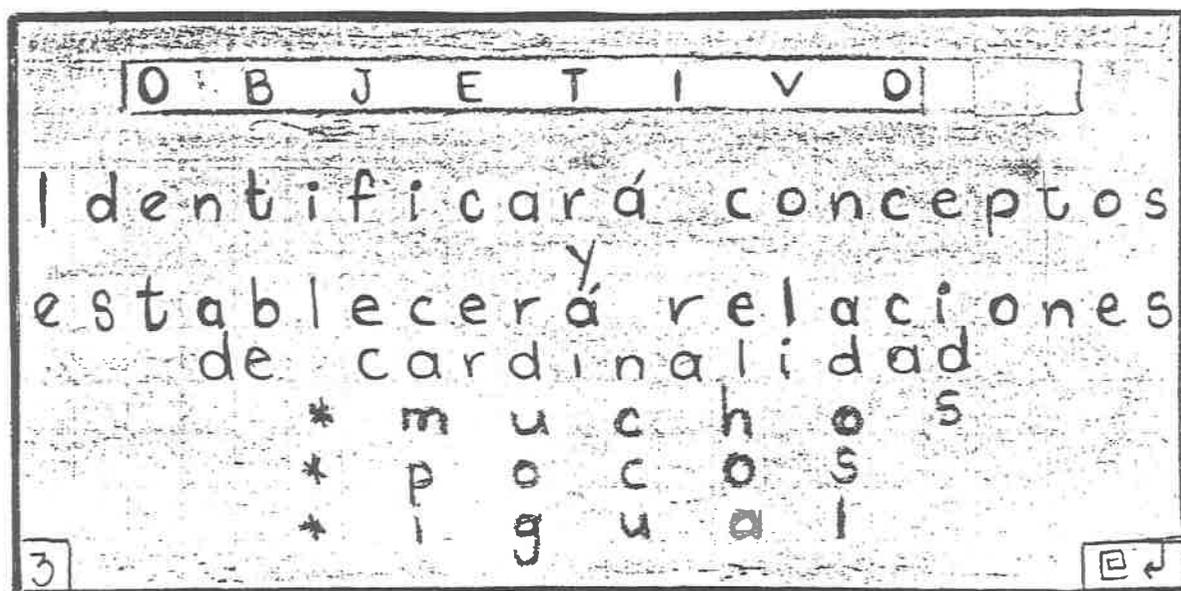
Pantalla # 2-A

Esta pantalla aparece automáticamente después de la pantalla #2. Las mariposas aparecen una de cada lado de la pantalla, moviendo sus alas y jalando los letreros; vuelan lentamente para dar oportunidad al usuario de leerlos y desaparecerán por el lado contrario al que aparecieron y en este momento aparece nuevamente la pantalla # 2, como se indica a continuación:

Ejemplo



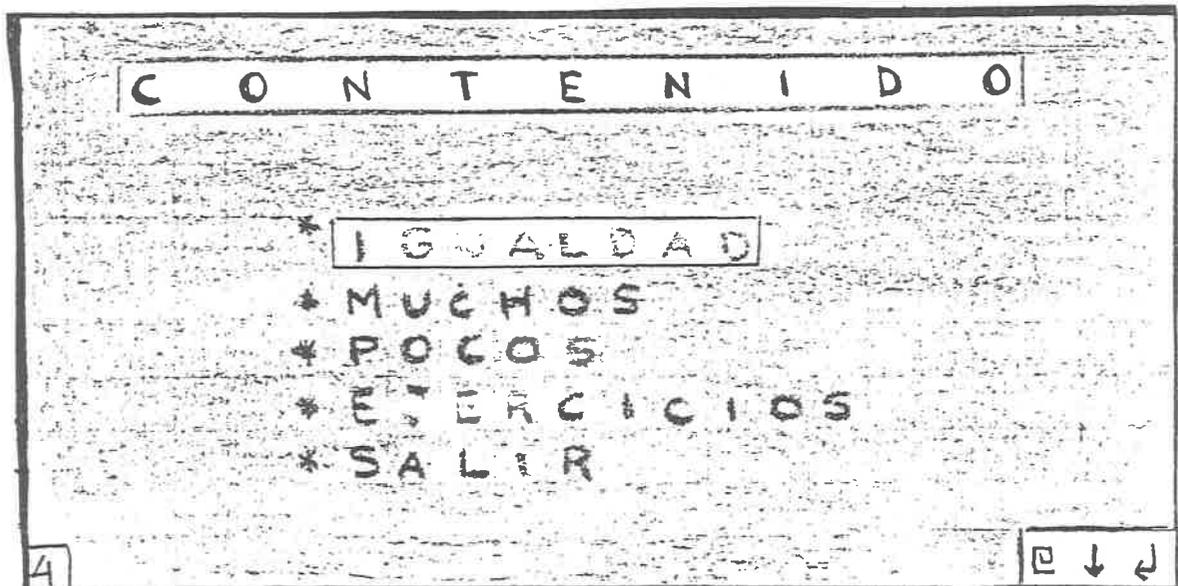
Tema musical # 1



Pantalla# 3

El recuadro de la palabra OBJETIVO, prende y apaga constantemente mientras permanece la pantalla.

Los símbolos (#pant., □, ↗) aparecen desde el primer momento. Al oprimir (↗) se pasa a la pantalla # 4



PANTALLA # 4

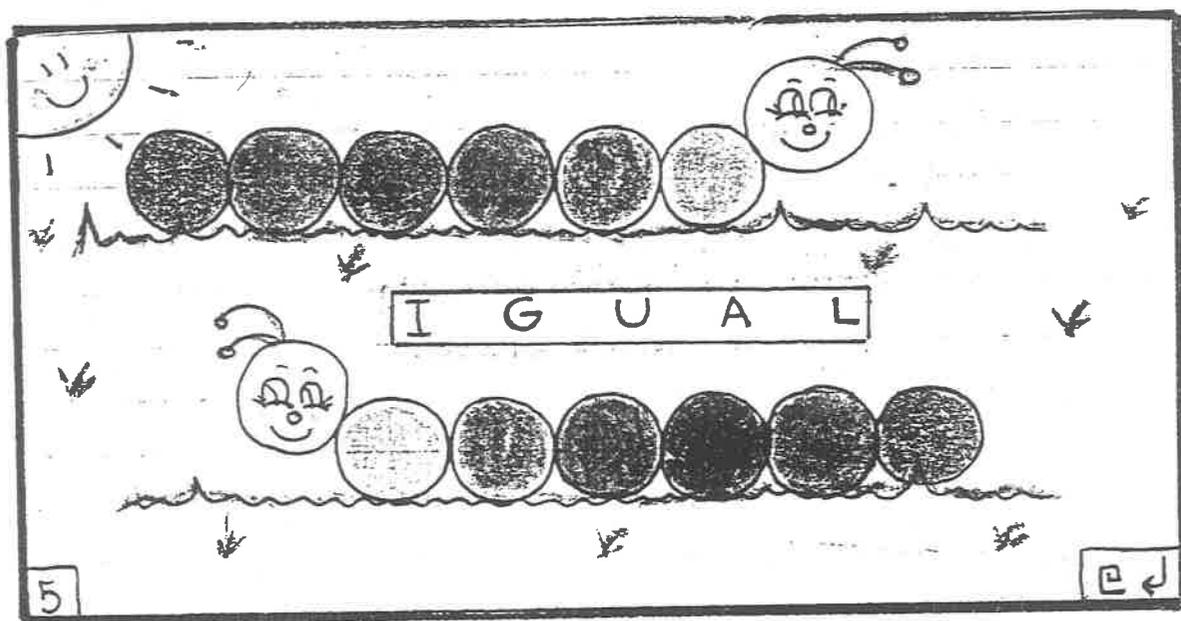
El recuadro de la palabra CONTENIDO prende y apaga constantemente. Con la flecha de dirección (↓) se elige el concepto que se desea el cual queda encerrado en un recuadro del fondo blanco. Al llegar a la última palabra y oprimir (↓), se inicia nuevamente en el primer concepto.

Los símbolos de la parte inferior [# pant., @, ↓, ↵], aparecen desde el inicio.

Las pantallas que corresponden a cada concepto de CONTENIDO son las siguientes:

- * IGUALDAD: # 5 a # 8
- * MUCHOS: 9 a 12
- * POCOS: 13 a 16 y 16-A
- * EJERCICIOS: 17 a 26
- * SALIR (FIN): Sin número

Al dar (↵) se pasa a la pantalla # 5.



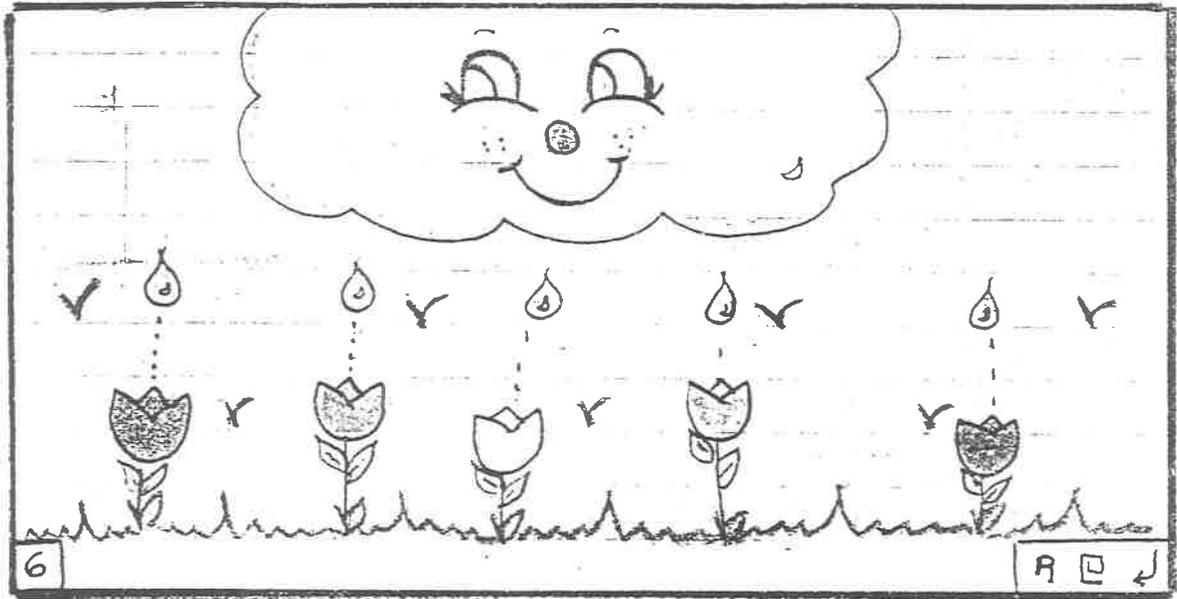
PANTALLA #5

Esta pantalla aparece cuando en la pantalla #4 se da [↵] o al elegir en Contenido (pant. #4), el concepto IGUALDAD.

Los rayos de sol titilan. Los gusanos aparecen arrastrándose uno de cada lado. Al llegar al lugar indicado en la pantalla (el que se observa en el dibujo) se detienen y se escucha la palabra "IGUAL" ^{CANTIDAD} y aparece escrita la palabra "IGUAL", en un recuadro con fondo blanco que prende y apaga constantemente. Después de 3 segundos aproximadamente aparecen las indicaciones: #pant., [↵], [↵]

Al oprimir [↵] se pasa a la pantalla # 6.

Tema musical # 7

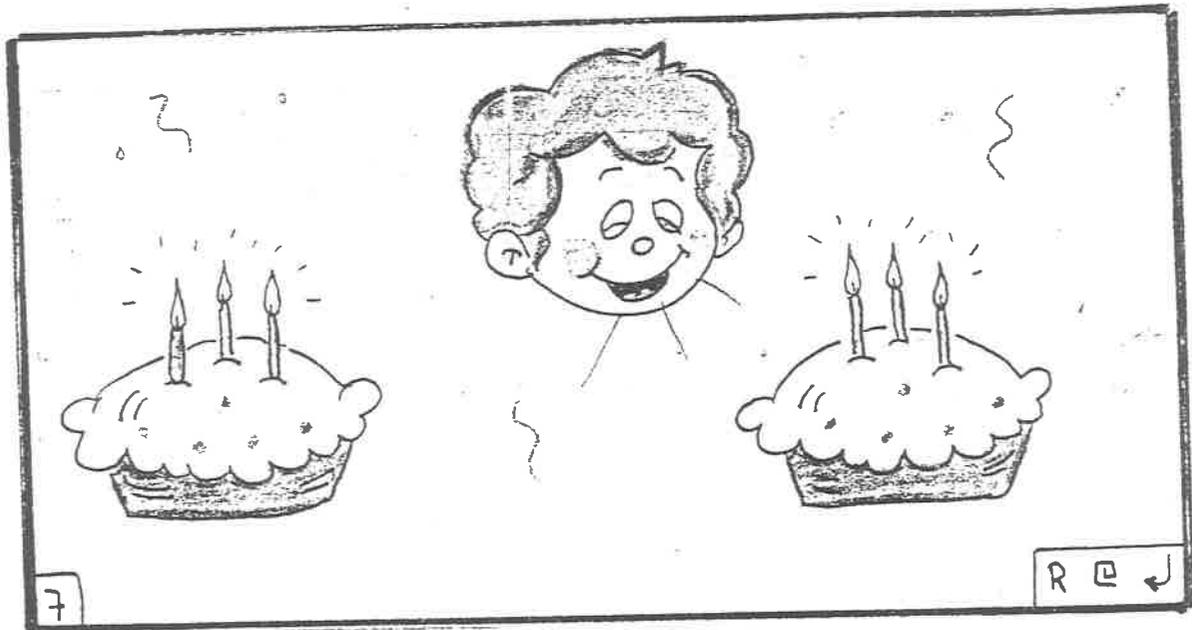


PANTALLA # 6

Al aparecer esta pantalla la nube se desplaza de un lado a otro, abriendo y cerrando sus ojos y después queda en el centro. En este momento aparecen suspendidas 5 gotitas y se escucha una voz que cuenta: "1, 2, 3, 4, 5 GOTITAS" e inmediatamente después comienzan a caer una a una y van apareciendo las 5 flores y se escucha: "1, 2, 3, 4, 5 FLORECITAS, IGUAL" CANTIDAD". La nube vuelve a moverse de un lado a otro para quedar finalmente en el centro ya sin movimiento y en este momento aparecen las indicaciones [#pant., R, □, ↓], en la parte inferior.

Al oprimir [↓] se pasa a la pantalla # 7.

Tema musical : # 3



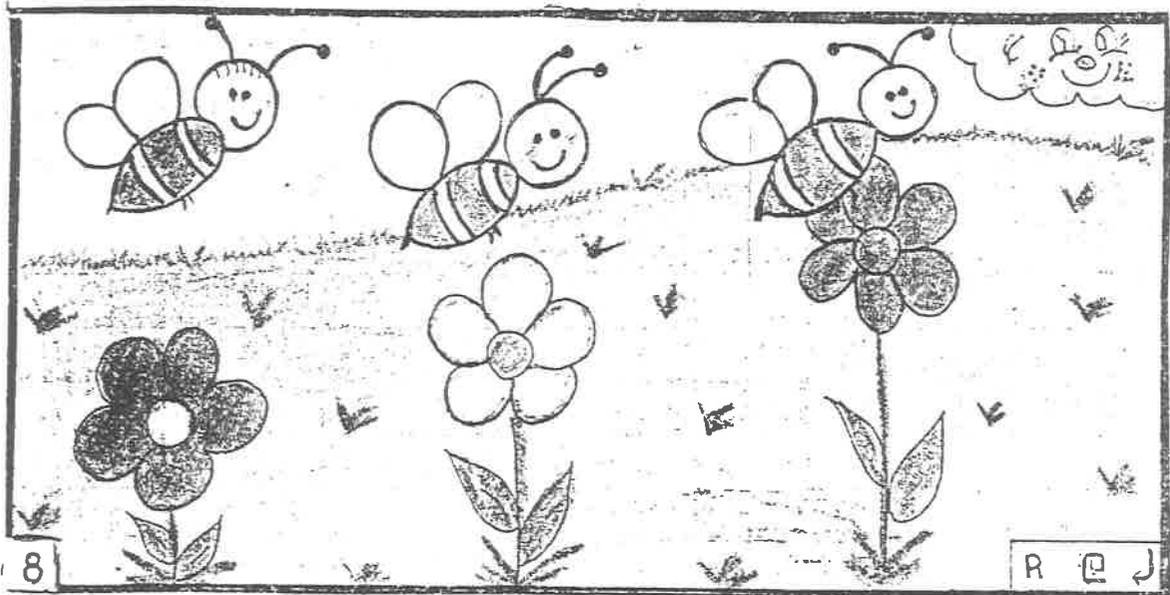
PANTALLA # 7

La pantalla aparece con el dibujo del niño abriendo y cerrando sus ojitos y los dos pasteles sin velas. Se escucha una voz que dice: "1, 2, 3, VELAS", y aparecen 3 velas, el niño dice "BRAVO", después se escucha nuevamente "1, 2, 3, VELAS" y aparecen en el otro pastel. El niño dice "IGUAL" y sopla a los dos pasteles, en este momento caen serpentinas y cofetti. Se escucha otra vez "IGUAL", y queda sin movimiento la pantalla y aparecen los recuadros de la parte inferior con los símbolos: #pant., R @ ↵

Al oprimir (↵) se pasa a la pantalla #8

Tema musical: # 5

Cada vez que se escuche la palabra "IGUAL",
- agregar "IGUAL CANTIDAD!"

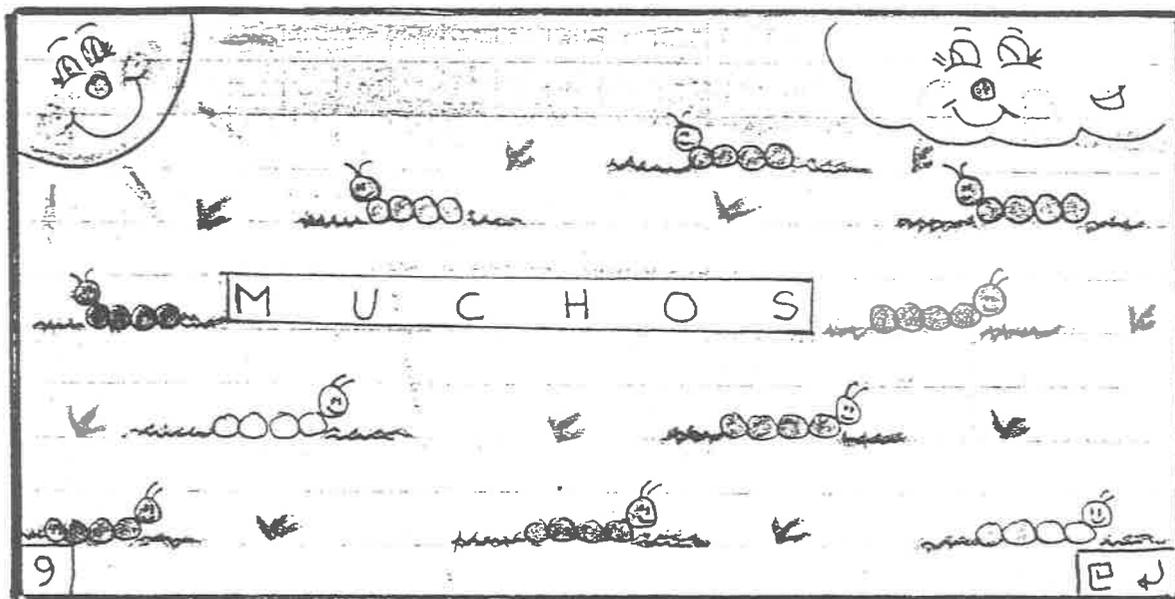


PANTALLA # 8

Esta pantalla aparece con las flores y la nube y se escucha una voz que dice: "1, 2, 3, FLORES" y cada flor titila constantemente al momento de contarla y así permanecerán hasta que se indique posteriormente. Después de contar las flores aparecen las abejas volando por el lado izquierdo y se escucha como cuentan: "1, 2, 3, ABEJITAS", y desaparecen volando por el lado derecho. Después aparece una abeja y se posa en una flor y se escucha: "UNA FLOR, UNA ABEJA... IGUAL", y se posa en su flor y en este momento deja de titilar la flor., se repite la misma acción con la abeja #2 y se escucha: "DOS FLORES, DOS ABEJAS... IGUAL", y con la #3: "TRES FLORES, TRES ABEJAS... IGUAL". Después de esto las abejas al mismo tiempo se elevan un poco y se escucha "IGUAL" y vuelven a posarse en su flor y queda sin movimiento la pantalla. En este momento aparecen los símbolos { #pant., R, E, J } en la parte inferior.

En el momento de oprimir { J } automáticamente se regresa a la pantalla #4 de "CONTENIDO".

Tema musical: # 8



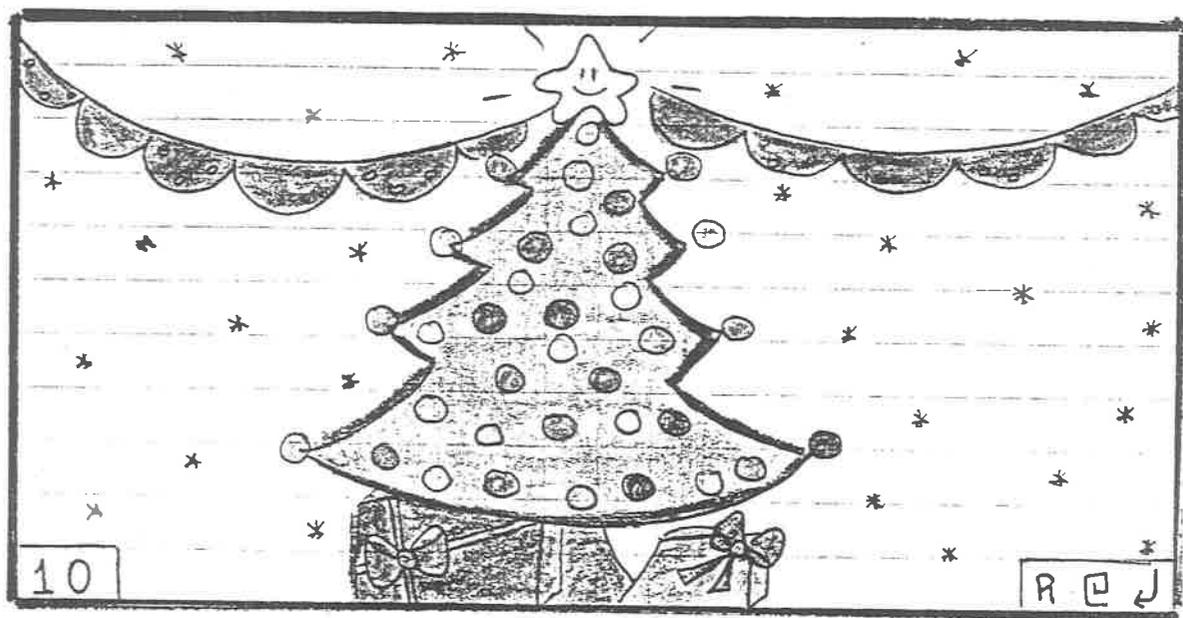
PANTALLA # 9

Esta pantalla aparece únicamente cuando en CONTENIDO (pant. #4), se elige MUCHOS.

Aparecen los rayitos del sol titilando y la nube abre y cierra sus ojos. El recuadro de la palabra MUCHOS, prende y apaga constantemente. Se escucha la palabra "MUCHOS" y en este momento los gusanitos se desplazan rápidamente de un lado a otro de la pantalla constantemente y después de 5 segundos aproximadamente queda sin movimiento la pantalla y aparecen los símbolos de la parte inferior de ésta.

Al dar (↵) se pasa a la pantalla # 10

Tema musical # 7

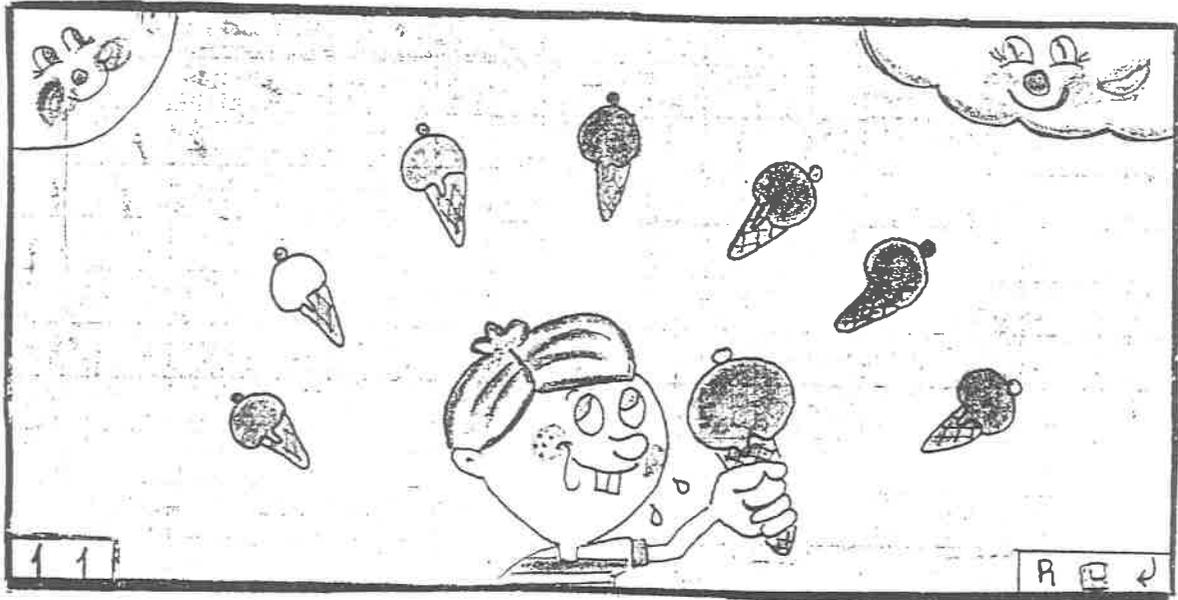


PANTALLA # 10

Aparece el árbol sin esferas y la estrella tiene su carita triste. Se escucha "MUCHAS ESFERAS" y en este momento van apareciendo una a una titilando constantemente. La estrella pone su carita feliz y las estrellitas del fondo titilan constantemente con un tono brillante. Este efecto dura aproximadamente 5 segundos y después deja de escucharse la música y aparecen los símbolos en la parte inferior de la pantalla.

Al dar (↵) se pasa a la pantalla # 11

Tema musical: # 10

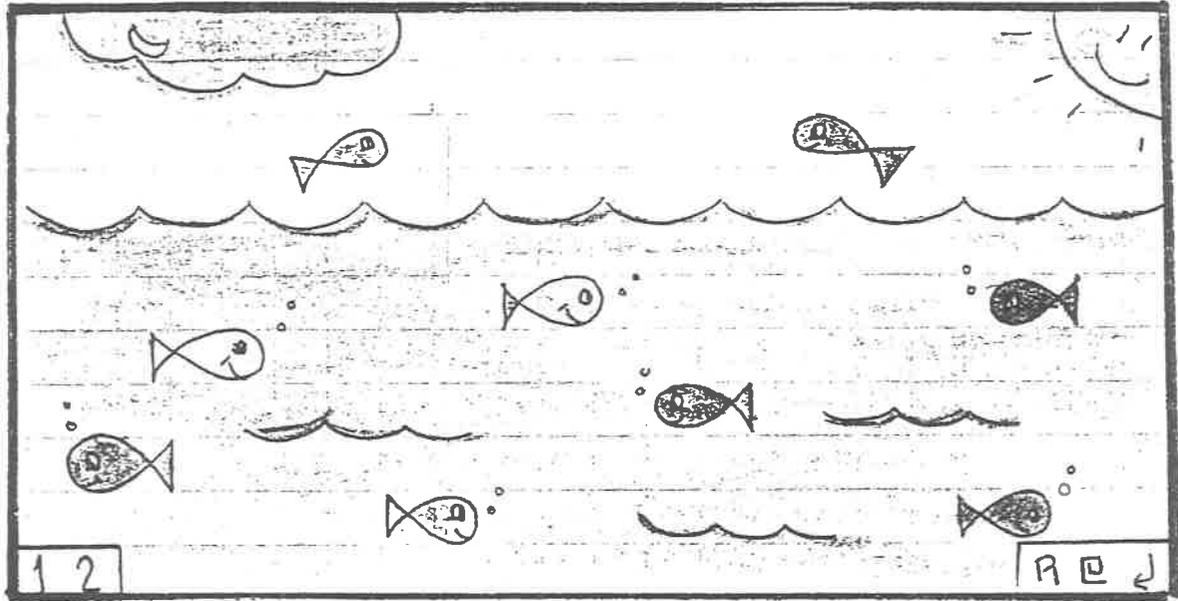


PANTALLA # 11

Los rayos del sol titilan. El sol y la nube mueven sus ojitos y sacan sus lenguas (saboreando). Se escucha la palabra "MUCHOS" y los helados comienzan a titilar y a moverse alrededor del niño. El niño mueve sus ojitos y saborea los helados; acerca a su boca el helado que tiene en su mano y lo prueba. Esto tarda aproximadamente 5-8 segs. y después desaparecen los helados y todos ponen su carita triste y lloran. Se escucha nuevamente "MUCHOS" y se repite el efecto. Después queda sin movimiento y aparecen los símbolos de la parte inferior de la pantalla.

Al oprimir (↵) se pasa a la pantalla #12

Tema musical # 7

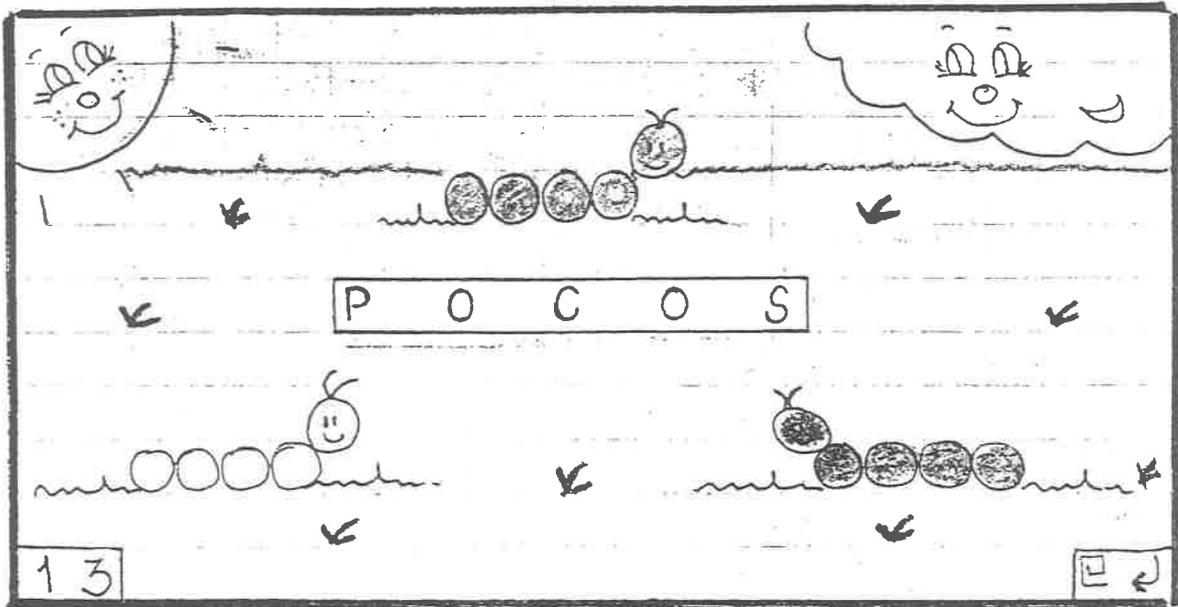


PANTALLA # 12

La pantalla aparece con los peces desplazándose en el agua y saltando. La nube se mueve de un lado a otro y los rayos del sol titilan. Después de 3 segs. los peces van desapareciendo por los lados de la pantalla y solo quedan los dos que están saltando. Todos ponen su carita triste y la nube no se mueve. Después de 3-5 segs. se escucha "MUCHOS PECES", se alegran el sol, la nube y los peces, la nube vuelve a moverse y los peces nadan por toda la pantalla y saltan.

Al oprimir (↩) se regresa automáticamente a la pantalla #4.

Tema musical # 4

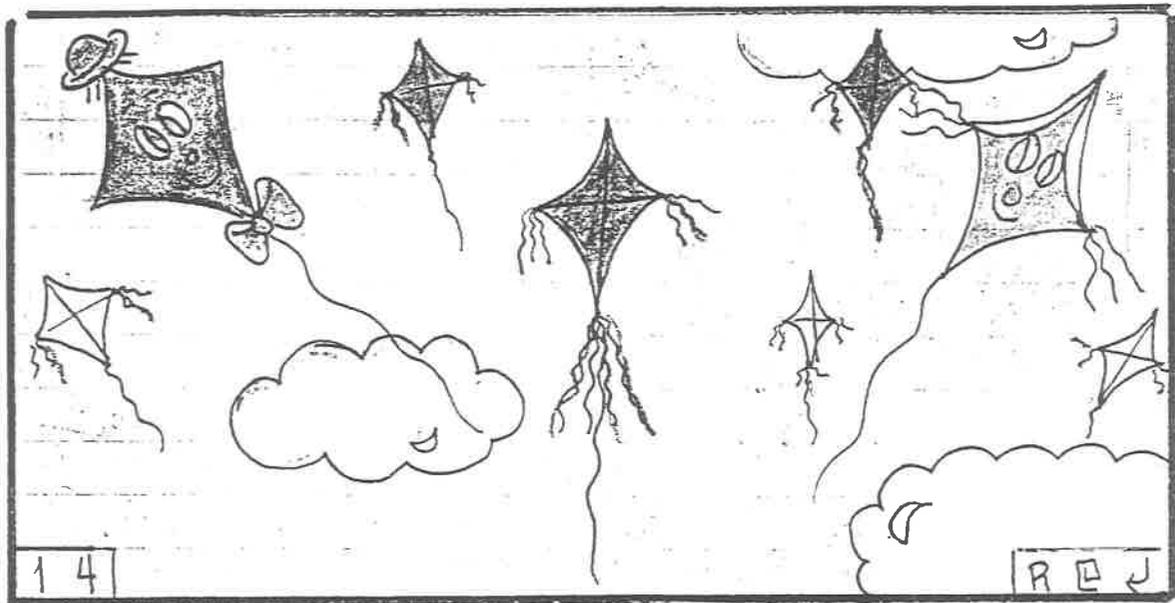


PANTALLA # 13

Los rayos del sol titilan y la nube se desplaza en la parte superior. Los gusanitos se arrastran de un lado a otro y vuelven a su lugar. Se escucha " POCOS GUSANITOS " y el recuadro con la palabra POCOS prende y apaga constantemente. Después de 5 segs. quedan sin movimiento y aparecen los símbolos en la parte inferior.

Al oprimir (↵) se pasa a la pantalla # 14

Tema musical # 7

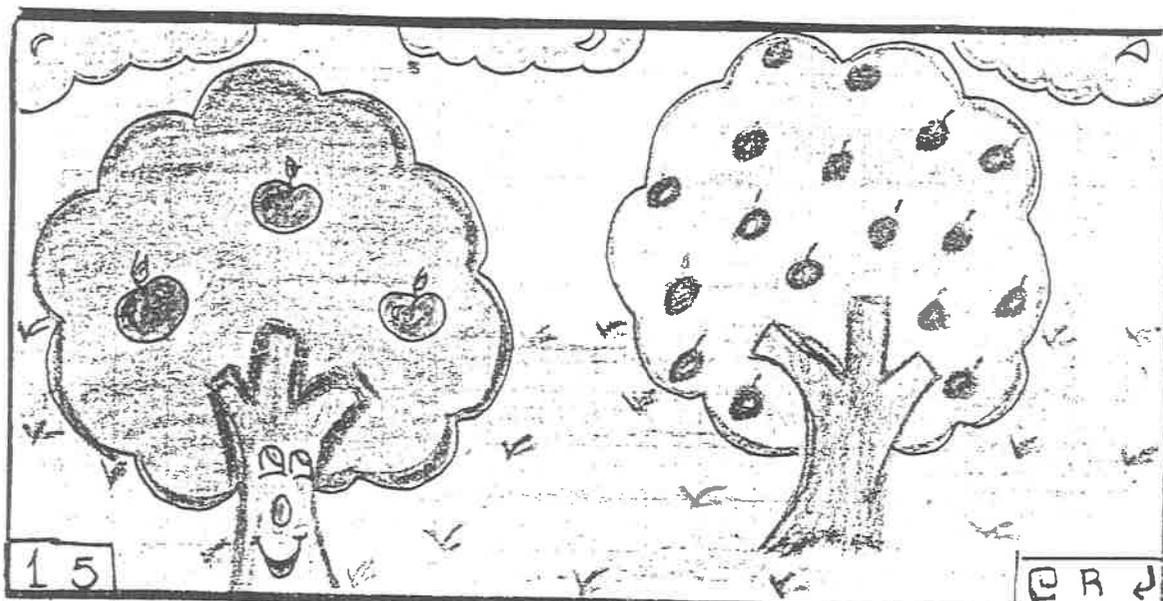


PANTALLA # 14

Aparecen volando por toda la pantalla muchos papalotes mientras se escucha el tema musical. Se escucha " POCOS " y se van volando todos excepto los dos que tienen su carita. Estos se desplazan por toda la pantalla. Vuelve a escucharse " POCOS " y después queda sin movimiento la pantalla y aparecen los símbolos en la parte inferior.

Al oprimir (↵) se pasa a la pantalla # 15.

Tema musical # 10

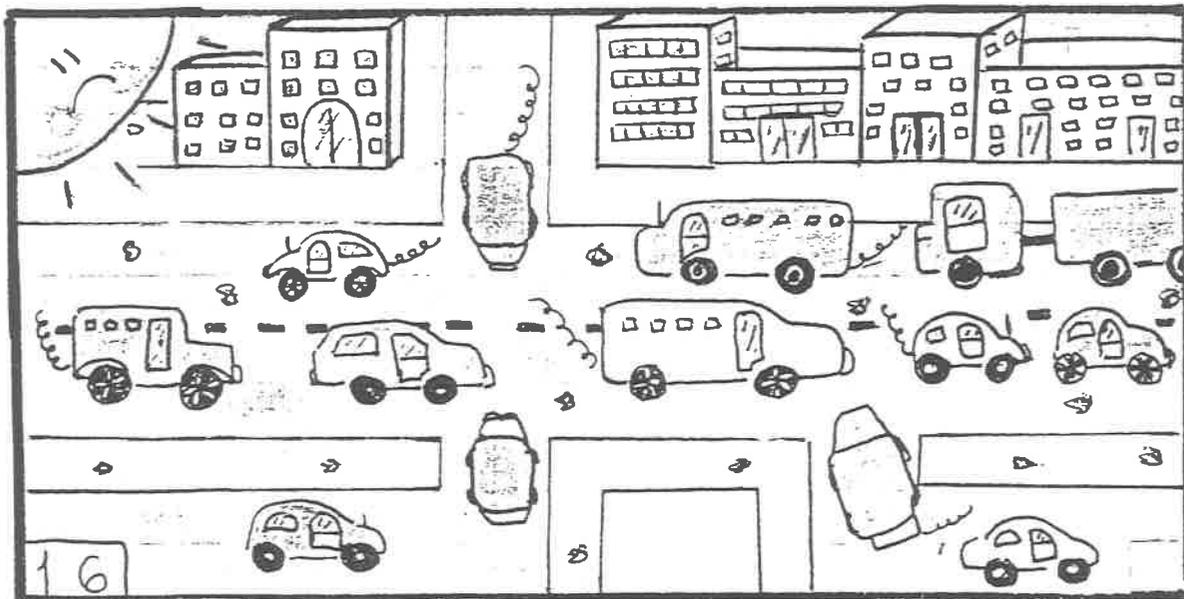


PANTALLA # 15

Las nubes se mueven de un lado a otro y el pasto titila. Se escucha "POCAS MANZANAS" y el árbol que tiene 3 manzanas se mueve, sonríe y las manzanas titilan. Después el otro árbol se mueve y caen todas sus manzanas excepto 2 y se vuelve a escuchar "POCAS MANZANAS" y quedan titilando las manzanas de los dos arbolitos mientras se mueven ligeramente. Después de 3-5 segs. queda sin movimiento y aparecen los símbolos en la parte inferior.

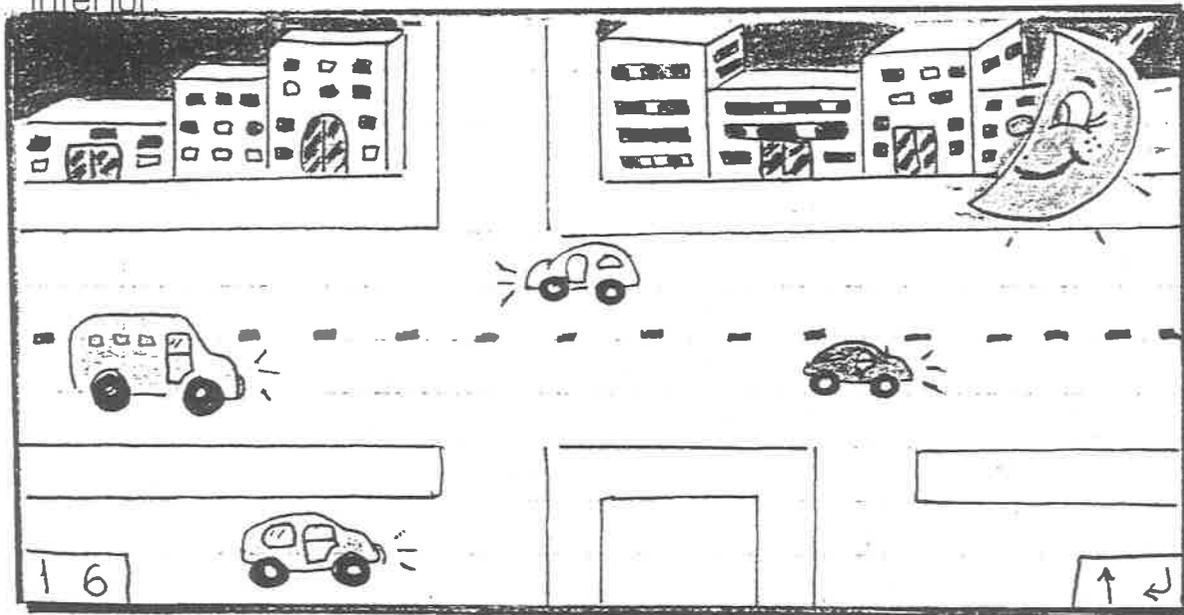
Al oprimir (↵) se pasa a la pantalla #16.

Tema musical # 5



PANTALLA # 16

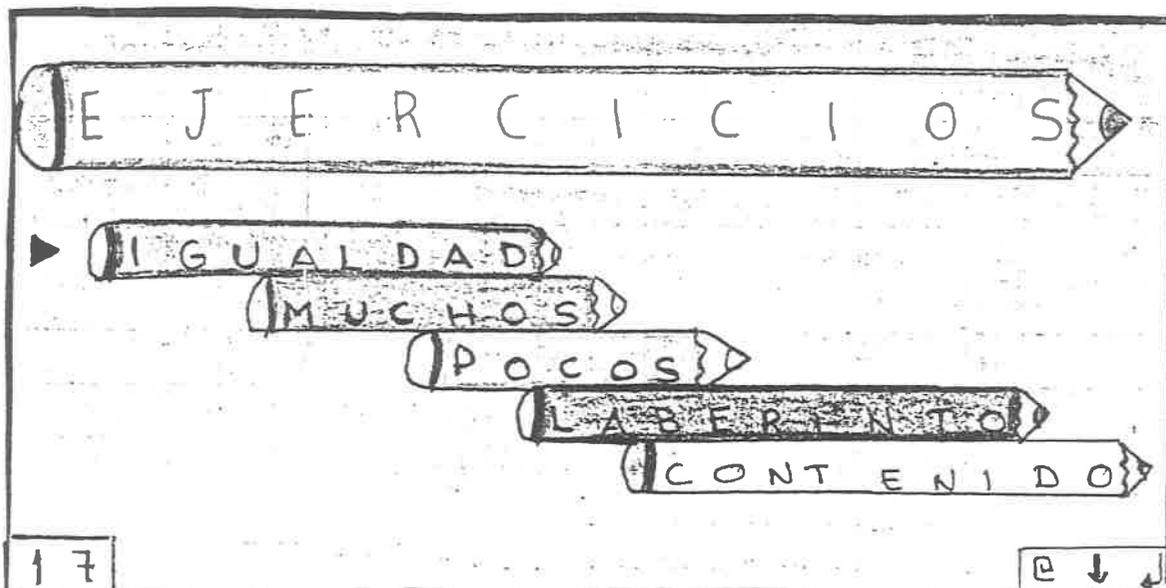
Aparece la pantalla que tiene muchos coches y se escucha "MUCHOS AUTOS" y el sol tiene su carita triste. Los carritos avanzan y van desapareciendo por un lado de la pantalla. Se escucha "POCOS AUTOS" y automáticamente aparece la pantalla 16-A. En esta la luna aparece sonriendo y los autos se desplazan. Se escucha nuevamente "POCOS AUTOS" y después la pantalla 16-A queda sin movimiento y aparecen los símbolos en la parte inferior.



PANTALLA 16-A

Al oprimir (↵) se pasa automáticamente a la pantalla de CONTENIDO (#4).

Tema musical pantalla 16 y 16-A : # 9

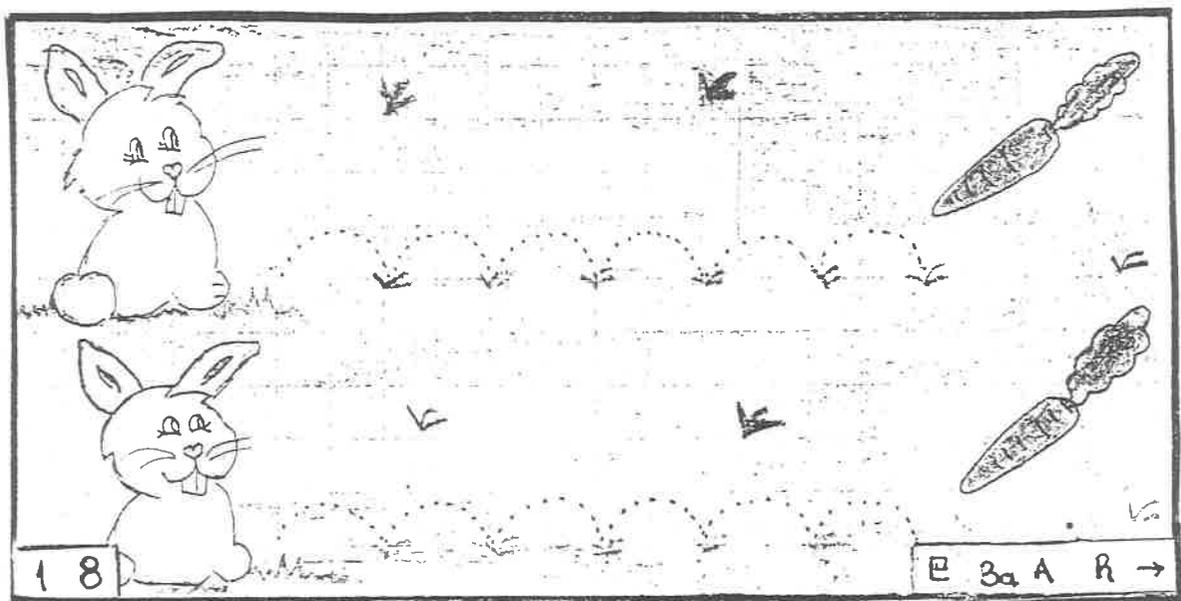


PANTALLA # 17

Esta pantalla aparece cuando en " CONTENIDO " (pant. #4), se elige "EJERCICIOS", pasando automáticamente a la pant. #17. Con (↓) se elige el concepto que se desea reforzar. Cada vez que el cursor se coloca del lado izquierdo de uno de los conceptos el recuadro correspondiente prende y apaga constantemente hasta que con (↓) se elige otro concepto. Al llegar a la última palabra y volver a oprimir (↓) el cursor se coloca nuevamente en el primer concepto. Las pantallas que corresponden a cada sección de ejercicios son las siguientes:

- * IGUALDAD: Pantallas 18 y 19
- * MUCHOS: Pantallas 20 y 21
- * POCOS: Pantallas 22 y 23
- * LABERINTO: Pantalla 24
- * CONTENIDO: Pantalla 4

A estas pantallas se pasa automáticamente una vez que con (↓) se ha elegido la sección y se oprime (↵).



PANTALLA # 18

Esta pantalla aparece cuando en la pant. 17 se ha elegido la sección de "igualdad".

Aparece tal como se observa el dibujo pero sólo el conejo rosa mueve sus orejas, cola y ojitos en señal de que es el que se va a utilizar y la zanahoria de la parte superior titila. Con [→] salta el conejo cada vez que se oprime. Cuando llega a la zanahoria se oprime (Bα.) para que automáticamente tome su zanahoria y se la coma y después regresa saltando a su lugar y queda sin movimiento y entonces es el conejo azul el que se mueve y se repite el efecto.

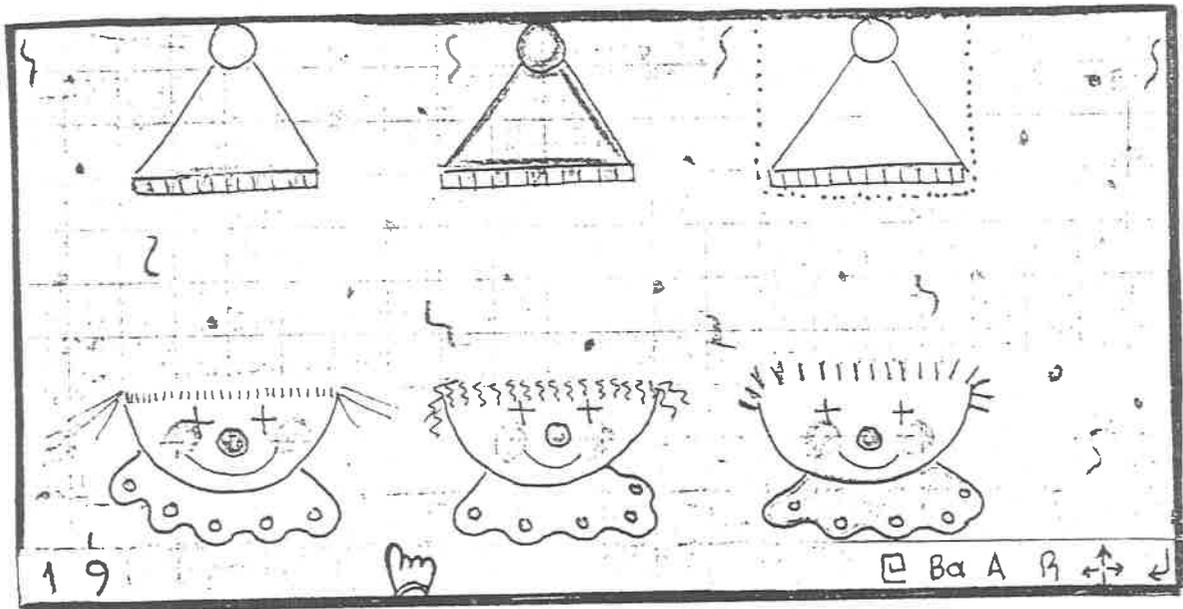
Cuando los dos conejos han realizado la acción quedan sin movimiento y aparece un recuadro con las letras " S / N "

S = otro ejercicio y pasa automáticamente a pant. #19

N = No y regresa automáticamente pant. 17.

NOTA : ESTE RECUADRO APARECE EN LAS PANTALLAS 18 - 20 - 22.

Tema musical: # 5



PANTALLA #19

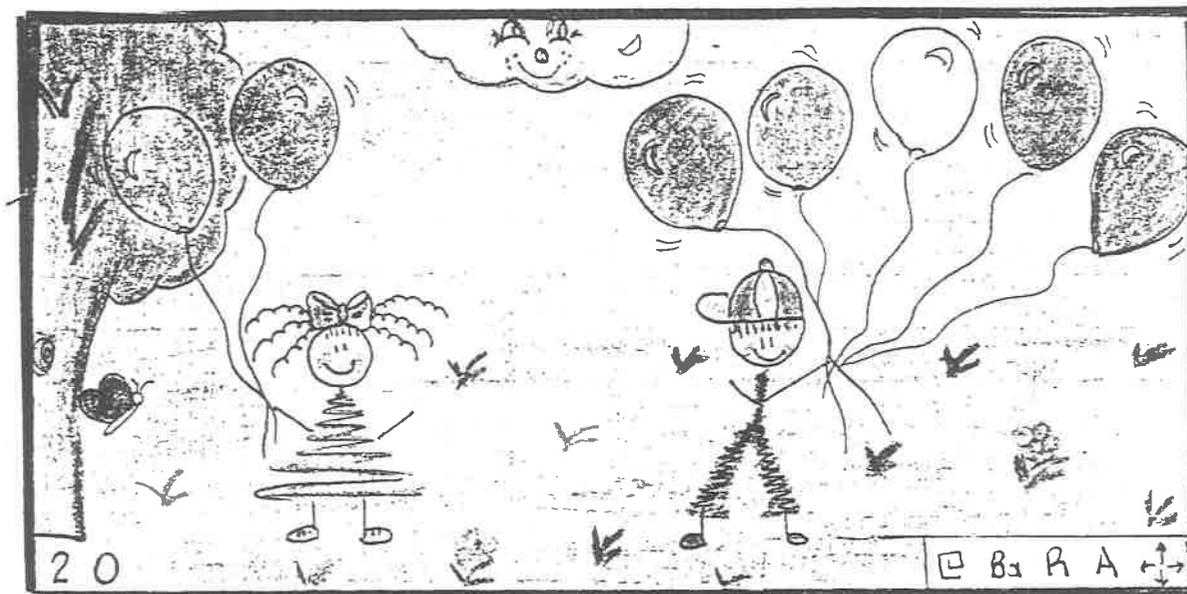
Esta pantalla aparece si en la pant. 18 se eligió " S "

La manita de la parte inferior es el cursor y se mueve con las flechas de dirección que se especifican en la pantalla.

Los payasos no tienen movimiento y los gorros de colores (en forma indistinta) van desfilando en la parte superior. El cursor se dirige a un gorrito y una vez que lo toca oprime (Ba.) y lo atrapa y debe colocarlo con las flechas en el payasito que corresponde de acuerdo al color. Una vez que lo coloca en la cabeza oprime nuevamente (Ba.) para fijarlo. En este momento el payasito sonríe y mueve su cabecita y se escucha "UN GORRO UN PAYASO". Se repite el ejercicio con los tres payasos. Una vez que ha terminado correctamente caen serpentinas y confetti y mueven los tres su cabecita y después de 3-5 segs. queda sin movimiento. Si no acierta el cursor regresa automáticamente a su sitio. Después de dos errores continuos se da respuesta automática.

Al oprimir (↵) automáticamente regresa a la pant. de "EJERCICIOS" (#17).

Tema musical # 6



PANTALLA # 20

Esta pantalla aparece cuando en la pant. 17 ("Ejercicios") se elige la sección " Muchos ".

La nube parpadea. El pasto se mueve ligeramente al igual que los globos y los niños mueven sus cabecitas de un lado a otro. El niño observa sus globos y dice "MUCHOS". El cursor es la mariposa que aparece del lado izquierdo y se guía con las flechas de dirección correspondientes hacia el globo del mismo color. (Cada vez que se acierte en el ejercicio, aparece otra mariposa del lado izquierdo de algún color de los globos del niño).

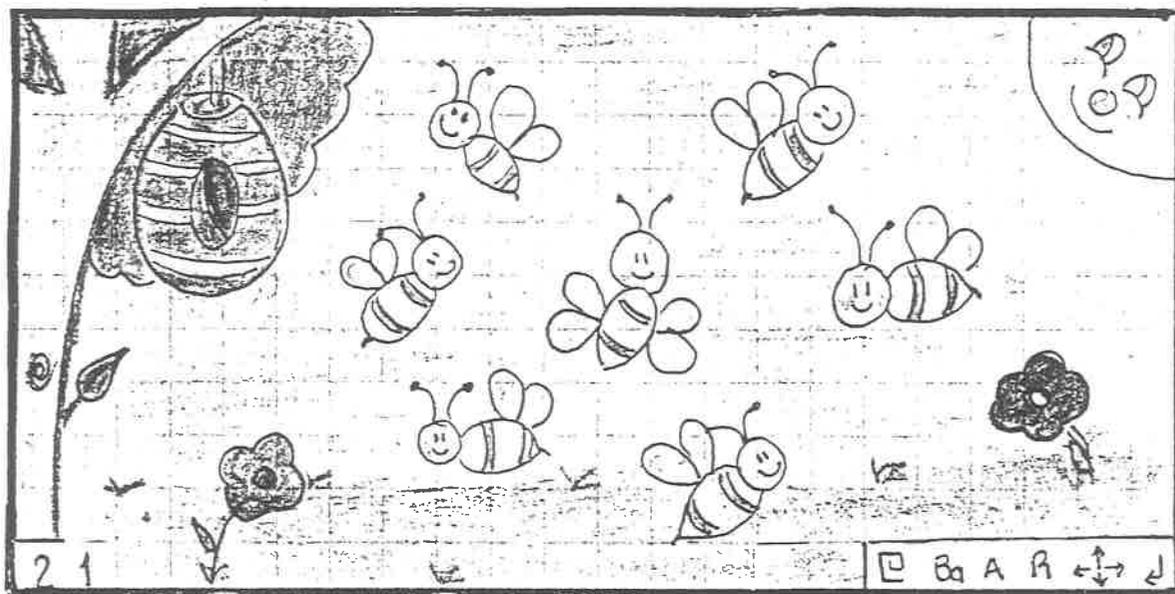
Cuando la mariposa toque el globo se oprime (Ba.) y en este momento el globo se infla un poco más y queda titilando y la mariposa queda suspendida arriba de ese mismo globo.

Aparece otra mariposa y se repite el ejercicio y los mismos efectos. Si no acierta la mariposa regresa a su lugar. Puede intentarlo 3 veces y si no acierta se da respuesta automática.

La mariposa NO debe ser de color MORADO..

Cuando se ha realizado todo el ejercicio correctamente aparecen volando muchos globos y mariposas, aprox. por 3 segs. y después queda sin movimiento.

Aparece el recuadro " S / N "



PANTALLA # 21

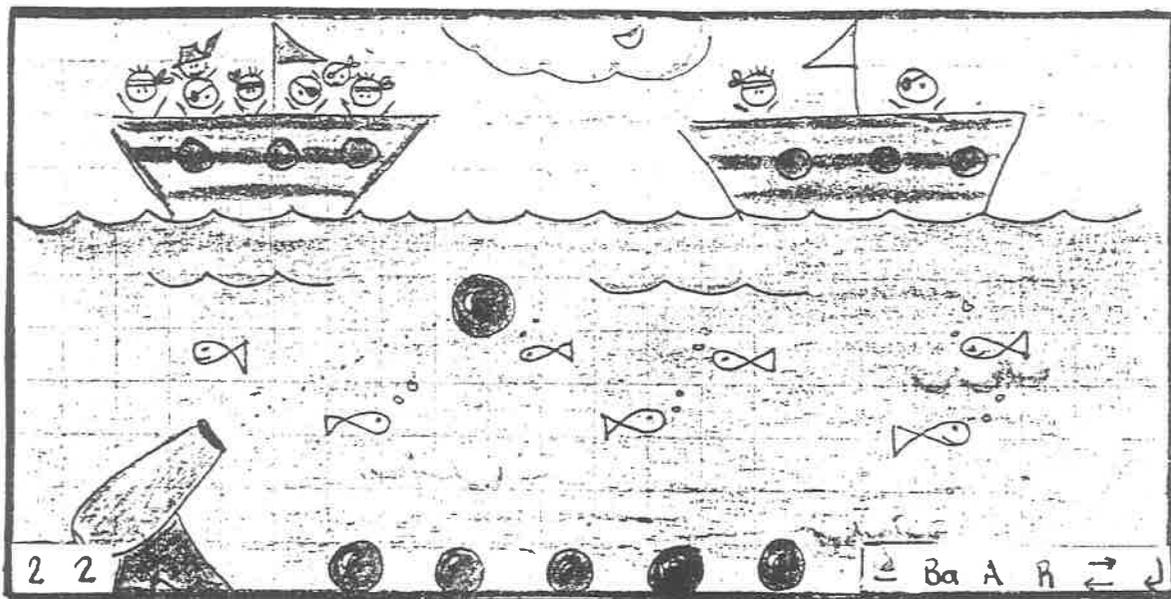
Aparece si en la pant. 20 se elige "S".

El sol abre y cierra sus ojitos y sus rayos titilan. Las flores se mueven ligeramente. El sol dice "MUCHAS ABEJAS" y en este momento empiezan a volar. El cursor es la hoja que aparece en el tronco y se guía con flechas de dirección. Cuando toca una abeja, oprime [Ba.] y la lleva con (←→) al panal y vuelve a oprimir [Ba.] para que la abeja quede dentro de éste. Se repite la acción con cada abeja. Al final se escucha un zumbido y las palabras "MUCHAS ABEJAS" y salen volando todas del panal, esto aprox. por 5 segs. y después queda sin movimiento.

Si falla el cursor regresa a su sitio y después de dos intentos fallidos se da respuesta automática.

Al oprimir (↵) se regresa a la pant. 17 ("Ejercicios").

Tema musical # 8



PANTALLA # 22

Aparece cuando en pant. 17 ("Ejercicios") se elige la sección "Pocos".

La nube se mueve de un lado a otro. Los barcos desfilan en la parte superior indistintamente (Tema musical # 9). Con (↔) dirige la boca del cañón al barco con pocos piratas y con (Ba.) dispara. Tiene 5 oportunidades y si dos veces continuas falla automáticamente se da respuesta.

Cada vez que acierte y hunda un barco aparecen los peces nadando por toda la pantalla y se escucha la música que se indica.

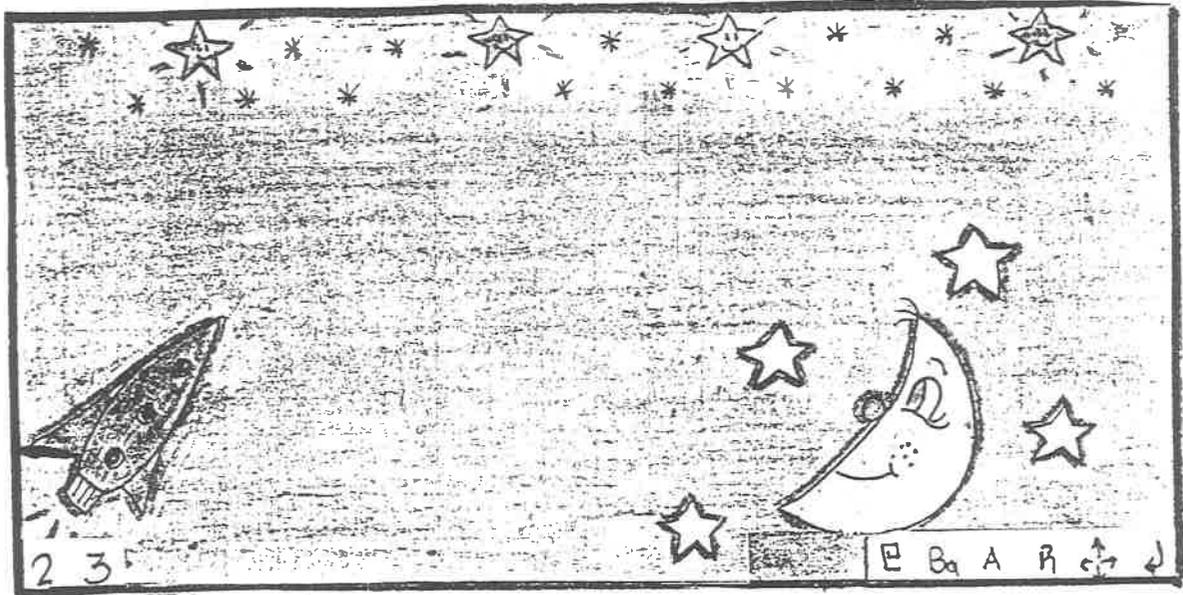
Aparecen en la pantalla las 5 balas y cada vez que dispara la bala desaparece de la pantalla.

Al final aparece el recuadro " S / N ".

Temas musicales:

Para el desfile de barcos # 9

Cada vez que hunde un barco # 6



PANTALLA # 23

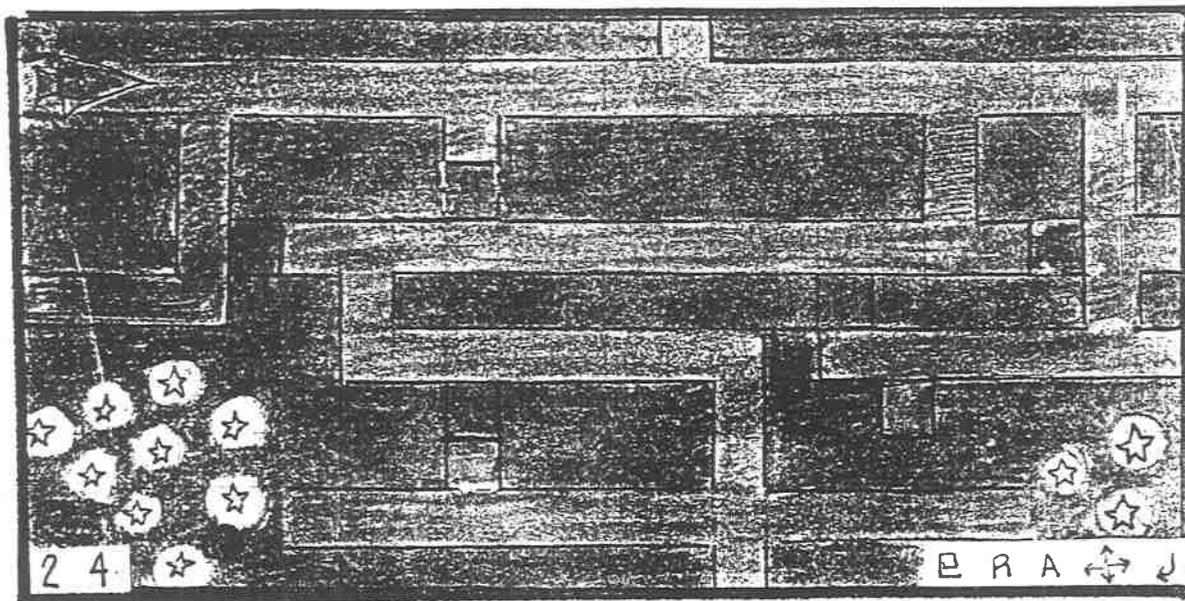
Aparece si en la pant. 22 se elige "S"

La luna se mece y sus ojitos se mueven. El cohete no tiene movimiento hasta que se utilicen las flechas de dirección. Las estrellas pequeñas se mantienen titilando muy tenuemente, mientras que las estrellas grandes (las que tienen carita) se mueven por toda la pantalla lentamente. El cohete se mantiene en su sitio hasta que se utilicen las flechas de dirección. Debe guiarlo a alguna de las estrellas grandes y una vez que la toca oprime (Ba.) y con flechas la coloca en un espacio alrededor de la luna y vuelve a oprimir (Ba.), para fijarla en ese lugar y el cohete regresa a su sitio serpenteando por toda la pantalla. Si falla el cohete regresa a su sitio y después de dos intentos se da respuesta automática.

Cuando termina su ejercicio todas las estrellitas caen como si fuera lluvia de estrellas .

Al oprimir (↵) se regresa a la pant. 17 ("Ejercicios").

Tema musical: # 10



PANTALLA # 24

Aparece cuando en "Ejercicios" (pant. 17) se elige la sección "Laberinto".

El cohete es el cursor y se guía con las flechas de dirección. El usuario debe poner atención a la indicación que se escuche: "MUCHAS ESTRELLAS", o "POCAS ESTRELLAS" y de acuerdo a esta indicación debe guiar el cohete a ese lugar. Debe tener cuidado al conducir el cohete pues si choca tres veces la pantalla se oscurece y el cohete vuelve a su lugar y si se equivoca de conjunto de estrellas se da respuesta automática inmediatamente.

Si acierta todas las estrellas salen disparadas por toda la pantalla y el cohete serpentea entre ellas y después vuelven a su sitio y quedan sin movimiento.

Al oprimir (↵) se regresa automáticamente a la pant. 17 ("Ejercicios").

Tema musical # 5

P R O F E S O R

En los ejemplos y ejercicios de este programa debe hacer incapié en los conceptos de:
I G U A L - M U C H O S - P O C O S

2 5



PANTALLA # 25

ESTA PANTALLA CONTIENE A LAS PANTALLAS 25 / 25-A / 25-B / 25-C / 25-D.

Aparece cuando se oprime la tecla de ARROBA (@) y se elige " MANUAL DEL PROFESOR ". Se utiliza la flecha de dirección (↓) para ir subiendo las pantallas que están contenidas en la # 25.

El recuadro de la palabra profesor es con fondo blanco y titila constantemente. Esta indicación es la misma en las pantallas:

25-A (Titila la palabra "Igualdad")

25-B (Titila la palabra "Muchos")

25-C (Titila la palabra "Pocos")

25-D (Titila la palabra "Laberinto").

Los símbolos en la parte inferior aparecen desde el inicio.

En la pantalla 25-D al oprimir (↵) se pasa a la pantalla # 4 (Contenido).

IGUALDAD

Llevar a cada conejo a su zanahoria. Utilice  para cada salto y al llegar  Colocar el gorro del mismo color a cada payaso, utilice     al llegar 

25

PANTALLA # 25-A

MUCHOS

Dirigir la mariposa con     hacia el niño con muchos globos, tocar cada globo y dar  Dirigir la hoja con     a cada abeja y llevarla al panal y dar 

25

PANTALLA 25-B

(POCOS)

Atrapar con el cohete cada estrella con carita y llevarla al espacio en la luna, use **Ba** al llegar.

Hundir los barcos con pocos piratas, use **Ba** 2 5 para disparar. ↓

PANTALLA 25-C

(LABERINTO)

Escuche la indicación

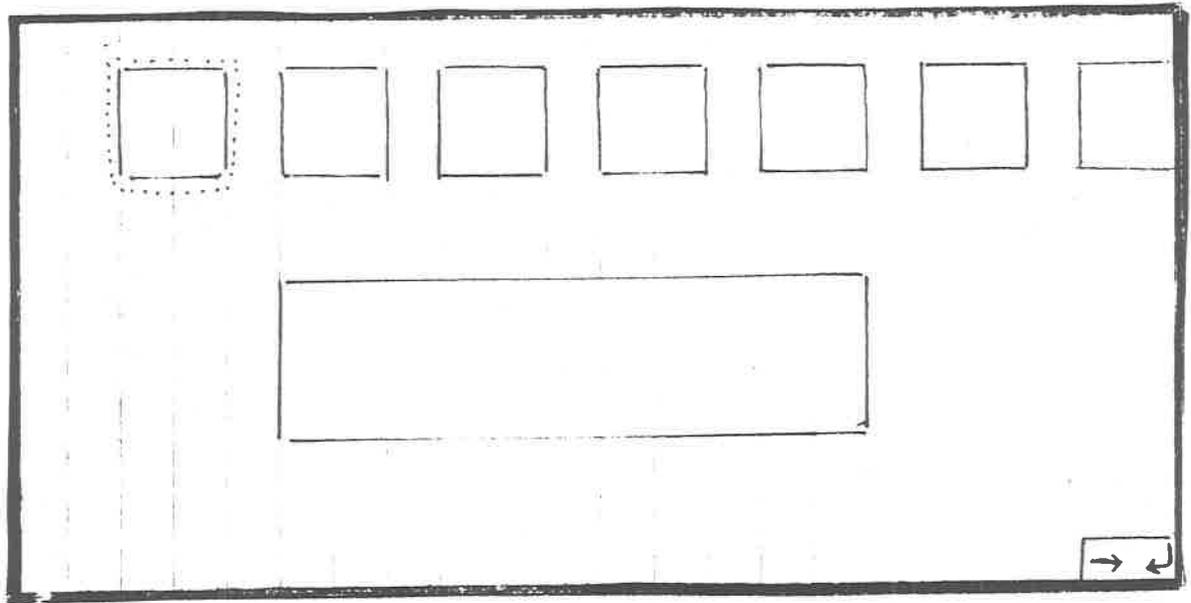
"muchas o pocas" y con

↑ ↓ → ← guíe el cohete a

ese conjunto.

2 5

PANTALLA 25-D



PANTALLA # 26

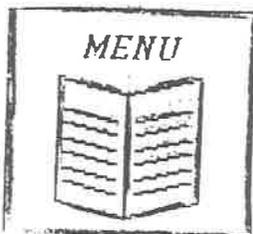
Esta pantalla aparece cuando se oprime la tecla de (ⓐ).

Aparecen los cuadros en la parte superior con los iconos correspondientes y en el recuadro de en medio aparece el significado de cada icono.

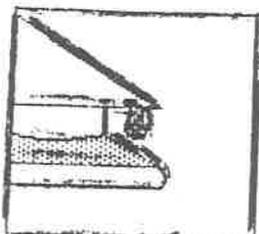
Con la flecha de dirección (→) se elige el icono y al oprimir (←) se pasa automáticamente a esa pantalla.



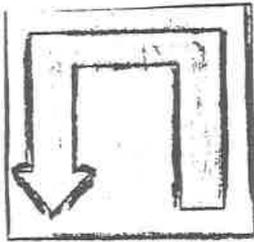
Pantalla a la que se desea ir.



Automáticamente pasa a la pantalla de "CONTENIDO" (#4)

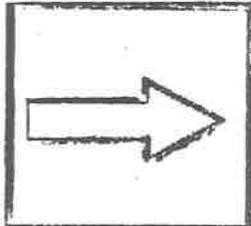


"MANUAL DEL PROFESOR"
Indicaciones generales de los ejercicios.

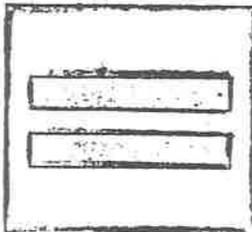


"REGRESAR"

Regresa automáticamente a la pantalla anterior.

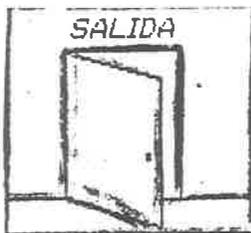


"AVANZAR" Avanza automáticamente a la siguiente pantalla.



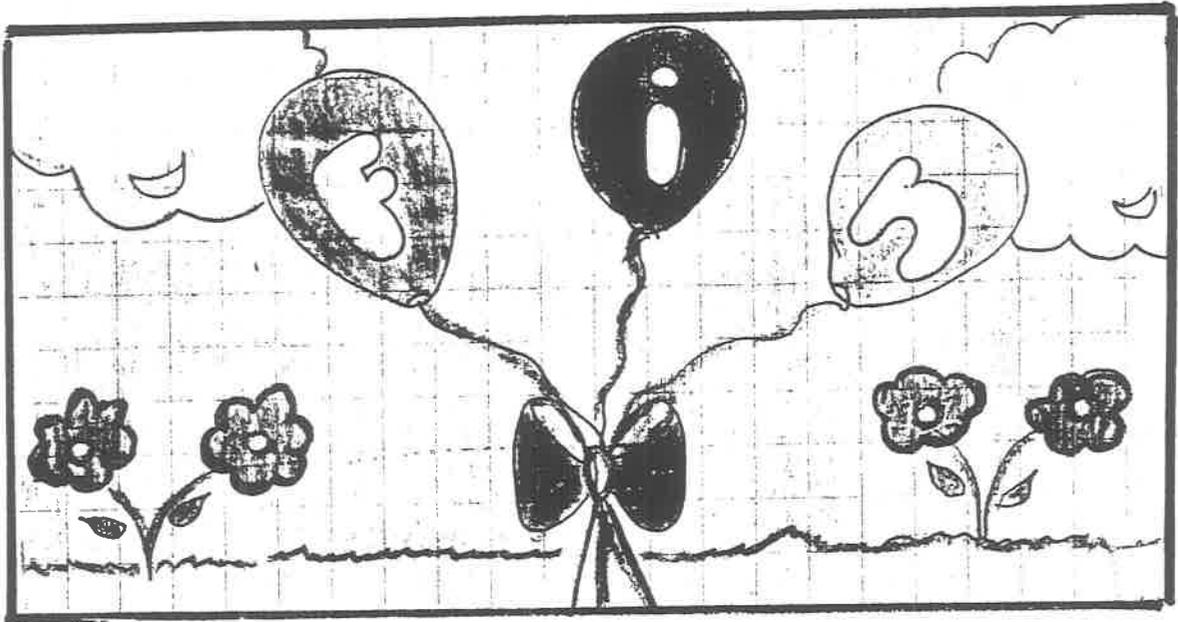
"REPETIR"

Repetir la pantalla en la que se encuentra.



"SALIR"

Pasa a la pantalla de FIN.



Esta pantalla aparece cuando en "Contenido" (Pant. #4) se elige "SALIR".

Primero aparecen los globos y lentamente va subiendo la pantalla con los datos correspondientes:

Elaboró: Profra. Laila Adriana Ganem Campos

Jefe Departamento COEEBA:

Lic. Mariano Urbina Barrón

Coordinador: Ing. Mateo Gutiérrez Estrada

Asesoría: Profra. Luisa Elguea Jaimés

Estado: MORELOS

Esta pantalla se observa hasta que se oprime [↵] y en este momento se sale automáticamente del programa.

Los recuadros con los nombres tienen fondo blanco.

A continuación se dan las indicaciones específicas para cada pantalla de acuerdo al tema musical correspondiente:

# PANT.	# TEMA MUSICAL	INDICACIONES
1	1	se escucha cuando aparece la pantalla y concluye cuando esta queda sin movimiento.
2 /2-A	1	Mismas indicaciones que el anterior.
5	7	Mismas indicaciones que el anterior.
6	3	Mismas indicaciones que el anterior.
7	5	Mismas indicaciones que el anterior.
8	8	Mismas indicaciones que el anterior.
9	7	Mismas indicaciones que el anterior.
10	10	Se escucha después que dicen "MUCHAS ESFERAS" y éstas aparecen en el árbol y deja de escucharse cuando la pantalla queda sin movimiento.
11	7	Se escucha cuando aparece la pantalla, deja de escucharse cuando desaparecen los helados, vuelve a escucharse cuando aparecen otra vez y dura hasta que la pantalla queda sin movimiento.
12	4	Se escucha cuando aparece la pantalla, no se escucha cuando desaparecen los peces y vuelve a escucharse cuando éstos reaparecen y dura hasta que la pantalla queda sin movimiento.
13	7	Desde que inicia la pantalla hasta que queda sin movimiento.
14	10	Misma indicación que el anterior.
15	5	Misma indicación que el anterior.
16/16-A	9	Mismas indicaciones que el anterior.
18	5	Se escucha cuando el primero conejo llega a su zanahoria y se oprime Ba. para que se la coma y regresa a su lugar, en este momento deja de escucharse y se repite cuando el segundo conejo realiza la misma acción.
19	6	Se escucha cuando le coloca el gorro al primer payaso y mientras este mueve su cabeza. Se repite con cada payaso

INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL PROGRAMADOR

En las pantallas en las que aparecen los siguientes caracteres, se realiza la acción que se especifica a continuación:

Se pasa a la siguiente pantalla o se regresa a una pantalla determinada en cada caso.

Arroba: Aparece la barra de iconos.

Repetir la misma pantalla.

Barra espaciadora, para fijar un efecto (movimiento)

Se da respuesta automática al ejercicio.

Flechas de dirección, para desplazar el cursor en la pantalla.

El tiempo que se indica para cada pantalla es en segundos y queda a consideración del programador, autorizándolo para realizar los cambios convenientes.

Los temas musicales pueden repetirse o fragmentarse de acuerdo a las necesidades del guión.

Los temas musicales están incluidos en un cassette, entregado al Departamento de COEEBA (IEBEM)

Todo de pruebas: 81

Debe asegurarse de que el programa esté ejecutando el código de prueba en los casos de prueba de los temas musicales.

# PANT.	# TEMA MUSICAL	INDICACIONES
20	2	Se escucha cuando la mariposa llega al globo que le corresponde. Se repite con cada mariposa.
21	8	Se escucha desde el inicio de la pantalla pero el sonido es más fuerte cuando dicen " MUCHAS ABEJAS " y éstas salen del panal.
22	9	Se escuchan mientras desfilan los barcos.
22	6	Se escucha cuando hunden un barco y aparecen los pecesitos.
23	10	Se escucha cuando todas las estrellas son colocadas alrededor de la luna y cae la lluvia de estrellas.
24	5	Se escucha cuando el cohete llega al conjunto indicado y mientras vuela por toda la pantalla.

RELACION DE PANTALLAS

PANTALLA No.	OBJETIVO O MENSAJE A TRANSMITIR
0	Logotipo oficial SEP
0-A	Siglas Instituto de la Educación Básica en el Estado de Morelos (IEBEM)
1	Nivel que se maneja en este PEC
2	Tema del PEC
2-A	Grado y bloque que se desea favorecer
3	Objetivo del PEC
4	Contenido General del PEC
5	Se inicia el manejo del concepto IGUAL
6	Establezca relación de igualdad de flores y gotas
7	Establezca relación de igualdad de pasteles y velas
8	Establezca relación de igualdad de Abejas y flores.
9	Se inicia el concepto de MUCHOS
10	Establezca la comparación de muchas esferas
11	Establezca la comparación de muchos helados.
12	Establezca la comparación de muchos peces.
13	Inicia el concepto de POCOS
14	Establezca la comparación de pocos papalotes
15	Establezca la comparación de Manzanas
16/16-A	Establezca la comparación Muchos/Pocos Autos.
17	Contenido de ejercicios
18	Ejercicio de igualdad
19	Ejercicio de Igualdad
20	Ejercicio de muchos
21	Ejercicio de muchos
22	Ejercicio de pocos
23	Ejercicio de pocos
24	Reforzar concepto muchos/pocos
25	(de la 25 a la 25-D) explicación de los ejercicios para el Profesor.
26	Significado de los ICONOS de ARROBA
	FIN, salida del PEC.

Comentario final

Es necesario aclarar que la elaboración de un PEC, no es 'jugar a dibujar', en forma personal representa un trabajo muy profesional que permite aportar nuestras experiencias y contribuir al desarrollo de nuestros alumnos con una nueva forma de aprender y además detrás de un guión didáctico para computadora se encuentra un equipo de profesionistas integrado además del docente que es el experto en el tema a desarrollar, un asesor didáctico, psicólogo, analista de sistemas, dibujante y un administrador de proyectos; los tres primeros se encargan de realizar el guión con la mayor creatividad posible y los demás integrantes se esforzarán en plasmar esta creatividad en la computadora.

Por otro lado también es necesario señalar que en el Estado de Morelos los jardines de niños del sistema oficial no cuentan con computadora, sin embargo en el Departamento de Computación Electrónica en la Educación Básica (COEEBA), dependiente del Instituto de la Educación Básica del Estado de Morelos (IEBEM), se está invitando a todos los docentes para que se capaciten y al mismo tiempo para que colaboren en la elaboración de guiones didácticos, un ejemplo de este esfuerzo es el guión presentado (Guión 1), y con el cual pretendo contribuir a favorecer el desarrollo del niño y a darnos la oportunidad de aprender jugando.

Conclusiones

Conclusiones

A lo largo del desarrollo de este trabajo, reflexioné en la vulnerabilidad del niño ante el adulto, ya que es éste último quien en una primera etapa le brinda o no, las experiencias que requiere para satisfacer sus necesidades, las cuales van aumentando conforme el niño evoluciona y se inicia el contacto con el mundo exterior.

En el proceso de desarrollo del niño no debe perderse de vista en ningún momento la importancia del docente y su actitud ante el universo de tecnología en el que el niño se sumerge desde temprana edad.

Otro aspecto que se debe rescatar es la importancia del juego para el niño, actividad necesaria en el proceso, que aporta un sinnúmero de recursos para acercarlo al aprendizaje, favoreciendo su desarrollo en forma activa y positiva y a su vez, el docente encontrará nuevas herramientas y apoyos para su práctica diaria.

Tanto Piaget, Vygotski, Bruner y Ausubel, autores mencionados en este trabajo coinciden con respecto al papel activo del niño y la importancia de la acción transformadora de éste sobre los objetos y consideran que el desarrollo es un proceso y no una suma de reacciones parciales, recalcando por mi parte que en el jardín de niños es innegable la trascendencia de las técnicas tradicionales de enseñanza, ya que nada podrá acercar al niño a desarrollar su noción de número como el entregar uno a uno los

crayones a sus compañeros; separando las prendas de niños y niñas para clasificar o realizando torres con cajas que van de la mas grande a las mas pequeña y a base de ensayo y error lograr asimilar estos conceptos.

Esto no me aleja del objetivo de esta propuesta: el uso de la microcomputadora en el aula, ya que ésta se alimentará de guiones educativos los cuales serán resultado de las experiencias de la educadora, de sus inquietudes y de las necesidades del niño y que a través del ensayo y error al igual que con cajas, crayones o prendas de vestir, se acerca al niño a conceptos abstractos sin olvidar que es a través del juego como al niño se le presentan situaciones que lo lleven a un aprendizaje significativo.

Por esta razón presento una forma activa, estimulante y divertida además de enriquecedora para nuestra práctica docente: el uso de la microcomputadora en el aula, a través de la cual y con el apoyo de un programa educativo bien fundamentado, elaborado de acuerdo a las características y necesidades del usuario, se pretende fortalecer las estructuras mentales que permitirán la transición de un estadio a otro y favoreciendo al desarrollo de su inteligencia.

Por último, la actitud del docente frente a este apoyo didáctico debe ser tal que propicie el aprendizaje a través del análisis y la reflexión en el niño; la computadora y el software educativo no serán un recurso para 'entretener' al niño, no deberá significar un 'juguetito' para realizar otras tareas

administrativas, será un apoyo para su tarea docente sin perder de vista en ningún momento nuestro principal objetivo: el desarrollo integral del niño.

B i b l i o g r a f í a

- A**cuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, México, 1992, 21 p.
- AGUIRRE** Del Valle, Eloisa, "Matemática Preescolar, Guía para el Maestro" Fondo Educativo Interamericano, México, 1975, 150 p.
- AMANN**, Ricardo; "La computación y los niños", Tlahtolamatl, s/d
- AREVALO** Z. Javier; Imágenes Visuales, Fascículo 5, México, 1994, 46 p.
- AREVALO** Z. Javier; Imágenes Visuales II, Fascículo 6, México, 1994, 46 p.
- ARRAMBIDE** Dávalos, Efraín; "Manual para la elaboración de propuestas pedagógicas", 1994, 56 p.
- BOSCH**, Lydia; "El Jardín de Infantes de Hoy", México, Hermes Colegio, 1983, 367p
- C**iencias de la Educación, Diccionario, México, Santillana, 1995, 1431 p.
- COEEBA-SEP**, Guía para la Elaboración del Diseño Detallado (Guión) de un Programa de Computación Educativo, México, SEP, 1994, 47 P.
"La Microcomputadora como Apoyo Didáctico en el Aula", México, SEP, 1994
- FREEDMAN**, Alan, Diccionario de Computación, edit. Mc.Graw Hill, México, 1994
- FURTH**, Hans; "Las Ideas de Piaget, su Aplicación en el Aula.", s/d
- G**obierno del Estado de Morelos, "Ley de Educación del Estado de Morelos", Tierra y Libertad, 6a. época, No, 3813, 1996, 22 p.
- HOHMANN**, Mary;" Niños Pequeños en Acción (Manual para Educadoras)", México, Trillas, 1994, 415 p.
- ILCE-SEP**, "La Microcomputadora como Auxiliar Didáctico en el Aula", México, 1991

- "Informática en la Escuela" Gaceta SEQ, No, 14, 1997, 36 p.
- I**ZQUIERDO, Miguel; "Las Computadoras, Instrumento de Desarrollo de la Tecnología Educativa", México, 1987, 8 p.
- K**ENT, Richard, "Métodos Didácticos Audiovisuales", México, Pax/México, 1980, 283 p.
- L**ABINOWICS, Ed; "Introducción a Piaget, Pensamiento, Aprendizaje, Enseñanza", Fondo Educativo Interamericano, México, 1982, 309 p.
- L**UVIANO, Guadalupe; Comunicación y educación, Fascículo 1, México 1994, 46 p.
- M**aestro, El Revista, Año IX, No. 48, 1991
- M**MARTINEZ Z. Irene; Alfabetización audiovisual Fascículo 7, México 1994, 46 p.
- M**icro-aula Revista, No. 11-12, 1991
- M**icro-aula, el maestro y la computadora Revista, No. 10, 1991
- P**IAGET, Jean; "La Representación del Mundo en el Niño", s/d, 1978
- P**IAGET, Jean; "Problemas de Psicología Genética", Ariel, España 1978, 197 p.
- S**ALLES, Marcelo; "El desarrollo cognoscitivo, las Aportaciones de Piaget y la Escuela Ginebra", s/d
- S**COTT, Mercedes; "Los Niños del Próximo Milenio", e3, Vol. 2, No. 1, 1997, 80 p.
- S**EP, "Antología de Apoyo a la Práctica Docente del Nivel Preescolar", México, SEP, 1993, 152 p
- _____ "Artículo Tercero Constitucional y Ley General de Educación", México, SEP, 1993, 94 p.
- _____ "Bloques de Juegos y Actividades en el Desarrollo de los Proyectos en el Jardín de Niños", México, SEP, 1993, 125 p.
- _____ "El Niño y sus Primeros Años en la Escuela", México, Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos, 1995, 229 p.
- _____ "La Computadora como Recurso Didáctico en el Jardín de Niños", México, SEP, 1992, 56 p.
- _____ "Programa de Educación Preescolar", México, SEP, 1992, 90 p.

Software Didáctico” Family PC, añoll, No.10, 1996, 256 p.

Tecnología y comunicación educativa, Año 6, No. 1, 1991

THROPP, Sara; “Actividades Preescolares Matemáticas” México, CEAC,
1986, 111 p

UNAM, “Perfiles educativos”, No. 72, Vol. XVIII, 1996

UPN, “Construcción del Conocimiento en la Escuela”, Antología Básica,
México, UPN-SEP, 1994, 157 p.

————— “Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar”, Antología, México,
UPN- SEP, 1983, 288 p.

————— “Medios para la Enseñanza” Antología, México, UPN-SEP 1986,
319 p.

————— “Teorías del Aprendizaje”, Antología, México, UPN-SEP 1987, 450
p.