

JUGANDO DEL UNO AL NUEVE

(Un nuevo material didáctico, para la captación del número en los primeros niveles de E.G.B.)

EQUIPO DE TRABAJO:

Clara CIMAS FERNANDEZ

Carmen CORRAL ZAPICO

Profesores de Didáctica de la Matemática de la E.U. de Profesorado de E.G.B. de Oviedo.

Cristina GARCIA DE GABRIEL

Marta I. VALDEZ-BANGO ALVAREZ

Alumnas de 3.º curso, Especialidad de Preescolar

REALIZACION: *Curso Académico 1985-86*

Material Didáctico PATENTADO, agosto, 1986

A lo largo de la Historia y en la mayoría de las civilizaciones, no se ha considerado al niño como tal, sino más bien como un «adulto en miniatura». Esto se corrobora, si consideramos que la Declaración de los Derechos del Niño fue posterior en dos siglos a la de los Derechos Humanos.

Sin embargo, hoy día, el reconocimiento de estos derechos y el de su dignidad y personalidad, ha llevado a psicólogos y educadores, entre otros, a un estudio profundo de la estructura, evolución y funcionamiento de su mente desde los primeros años de su vida, así como de las necesidades fundamentales para asegurarle un buen desarrollo. Este desarrollo se verá influenciado por las características culturales y ambientales del entorno, que contribuirán en uno u otro sentido —positivo o negativo—, en la progresiva formación a su futuro como adulto.

Estas características, han de ser tenidas en cuenta, desde el punto de vista pedagógico, a la hora de confeccionar el programa escolar, y en el cual, las actividades y juegos constituirán uno de los aspectos fundamentales en la educación que el niño va a recibir en sus primeros años, dentro de la enseñanza globalizada correspondiente a la etapa preescolar.

Para establecer los fundamentos pedagógicos de estas actividades hemos de examinar los elementos psicológicos y epistemológicos de la Teoría de Piaget sobre el desarrollo de la inteligencia. Mientras que la labor del psicólogo parece centrarse más bien en preguntas:

- ¿Cómo piensa el niño...?
- ¿Cómo piensa el niño en cada una de las etapas?

la del educador o enseñante ha de interesarse más bien, por responder a interrogantes tales como:

- ¿Qué es el conocimiento...?
- ¿Cómo aprende el niño...?

referidas éstas, más bien, al sentido epistemológico de la teoría piagetiana. Las corrientes filosóficas en cuanto a cómo llegamos a adquirir el conocimiento o verdad de la realidad, son:

- Empirista y
- Racionalista

pudiéndose considerar la postura de Piaget, como una síntesis de estas dos teorías.

Si por una parte Piaget, considera que las experiencias sensoriales son imprescindibles para el conocimiento de las cosas, por otra, considera, igualmente, que es el razonamiento el que produce esa necesidad lógica de verificar experimentalmente, aquello en lo que ya se cree.

Se preocupa por las relaciones existentes entre el individuo y la realidad que le circunda, representadas en el campo del conocimiento, en el estudio de la lógica y la matemática, por un lado, y el estudio del mundo físico, por otro. Mientras que la lógica y la matemática son de carácter deductivo, éste último requiere la experimentación y enlaces causales, para determinarlo.

Piaget adopta, al observar relaciones entre lógica y física, el punto de vista: *«interaccionista-relativista, que cree en la construcción del conocimiento, por la interacción entre la experiencia sensorial y el razonamiento, indisociables entre sí»*. (KAMII - DEVRIES. Edit. VISOR), situándose así su postura, entre la teoría empirista y la racionalista.

Mientras que las implicaciones pedagógicas que se deducen de la teoría empirista, dan importancia a lo que es externo al niño, implicando métodos caracterizados solamente por manipulaciones externas, el interaccionismo de Piaget, da énfasis a lo que es interno al niño, utilizando métodos que estimulen el razonamiento.

Llega así Piaget, a una distinción entre conocimiento físico, y conocimiento lógico-matemático.

El niño al manipular objetos, conoce y diferencia las propiedades de las mismas, a través de sus sentidos, descubriendo así, el mundo físico. Este conocimiento, en parte empírico, es conocimiento físico cuyo origen está en los objetos.

Sin embargo, el conocimiento lógico-matemático, tiene su origen en el sujeto, ya que es el niño, en su actividad, el que crea y descubre las relaciones existentes entre dichos objetos.

El niño ha de captar a través de sus experiencias, que el número no es una propiedad intrínseca a los objetos, sino que es una relación que él establece entre dichos objetos, coordinando sus propias acciones mentales.

Piaget no comparte la idea racionalista de que las estructuras lógico-matemáticas sean innatas, pues para él, éstas, las va construyendo el niño a través de su propia actividad e interpretando los hechos de la realidad circundante, estableciendo clasificaciones, relaciones, medidas, enumeraciones, etc.

Así mismo, en el desarrollo de la inteligencia, para Piaget, van a influir factores tales como maduración, experimentación (en sentido físico), y transmisión social —pertenecientes al campo empirista—, siendo las experiencias con objetos, (en sentido lógico-matemático) y la equilibración, factores que contribuyen, sobre manera, a dicho desarrollo, que caen más bien dentro del campo racionalista, y entendidos como procesos internos que diferencian y coordinan.

Mientras que el aprendizaje puede considerarse como resultado de observaciones del mundo exterior, el desarrollo de la inteligencia, como proceso de abstracción, es el resultado de la equilibración.

La abstracción, para Piaget, es un proceso por el cual, el niño estructura su conocimiento, encontrando como resumen a sus investigaciones dos tipos de abstracción:

—simple o empírica

—reflexiva

Abstracción simple, es aquella que va ligada a las propiedades físicas de los objetos (forma, color, tamaño...), respondiendo la **abstracción reflexiva** al proceso por el cual el niño realiza acciones independientes a la naturaleza de dichos objetos y considerando las relaciones existentes entre ellos; mientras el conocimiento lógico-matemático se construye a través de la abstracción reflexiva, es decir, de las experiencias realizadas «con» los objetos, el conocimiento físico se construye a partir de la abstracción simple o experiencias realizadas «sobre» los objetos.

Si la percepción se alcanza a través de la acción es, en la etapa pre-escolar, precisamente, donde las experiencias, actividades y juegos son elementos básicos y fundamentales para descubrir y tomar conciencia del mundo que les rodea.

Para Froebel, el niño es más creador que receptivo, de aquí su tendencia a expresarse en acción.

Otros autores, entienden el juego como una forma de comportamiento en el que el niño prescinde de toda la realidad, quedándose con aquella parte del mundo que le interesa.

Puede considerarse también el juego como un conjunto de actividades espontáneas en el niño, que contribuyen a la construcción del conocimiento, ya que es a través del símbolo lúdico donde él logra representar la realidad.

El juego, es el eje del desarrollo cognoscitivo; jugando, crea nuevas estructuras, y las relaciona con las ya asimiladas anteriormente.

Desarrolla al mismo tiempo sus facultades de análisis y síntesis, y el acceso a la lógica. El juego le permite igualmente, desarrollar el sentido de la observación, creatividad, perseverancia..., útiles en el aprendizaje escolar.

Otro componente de la actividad, como es la imaginación, se desarrolla con el juego simbólico (apropiado en pre-escolar) que se favorece a través de imágenes, libros, historias, cuentos...

Preparatorios de las matemáticas y que ayudan a descubrir las operaciones, son los juegos de cuantificación, ordenación y paridad. En estos juegos de iniciación aritmética también tienen gran importancia las sensaciones visomotoras, fundamentales para la representación mental de la idea del número.

Basándonos en todo lo hasta aquí expuesto, hemos confeccionado un nuevo material de carácter lúdico, cuya experimentación se ha realizado con niños en edades de 4-5 años.

Este material didáctico que consiste fundamentalmente en el encaje de distintas piezas, va encaminado a la captación de los 9 primeros números, con todas las nociones matemáticas que este proceso conlleva.

Consta de tablas rectangulares en las cuales están simbolizados estos números en tamaño creciente y cada uno de un color; llevan, además, fichas de distintas formas, —rectángulos, cuadrados, círculos, triángulos—, colores y tamaños, que el niño ha de clasificar para —de entre las cuales— separar las que realmente se correspondan con el encaje, y que son las unidades base de cada número: un hueco para el 1, dos para el 2, etc., clasificando para este encaje aquellas fichas que sean del mismo color que el símbolo del número correspondiente.

Al mismo tiempo, cada símbolo se hace corresponder con un conjunto con el mismo número de elementos (número de encajes) que el número representado.

Con la ayuda de este juego, se persiguen los siguientes OBJETIVOS:

- Afianzar el conocimiento de los 9 primeros.
- Clasificación: tamaño, formas, colores.
- Correspondencias:

- objeto a objeto
- objeto a símbolo
- símbolo a símbolo

- Orientación espacial.
- Coordinación óculo-manual.
- Comparación de conjuntos, orden e invarianza de las cantidades:
 - hay más que...*
 - hay menos que...*
 - hay tantos como...*

- Seriación.
- Inclusión jerárquica.
- Sensibilización de la motricidad infantil con el encaje de piezas.
- Desarrollo de la musculatura fina.
- Reconocimiento de dígitos.
- Desarrollo de la expresión verbal.
- Iniciación a las operaciones de Adición y Sustracción.

La formación lógica de los niños de 4 a 6 años, debe desarrollarse en estrecha unión con la curiosidad, motivación y experiencias infantiles.

Esta afirmación, aparentemente evidente, es necesario no dejarla en olvido para que el educador no caiga en tecnicismos y modas, que puedan distraer la observación constante de los niños, aprovechando todos aquellos recursos y actividades de la vida diaria que favorezcan el desarrollo de su curiosidad y también el desarrollo de las motivaciones existentes en los niños, en relación con sus factores socio-culturales, ambientales, etc.

Aunque el material estructurado ha tenido diversas acogidas: bien recibidas por algunos, muy criticadas por otros, actualmente está representando su justo papel, ya que se considera como una de las muchas posibilidades que se pueden ofrecer al niño para realizar sus actividades y experiencias, ya que al lado de este material, deben estar aquellos otros materiales no estructurados, y que comprenden todo lo que la naturaleza y el hombre ofrecen al niño: botones, cuerdas, frutas, hojas, caramelos, etc.

Si el número no se «enseña» más que de una manera indirecta, al establecer todo tipo de relaciones sobre los objetos, que el niño maneja, hemos de basar en esto nuestros principios de enseñanza, teniendo en cuenta que él construye el número dentro del contexto del mundo que le rodea.

Por tanto el educador ha de aprovechar todos aquellos recursos y actividades a su alcance, para conseguir la cuantificación de objetos.

METODOLOGIA PROPUESTA PARA ESTE JUEGO

Para la consecución de los OBJETIVOS anteriormente propuestos, dirigidos hacia la captación de los nueve primeros números, proponemos una Metodología Pedagógica adaptada a estos objetivos y al Juego que presentamos.

En primer lugar, y con el fin de estimular en el niño todo tipo de relaciones a su alcance, se les deja jugar con el material en una «manipulación libre», para que la capacidad creadora del niño, no se vea condicionada por la actuación directriz del educador.

Una vez familiarizado el niño con este material, la labor del educador irá encaminada de forma paulatina y progresiva, a la creación de aquellas situaciones idóneas, en las cuales el niño ponga de manifiesto, expresándolo manipulativa y verbalmente, cómo se va desarrollando su pensamiento lógico. Así, si el educador quiere orientar su actividad hacia clasificaciones o seriaciones, por ejemplo, (nociones implicadas en la captación del número) no ceñirá dicha actividad a clasificaciones o seriaciones determinadas o concretas, sino que dejará libertad al niño, de manera que, unos clasificarán por formas, otros por colores, otros por tamaños, etc., así como a la hora de seriar realizarán las series más variadas y dispares: trenes, series de formas, apilamientos...

A continuación realizarán el encaje de las fichas, ya clasificadas, en sus huecos correspondientes, estimulando el educador a que se de cuenta el niño de que para formar el uno, necesita una ficha; dos para formar el número 2; tres para formar el número 3, etc.

El fundamento de esta manera de construir los números, es la inclusión jerárquica, ya que al necesitar una pieza para el uno, una más e igual a la anterior para la construcción gráfica del dos, y así sucesivamente, se pretende que capte la inclusión del uno en el dos, del dos en el tres, etc., y, por supuesto, el uno, como unidad en cada uno de ellos.

Al mismo tiempo, esto se afianza con la biyección que se establece entre el número y el número de fichas que hay que encajar para completar el conjunto situado en la parte inferior del número que corresponda.

Como último estadio de esta actividad pre-numérica, la grafía del número, para lo cual y en biyección con la anterior correspondencia, hay un recuadro en el que dibujarán la grafía correspondiente.

El manejo de este material creemos que debe llevarse a cabo de forma individual o en pequeño grupo (no más de dos niños), ya que con estas experiencias se pretende la «enseñanza» global de los primeros números.

EXPERIENCIAS REALIZADAS

Previamente al manejo con este nuevo material, se seleccionaron fichas relativas a los objetivos propuestos que fueron pasadas a un grupo de 20 niños-as, en edad de pre-escolar, de 4 a 5 años, en la Guardería Infantil «Los Robotinos», de la ciudad de Oviedo, con el fin de realizar un análisis «a priori» respecto a las nociones implicadas en la captación del número.

EXPOSICION DE FICHAS Y RESULTADOS

CLASIFICACION

FICHAS	A	7	41
BIEN	70%	30%	75%
MAL	15%	70%	25%
N.P.	10%	—	—

SERIACION

FICHAS	C	44	71-b
BIEN	45%	—	15%
MAL	30%	95%	65%
N.P.	25%	5%	20%

CORRESPONDENCIA

FICHAS	30	69	81
BIEN	20%	5%	50%
MAL	70%	95%	50%
N.P.	10%	—	—

CUANTIFICACION

FICHAS	19	25	68	82
BIEN	40%	45%	50%	45%
MAL	60%	55%	50%	55%
N.P.	—	—	—	—

ORIENTACION ESPACIAL

FICHAS	B
BIEN	35%
MAL	65%
N.P.	—

Siguiendo las pautas metodológicas que han sido expuestas, se trabajó con el Juego en el aula de pre-escolar, durante un trimestre completo, en sesiones diarias de 15 a 20 minutos, aproximadamente.

En la fase de **manipulación libre**, se observó, en primer lugar, **una clasificación espontánea**, atendiendo al color, y al mismo tiempo, al realizar el encaje, surge la clasificación por forma y tamaño, apartando ellos mismos las fichas no válidas.

Igualmente, casi todos, realizaron **seriaciones espontáneas** con las fichas, mientras las agrupaban por colores.

En esta misma fase, y para saber el número de piezas necesario para rellenar cada uno de los números, introducían los dedos en los huecos, tanto del símbolo numérico, como el del conjunto en biyección con éste, contando: uno, dos, tres... «*necesito tres*»; o bien: «*voy a poner cuatro...*»

Con esta observación, se puso de manifiesto la clara consecución del objetivo relativo a las correspondencias.

A la hora de expresar cada niño verbalmente el **qué** y el **cómo** de su construcción, observamos que sus respuestas, aunque con lenguajes diferentes, albergaban el mismo contenido matemático en su razonamiento lógico.

Exponemos, a continuación, alguno de los «*Items*» obtenidos durante la realización del Juego de forma individual:

RAQUEL G. (5 años)

- *Rellené el uno con una*
- *El 2 con dos piezas*
- *Rellené mucho el 3; con tres piezas*
- *Cuatro piezas... ¡ Muchas, en el 4!*
- *El que más vale es el 5, porque es más grande*
- *El 1 vale poco, porque es más pequeño.*

ANGEL S. (4 años)

- *Hice el 1 y puse una*
- *En el 2 puse dos*
- *Puse tres piezas en el 3*
- *Ahora cuatro piezas en el 4*
- *El más grande es el 5, porque tenía que poner cinco piezas*
- *El que más vale, el 5 y el 4*
- *El que menos, el 3, 2 y el 1.*

IVAN M. (4 años)

- *El 2, el palito abajo*
- *El 1, el palito todo recto*
- *El 2, tiene dos piezas, y el 1 tiene una pieza*
- *El 3, tres fichas. El 3 es más grande*
- *El 4, cuatro fichas. El 4 es muy grande porque tiene muchas piezas, el que más vale es el 4*
- *El 1, vale menos, porque es muy pequeñito*
- *A la pregunta... ¿Si hacemos un 1 muy grande, vale más?... —responde que «sí».*

HECTOR (4, 5 años)

- *El 1 sólo tiene una parte*
- *El 2 tiene dos partes*
- *El 3 tiene tres partes*
- *El 4 tiene cuatro partes*
- *El 5 tiene cinco partes*
- *Dijo después: «me fue muy fácil, y me gustó jugar. Me gustaría jugar más».*

DIEGO (4 años)

- *El 1 puse uno*
- *El 2, dos (señalando el conjunto)*
- *El 3, está bien porque puse tres*
- *En el 4, cuatro*
- *El 5 vale más*
- *El 1 es más pequeño que todos, y el más grande el 5.*

Consideramos apropiado también el juego, para la iniciación de las operaciones aritméticas: Adición y Sustracción.

Se han dirigido preguntas a los niños encaminadas a este fin, que ellos mismos comprobaban manipulativamente, a la vez que respondían.

Así, al colocar 3 Fichas en el número 5 y ante la pregunta:

...¿Cuántas fichas tienes?...

—la respuesta fue: ¡3!

...¿Cuántas te faltan para hacer el 5?...

—introduciendo los dedos en los huecos que faltan los cuenta y responde: ¡2!

...Tenemos tres fichas, y vamos a poner otras dos... ¿Cuántas tenemos ahora?

—¡5! -su respuesta es espontánea al observar llenos todos los encajes del número 5.

Veamos a continuación los resultados de las Fichas pasadas a los tres meses de su manejo:

CLASIFICACION

FICHAS	A	7	41
BIEN	95%	99%	100%
MAL	5%	5%	—
N.P.	—	—	—

SERIACION

FICHAS	C	44	71-b
BIEN	40%	85%	80%
MAL	60%	15%	15%
N.P.	—	—	5%

CORRESPONDENCIA

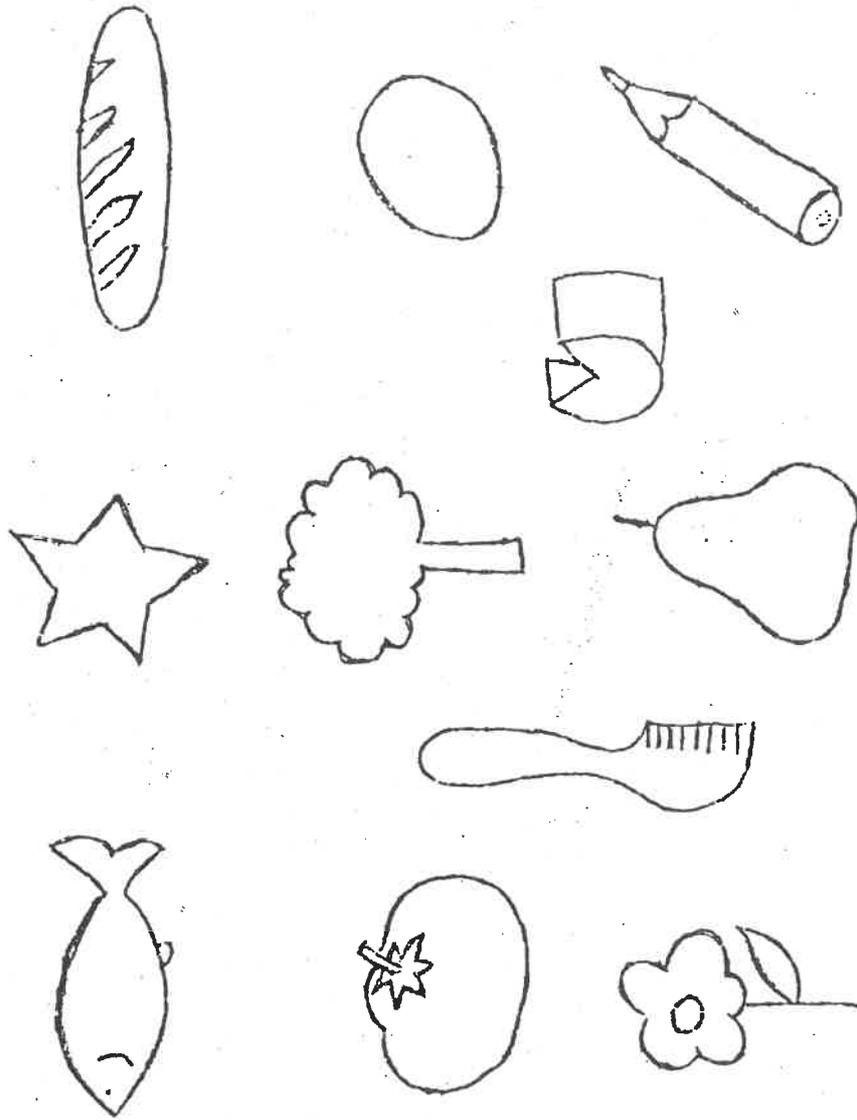
FICHAS	30	69	81
BIEN	75%	95%	90%
MAL	25%	5%	10%
N.P.	—	—	—

CUANTIFICACION

FICHAS	19	25	68	82
BIEN	95%	100%	85%	95%
MAL	5%	—	15%	5%
N.P.	—	—	—	—

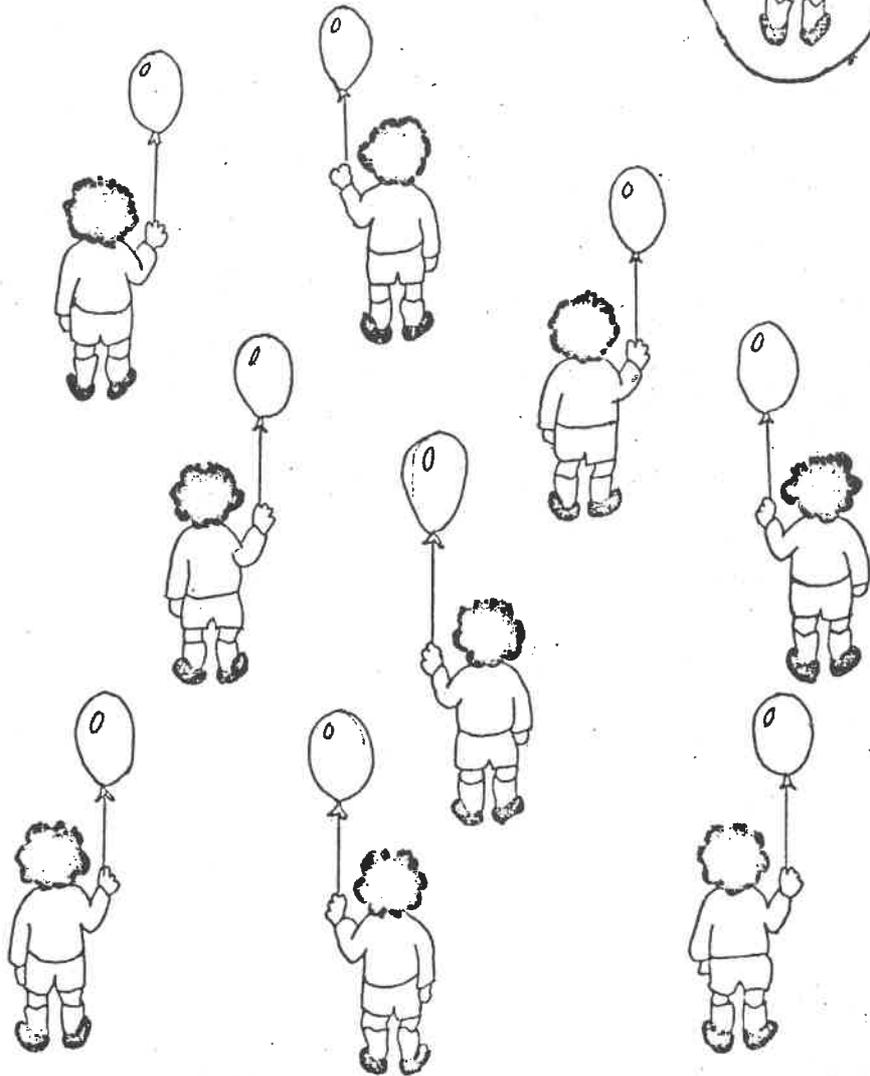
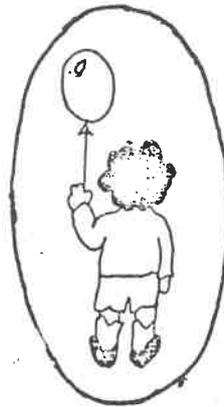
ORIENTACION ESPACIAL

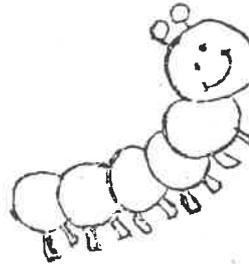
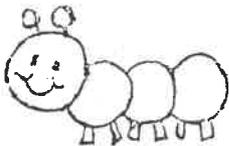
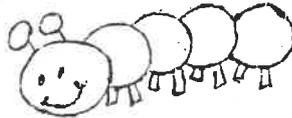
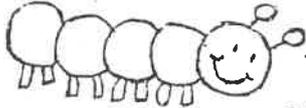
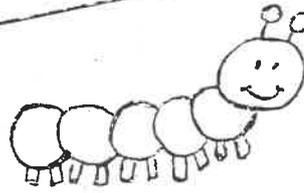
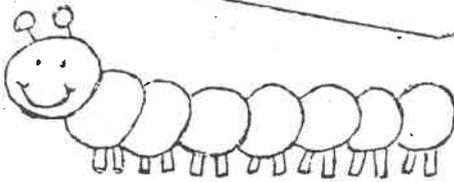
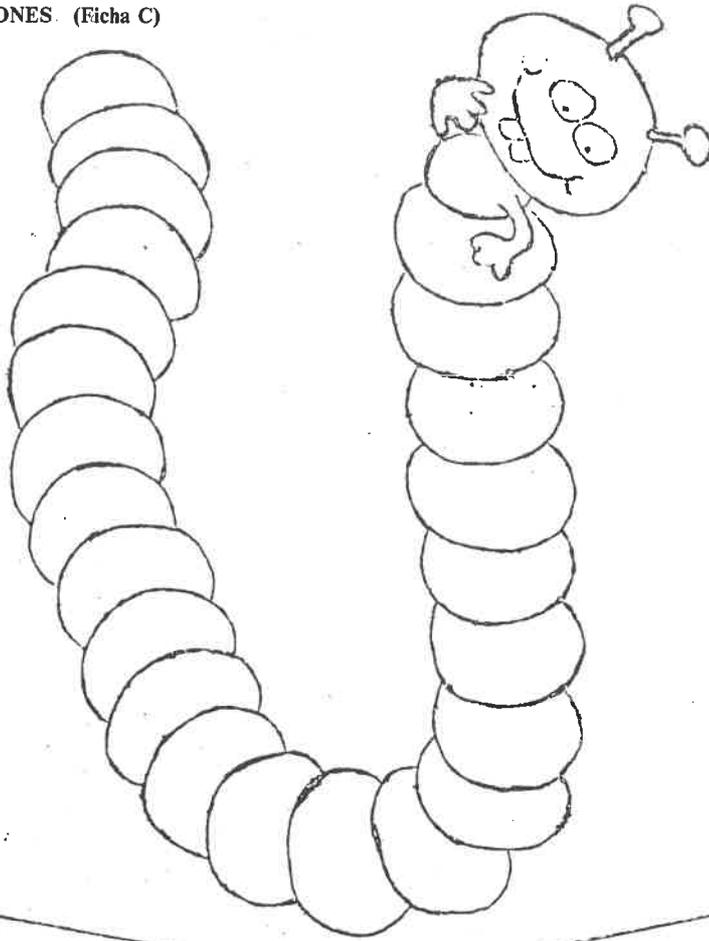
FICHAS	B
BIEN	100%
MAL	—
N.P.	—

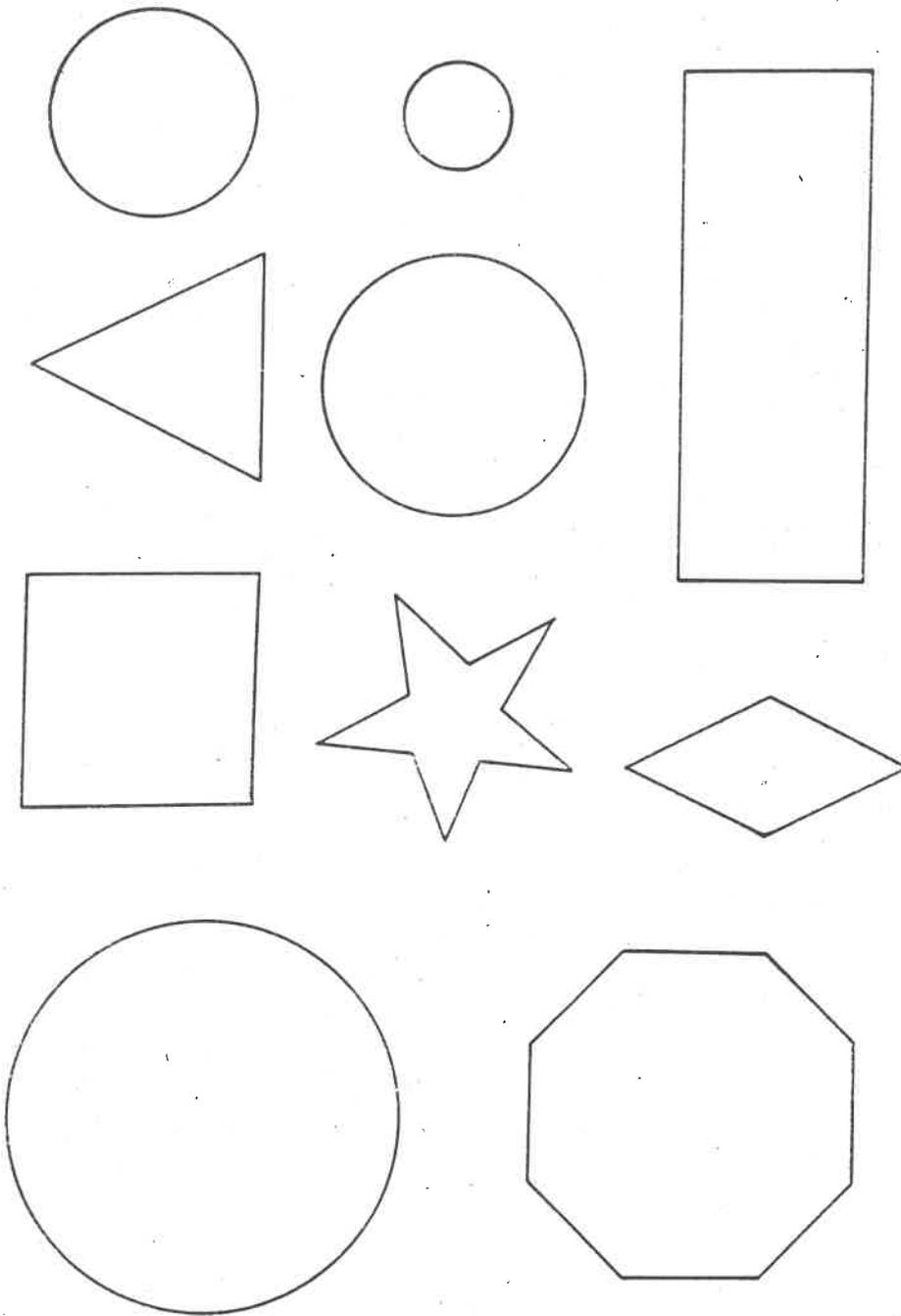


RODEA LAS COSAS QUE COMEMOS (Ficha A)

RODEA LOS QUE TIENEN EL GLOBO EN LA MISMA MANO QUE EL NIÑO (Ficha B)

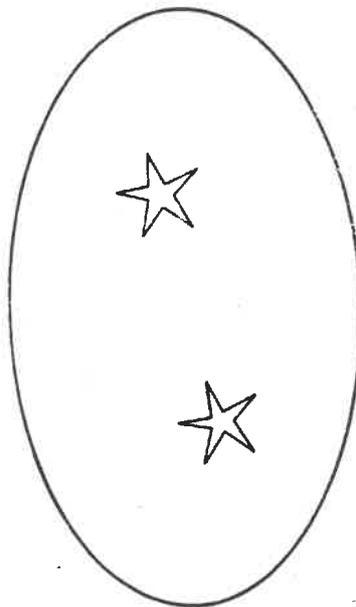
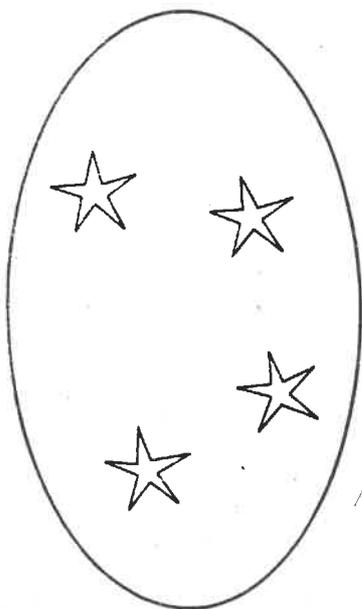
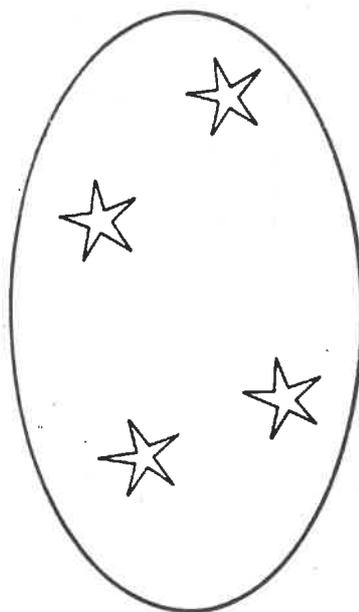
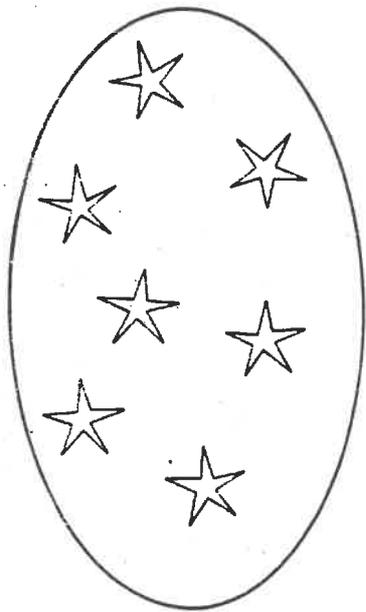






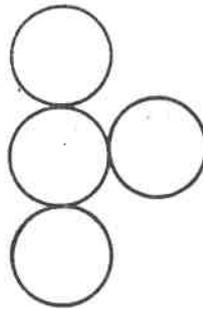
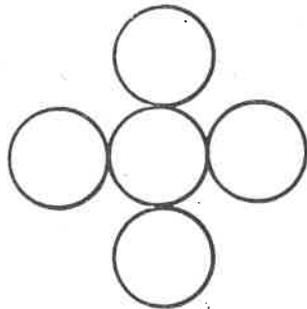
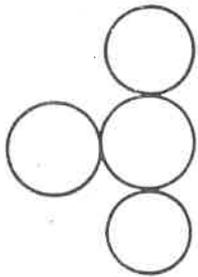
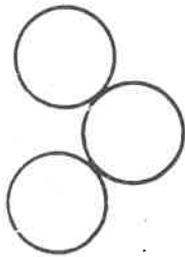
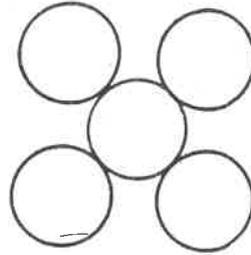
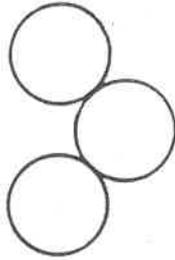
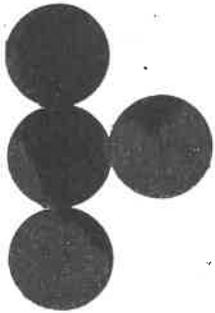
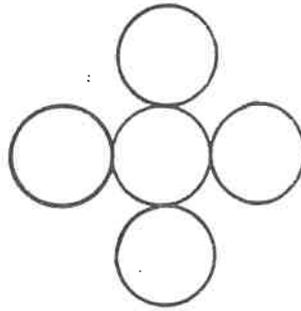
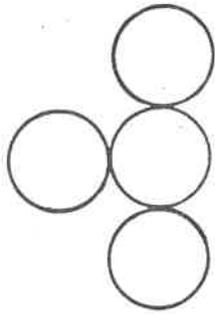
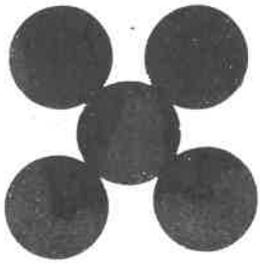
(Ficha 7)

COLOREAR DEL MISMO COLOR LAS FIGURAS QUE TENGAN LA MISMA FORMA

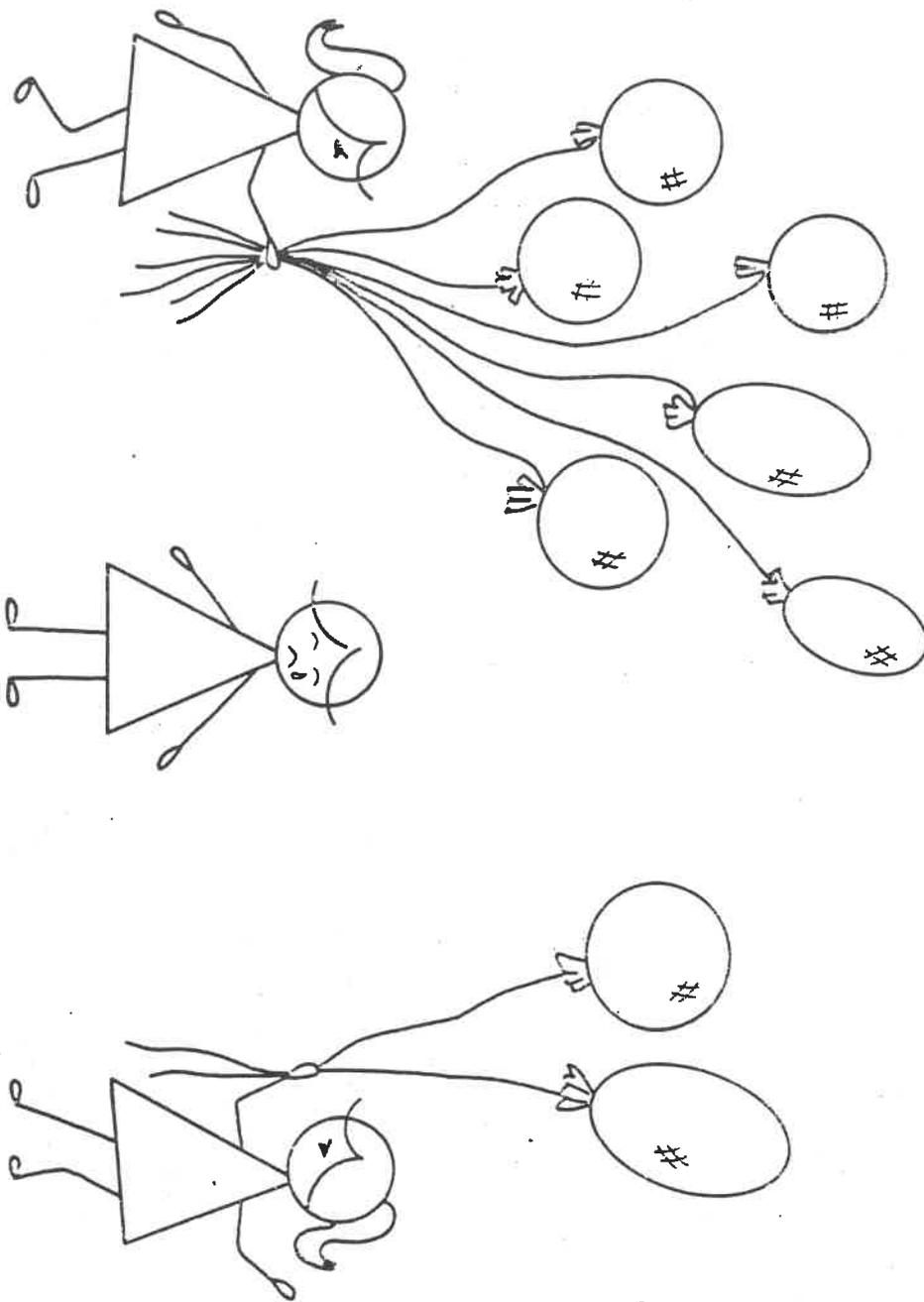


(Ficha 19)

TACHAR EL CONJUNTO QUE TENGA MENOS ESTRELLAS.
COLOREAR LAS ESTRELLAS QUE ESTEN EN EL CONJUNTO QUE TENGA MAS

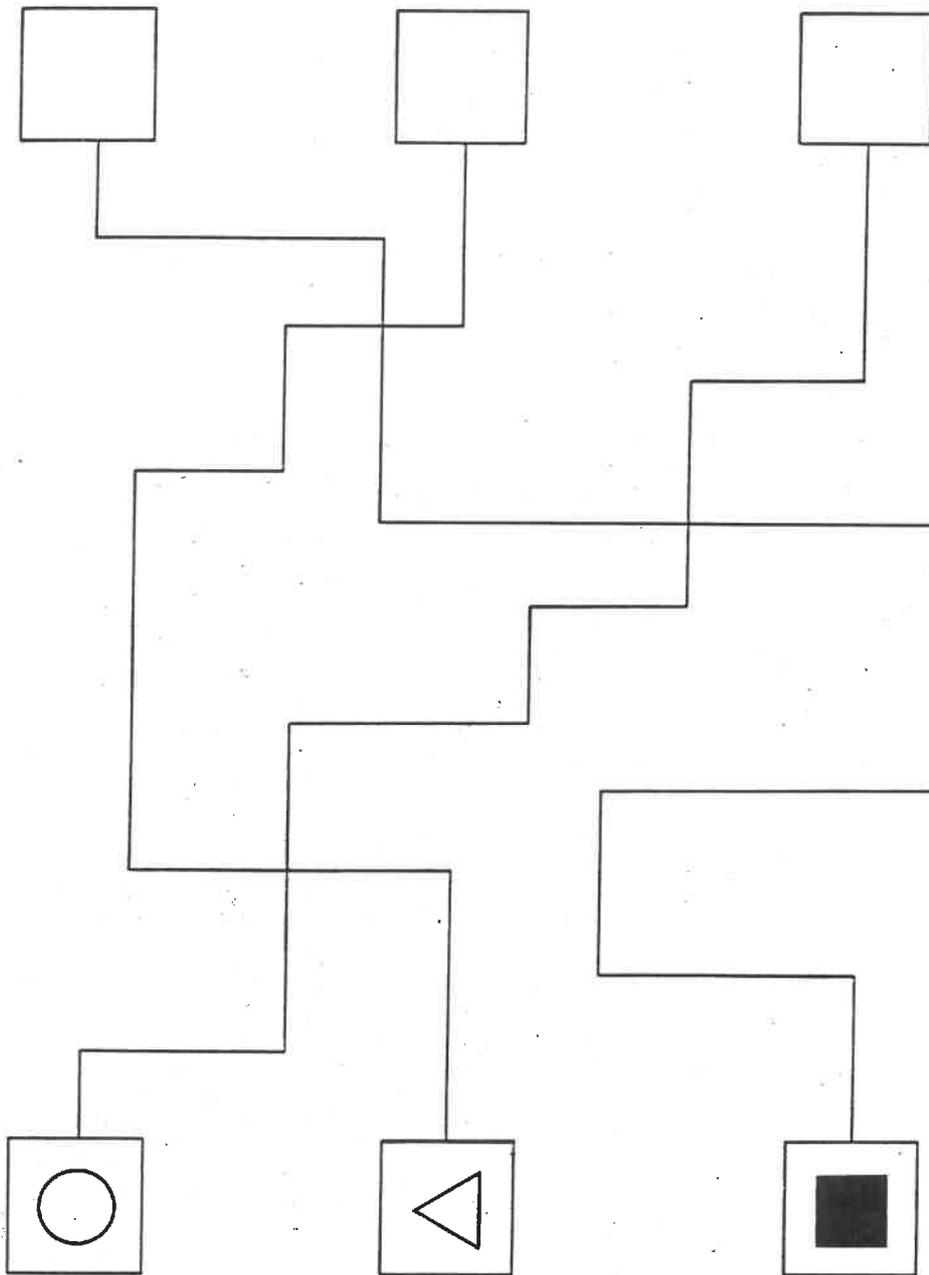


COLOREAR DEL MISMO COLOR LAS FIGURAS IGUALES (Ficha núm. 25)

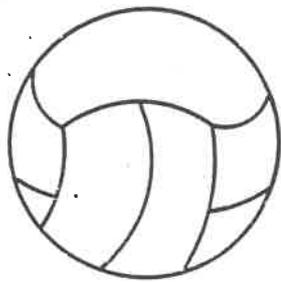
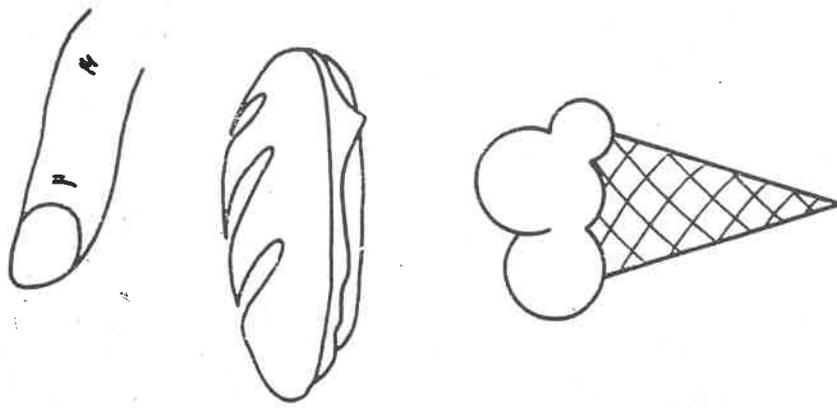


(Ficha núm. 29)

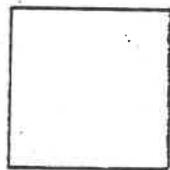
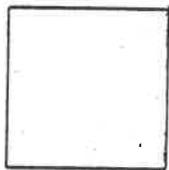
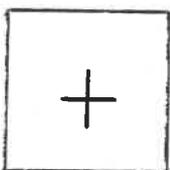
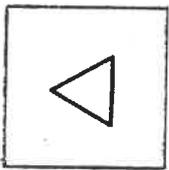
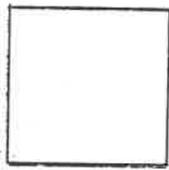
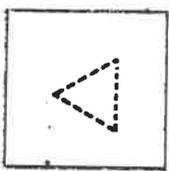
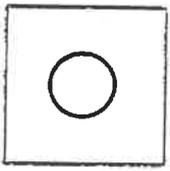
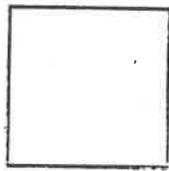
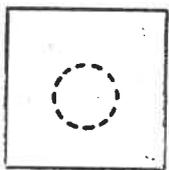
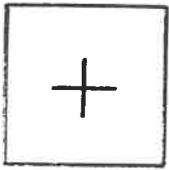
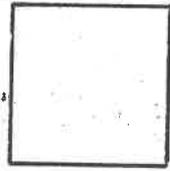
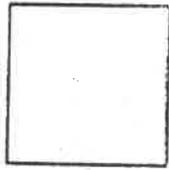
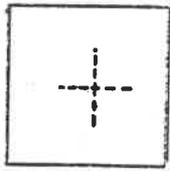
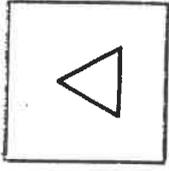
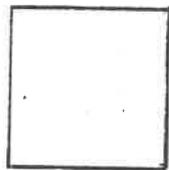
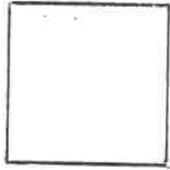
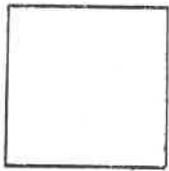
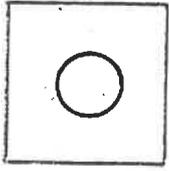
COLOREA EN ROJO LA NIÑA QUE TIENE MAS GLOBOS QUE LAS OTRAS



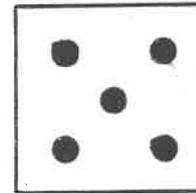
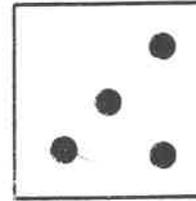
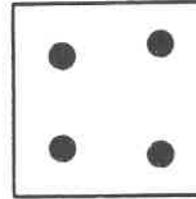
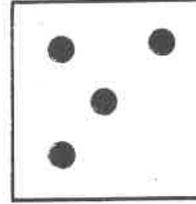
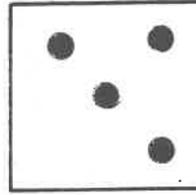
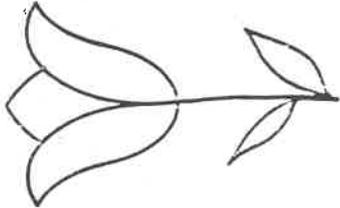
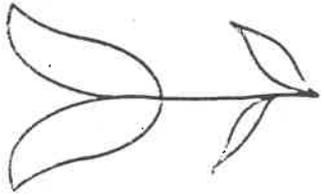
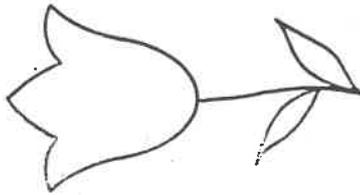
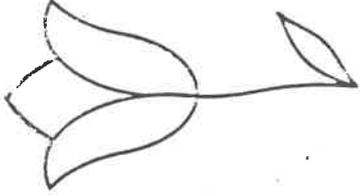
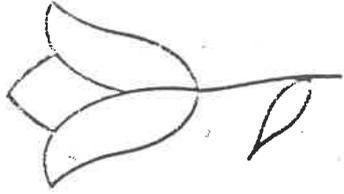
REPASAR CADA LINEA CON EL MISMO COLOR QUE SU FIGURA
Y DIBUJARLA EN EL CUADRADO QUE LE CORRESPONDE
(Ficha núm. 30)



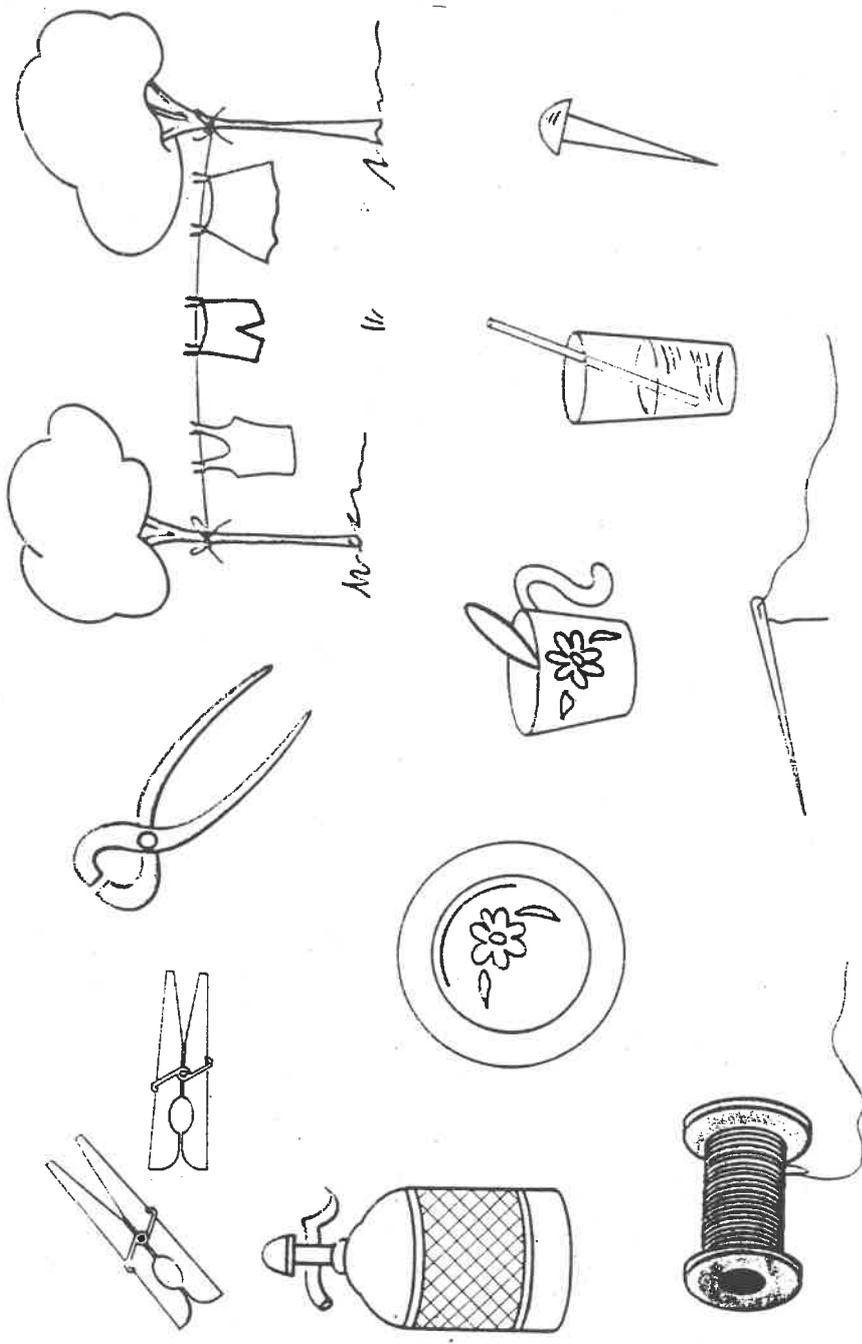
COLOREAR LO QUE FORMA PARTE DEL CUERPO DE UN NIÑO (Ficha núm.41)



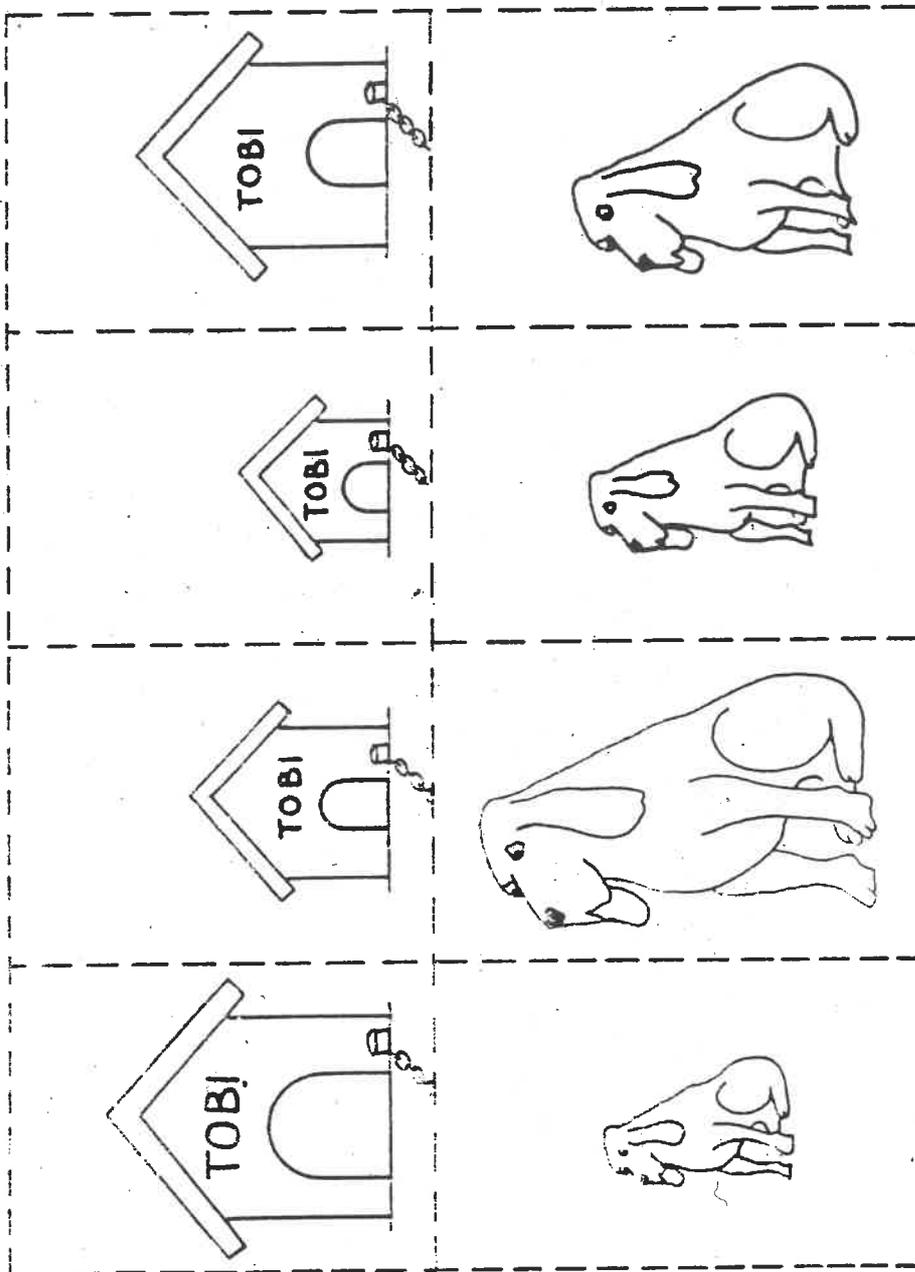
CONTINUAR LA SERIE (Ficha núm. 44)



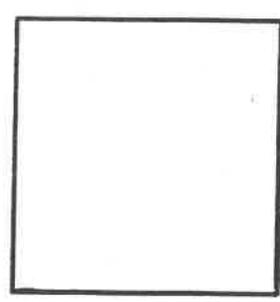
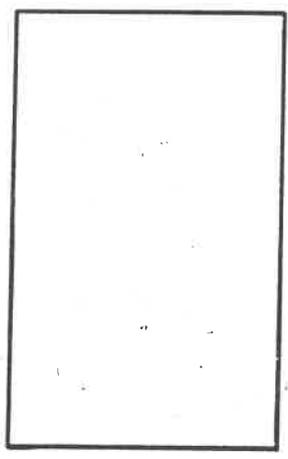
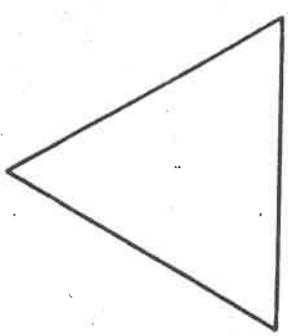
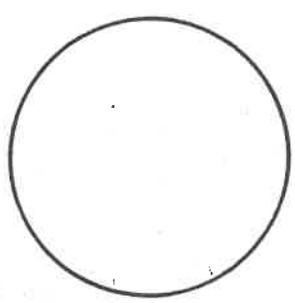
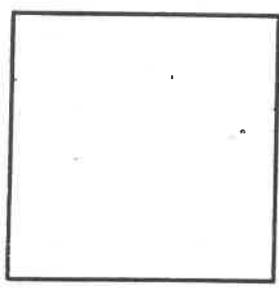
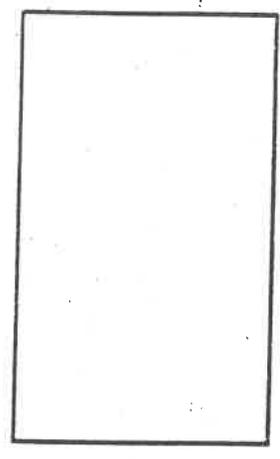
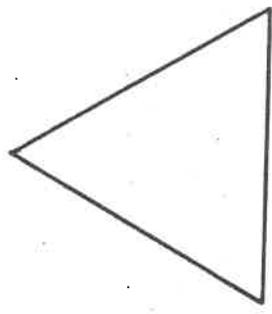
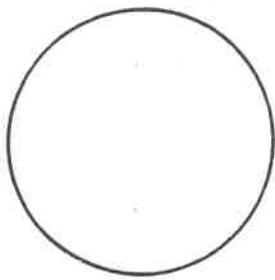
COMPLETAR LOS DIBUJOS COMO EL PRIMERO (Ficha núm. 68)



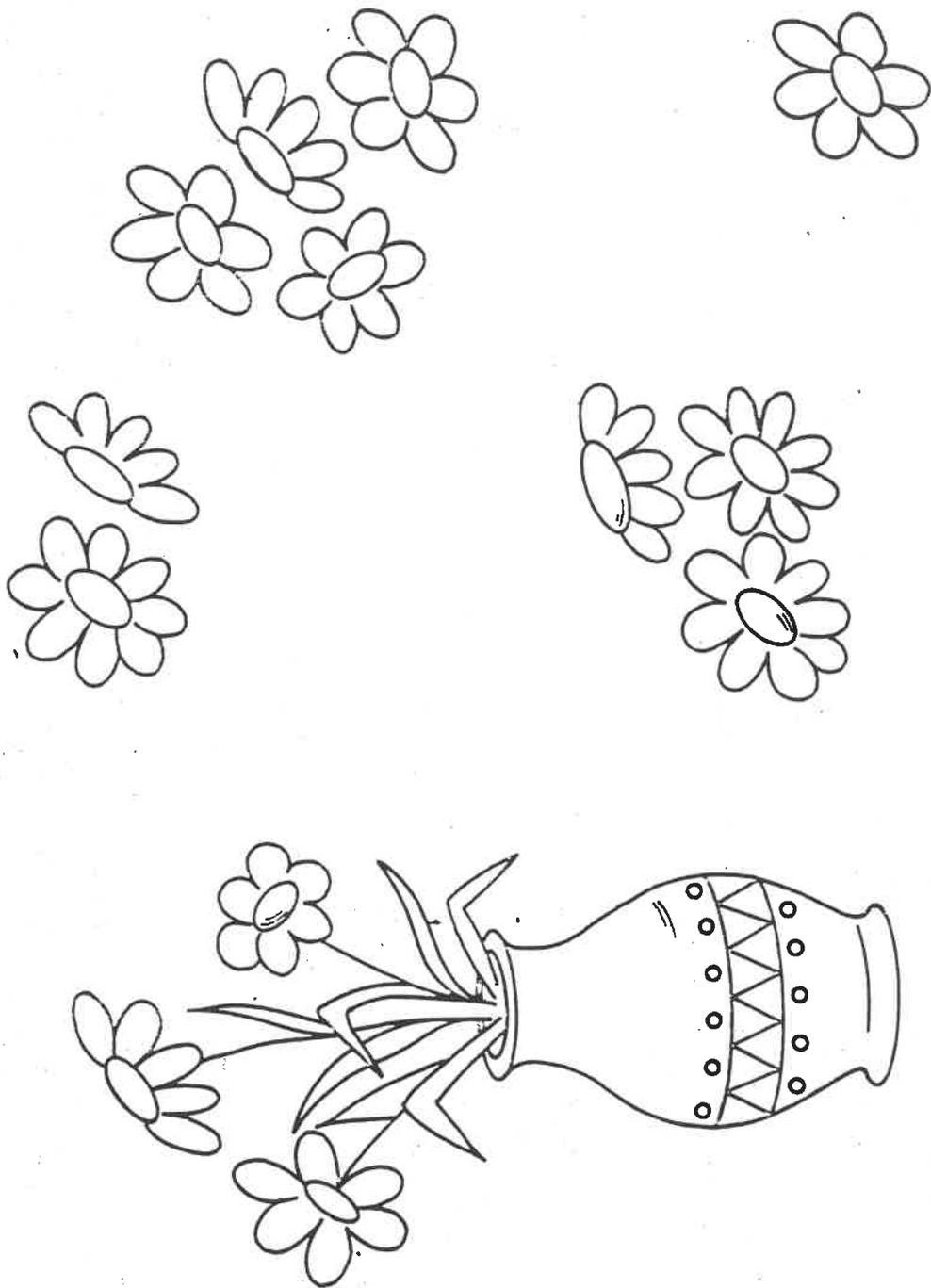
UNIR LO QUE TIENE RELACION (Ficha núm. 69)



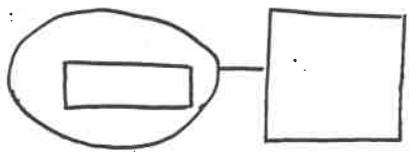
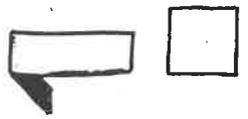
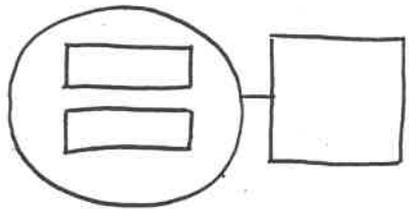
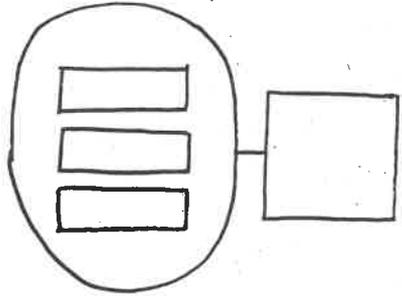
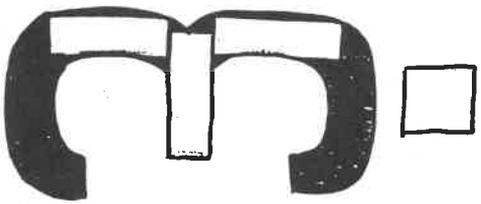
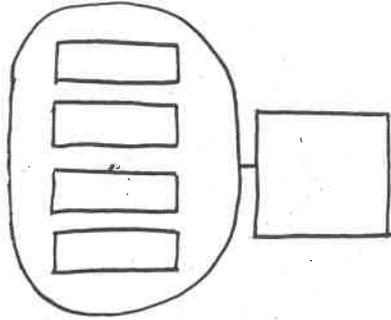
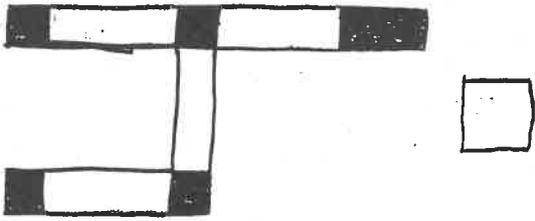
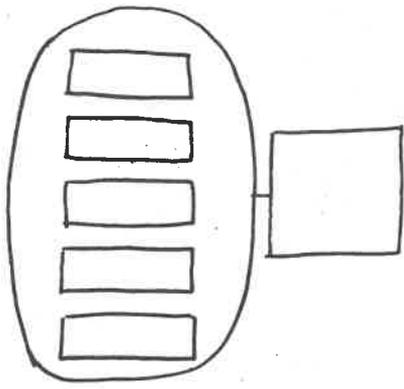
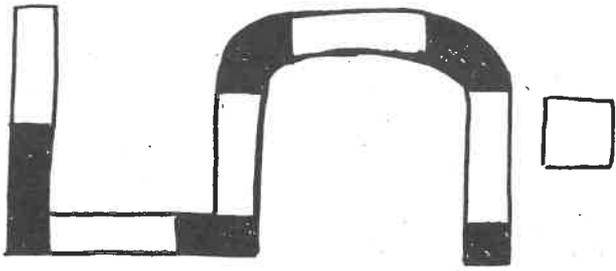
RECORTAR ESTAS FIGURAS. PEGARLAS EN LA FICHA SIGUIENTE (Ficha núm. 71a)

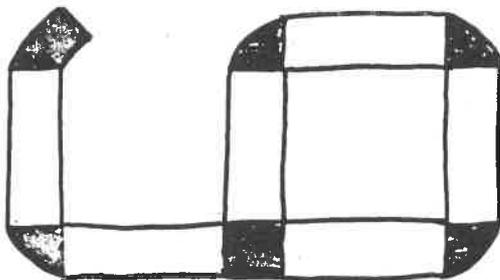
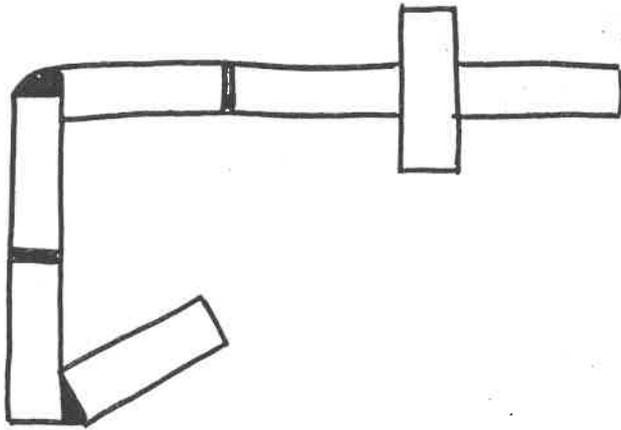
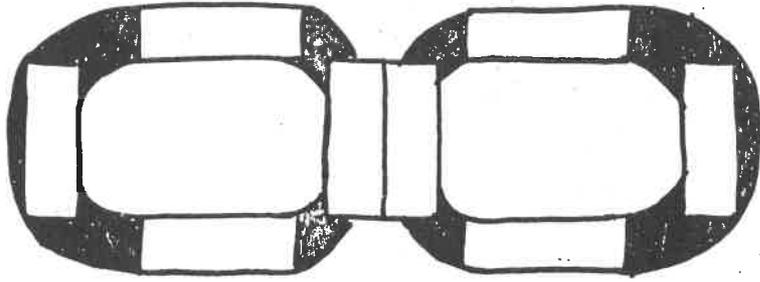
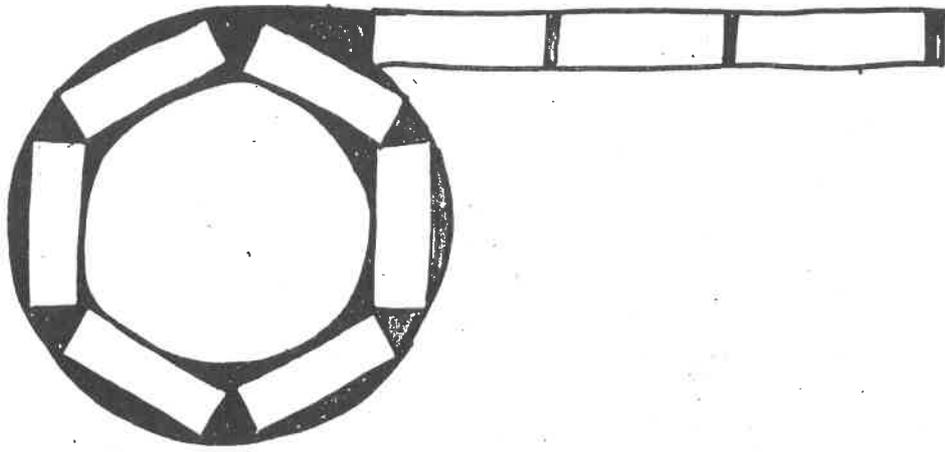


UNIR CADA FIGURA CON LA QUE SEA IGUAL. COLOREARLAS DEL MISMO COLOR
(Ficha núm. 81)



RODEAR EL GRUPO DE FLORES EN EL QUE HAYA TANTAS COMO EN EL FLORERO.
COLOREAR. (Ficha núm. 81)





BIBLIOGRAFIA

- CANALS, M. A.: «*Didáctica de la Matemática en el parvulario*». Ed. Rosa Sensat, 1980.
- CANALS, M. A.: «3, *La Matemática en el parvulario*». Ed. Nuestra Cultura, 1980.
- COMELLAS / PERPINYA: «*La psicomotricidad en preescolar*». Ed. Ceac, 1984.
- ESTUDIOS Y EXPERIENCIAS EDUCATIVAS / SERIE PREESCOLAR n.º 1: «*La Matemática en la educación preescolar y 1.º y 2.º de E.G.B.*» Ed. Ministerio de E. y C. 1977.
- FREINET / BEAUGRAND: «*La enseñanza del cálculo*». Ed. 1973.
- GABBA, P.: «*Matemáticas para maestros*». Ed. Marymar, 1974.
- GONZALEZ GARCIA, J. A.: «*Discalculias escolares*». Ed. Complutense de Madrid, 1983.
- I.E.P.S.: «*El juego y el material didáctico en el aprendizaje de la matemática*». Ed. Narcea, 1979.
- KAMAH, C.: «*El número en la educación preescolar*». Ed. Visor, 1983.
- KAMII / DE VRIES: «*La teoría de Piaget y la educación preescolar*». Ed. Visor, 1983.
- MIALARET, G.: «*Las matemáticas: cómo se aprenden, cómo se enseñan.*». Ed. Pablo del Río, 1977.
- MILENA M. BALDISSERRI: «*El preescolar: escuela de la infancia*». Ed. Cincel, 1984.
- MILLIE ALMY: «*La tarea del educador preescolar*». Ed. Marymar, 1977.
- MUGINA, V.: «*Psicología de la edad preescolar*». Aprendizaje Visor, 1983.
- PIAGET / INHELDER: «*Génesis de las estructuras lógico elementales*». Ed. Guadalupe, 1976.
- PORQUET M.: «*El razonamiento lógico y matemático*». Ed. Laia, 1981.
- PULASKI, M.A.S.: «*Para comprender a Piaget*» (Una introducción al desarrollo cognoscitivo del niño). Ed. Península, 1975.
- THROOP, Sara: «*Actividades preescolares matemáticas*». Ed. Ceac, 1980.
- FICHAS DE EVALUACION
- «*Jardín*». Equipo de preescolar de la C.R.I.S.C. Ed. Everest, 1984.
- «*Pinto-Pinto*». Cuadernos de trabajo preescolar. Ed. Didascalía, 1983.
- «*Locomotor*». Cuadernos de trabajo preescolar. Ed. Casals, 1981.

