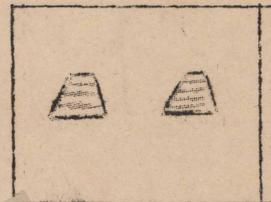
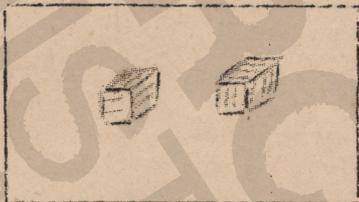
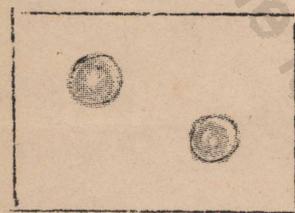
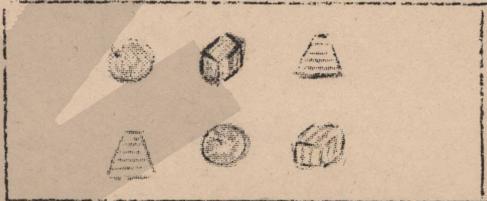


J. Bandet

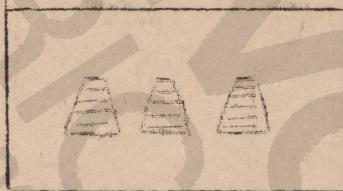
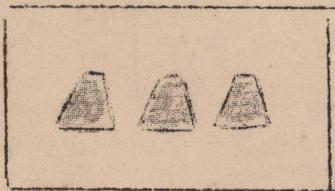
CONTINUACION DE " APRENDIZAJE DE LOS NUMEROS POR LA TEORIA DE
LOS CONJUNTOS" -J. BANDET.- I PARTE.-

GRUPOS DE OBJETOS DIFERENTES:

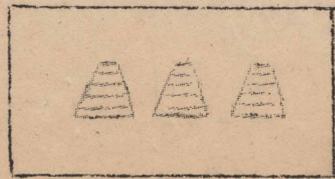


GRUPOS DE OBJETOS REPLICADOS

Agrupados por colores :



Los coches:



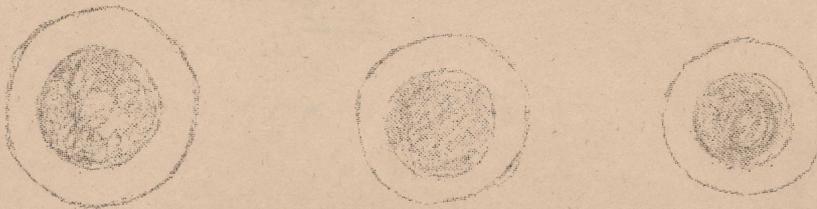
Agrupados por formas:



Las fichas ----- los cubiertos ----- los autos

Agrupados por tamaños:

Platos

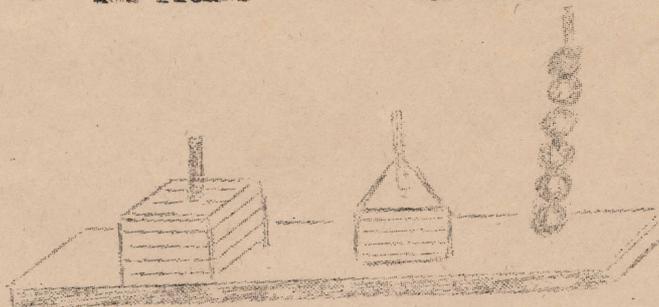


Las fichas ----- las cacerolas ----- Los palitos ----- las cuentas

Agrupamientos simultáneos:

Formas y colores:

- las fichas - los autos -

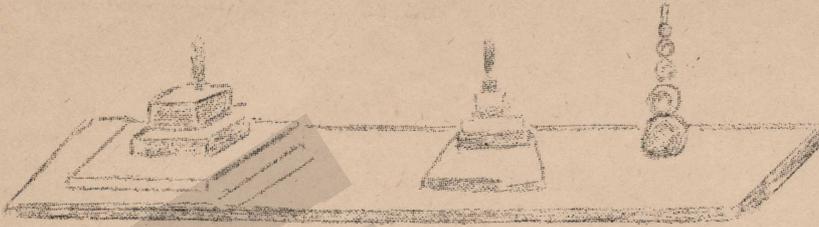


Colores y tamaños:



Las cuentas -- los cubiertos ----- las cintas ==

FORMAS Y TAMAÑOS :



LOS APAREAMIENTOS

Darán al niño la idea que se puede poner juntos objetos de naturaleza diferente a condición de que tengan una cualidad común:

- conjunto de los muebles de la muñeca.-
- conjunto de lo que se encuentra en un jardín

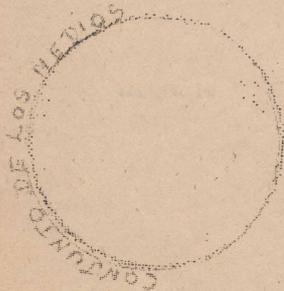
Para todos estos grupos y apareamientos, los niños utilizarán planchas de clasificación o una serie de pequeñas planchas individuales. En efecto, el niño pequeño está a menudo confundido para dar a su material la disposición, la repartición querida. Le son necesarios límites, marcas. Vienen en seguida los

AGRUPAMIENTOS DE OBJETOS DIFERENTES QUE PERTENECEN A UNA MISMA CATEGORIA

- dos clases de objetos.-
- tres clases de objetos.-
- cuatro clases de objetos

Agrupamientos con aros

-se puede aun aumentar el número de los objetos siguiendo el desarrollo y el interés de los niños.



Material: aros de color uniforme grús y del mismo tamaño.

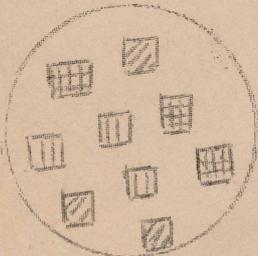
Conjunto:

medios de locomoción: autos, aviones, barcos;
vajilla de la muñeca: vasos, platos, tazas;
animales de la granja: caballos, vacas, ovejas;

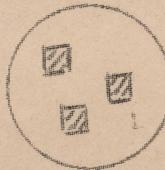
Agrupamientos de objetos idénticos de colores diferentes:

dos colores diferentes;
tres colores diferentes ;
cuatro colores diferentes;

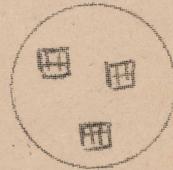
CONJ. DE LOS CUADRADOS



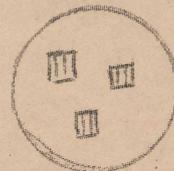
CONJ. CUADRADOS AZULES.



CONJ. C. VERDES



CONJ. C. ROJOS



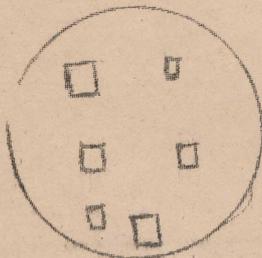
Material: aros del mismo tamaño, de colores diferentes.

Conjuntos:

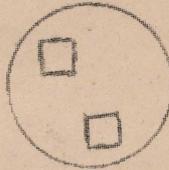
animales del bosque;
pelotas, quillas de plástico;
cubiletes, cubos grandes;
elementos más pequeños: autos, caballos, fichas.

Agrupamientos de objetos idénticos, de tamaños diferentes.

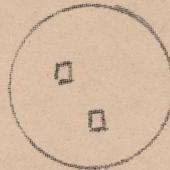
CONJ. DE LOS CUADRADOS



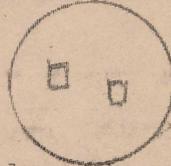
CONJ. C. GRANDES



CONJ. C. PEQUEÑOS



CONJ. CUADRADOS MEDIANOS



Material: aros de tamaños diferentes, pero de color gris uniforme;

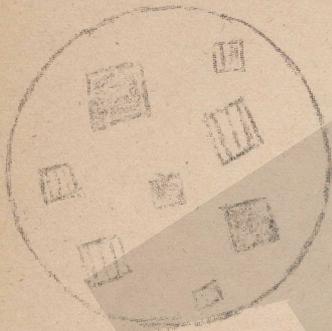
Conjuntos:

platos de tamaños diferentes;
muñecas decroly;
quillas decrecientes;
elementos del cuento de Ricitos de oro;

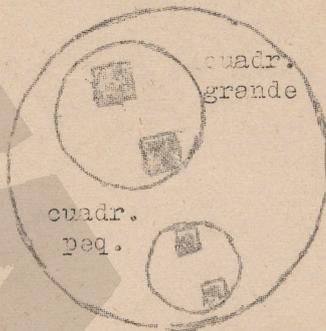
Agrupamiento de objetos idénticos de tamaño y colores diferentes:

dos tamaños y cuatro colores.
tres tamaños y cuatro colores.

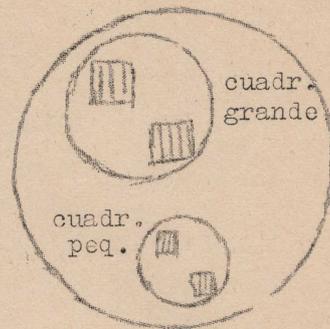
Conj. de los cuadrados.



Conj. de los cuadrados rojos.



Conj. de los cuadrados verdes.



Material: aros de tamaños diferentes.

platos, cucharas, quillas, pelotas.

Las intersecciones

No se reservarán más que a los niños evolucionados: los estudiaremos con los ejercicios de los Medios y de los Grandes.

Se trata sobre todo de dar a los pequeños la percepción del espacio, de hacerles hacer ordenamientos de colecciones.

También estos ejercicios parecen ser más del dominio sensorial, pero la educación sensorial propone al niño, sea una identificación de forma, sea una apreciación de dimensiones que precede la iniciación del cálculo propiamente dicho.

En efecto, una de las nociones concretas de geometría, la otra conduce sensiblemente a la idea de medida.

Dificultades reencontradas:

Algunos confunden el azul y el verde, de allí la necesidad de sondear "los colores".

Es el color o el volumen o la superficie que permitirá determinar un ordenamiento, una agrupación, una clasificación. Se necesitará encontrar material unicolor para hacer realizar al niño clasificaciones distintas al color.

Las aplicaciones e interpretaciones de la teoría de los conjuntos en la sección de los pequeños permiten un trabajo más atractivo, más variado, más fructífero.

Los niños se interesan todos, aún para quienes un estudio de cantidades es un tema demasiado árido. Participan todos, siguiendo un desarrollo, en los ejercicios y juegos con un material siempre variado, colorido, atractivo. Ellos no se cansan jamás.

Entre los medianos

Los niños que han frecuentado la sección de los pequeños tienen ya el hábito de clasificar. Ellos volverán a hacer los agrupamientos indicados arriba agregando: agrupamientos de superficie (colores, formas y tamaños diferentes):

pequeños, medianos, grandes; cuadr. rojos, azules, verdes;
pequeños, medianos, grandes; triáng. rojos, azules, verdes;

Agrupamientos de objetos de material diferente:

agrupamiento de figuras.

Es necesario, por supuesto, dosificar los ejercicios y llevar poco a poco a los niños a agrupamientos más complejos.

Además insistiremos en el curso de los ejercicios ocasionales sobre la idea:

de conjunto
de pertenencia
de sub-conjunto

Ejemplos:

Al comienzo del año, todos los niños que vienen a la escuela son parte, pertenecen en parte a la "Maternal". Ellos son el conjunto de niños de la "maternal".

Pero pronto la vida de la escuela nos lleva más lejos. Un problema se plantea, un nuevo alumno nos ha seguido. El se ha equivocado de clase. ¿puede quedarse con nosotros? No, pues no pertenece a nuestra clase. Tiene tres años, pertenece pues a la clase de los pequeños. El, forma parte del conjunto de los pequeños. Nosotros formamos parte del conjunto de los medianos.

Aquí los sub-conjuntos son abordados espontáneamente.

Conjunto de los niños de la escuela maternal
tres sub-conjuntos



Otra necesidad de sub-conjunto impuesta por la vida de la clase: no podemos ir en "tropilla" a la sala de juego ¿Cómo ordenar este pequeño mundo? Los niños proponen hacer una hilera de niños, una hilera de niñas. Aquí tenemos sub-conjuntos de los niños de la clase, los cuales, ellos mismos, constituyen un sub-conjunto de la escuela "Maternal".

Conjunto de los niños de la Esc. Maternal

sub-conjunto de los medios

sub-conjunto de niños

sub-conjunto de n

La vida cotidiana de la clase permite jugar
conjuntos:

Rítmica: hay demasiados niños para hacer una se
Ordenamiento propuesto gracias a los delantales

Niños de delantales azules y otros niños;

Niñas de delantales azules y otras niñas;

Clasificación mejorada:

Delantales azules

Delantales escoceses

delantales rayados

Temas de vida:

"Panaché" (por ejemplo)

Conjunto de las frutas de otoño (dos clasificac
posibles).

Conjunto de las frutas de otoño

Frutos que se comen

Frutos que no se comen

Frutos comidos por los niños

Por la ardilla

Conjunto de los frutos de otoño

Frutas del bosque

Frutas del huerto

Conjunto de hojas secas

Conjunto de hojas

Hoja de parrá

Hojas de roble

niño. a :

Los agrupamientos más precisos conducen

La intersección

Así para el cuento de "panaché", un problema se ha plan-
teado en el conjunto de los frutos que come "Panaché", se en encuentran
la bellotas, las nueces, las avellanas, las piñas....

1.4.6.1124 Fs (7 de 17)

En el conjunto de frutos que comemos se sitúan: la manzana, la pera, la uva...

Para las nueces y las avellanas, un niño ha tenido un escrúpulo: - Pero, nosotros también comemos de eso.

- Si; entonces, ¿dónde poner estos frutos?

- Para nosotros.

- Pero la ardilla no tendrá nada que comer, es necesario devolverlos.

Si ellos no realizan enseguida la intersección, por lo menos los niños se dan cuenta que un elemento puede pertenecer a la vez a varios conjuntos.

Con el entrenamiento, aquellos que tendrán que hacer agrupamientos con aros, serán conducidos a cruzar estos aros y a colocar ciertos elementos en dos conjuntos a la vez, es decir en la intersección.

La idea de intersección (que desarrollaremos en la sección de los grandes) será entonces adquirida.

A la espera, veamos cómo los niños actúan delante de una clasificación libre.

Las reacciones son muy diferentes según que los niños hayan realizado ejercicios o no de este género.

Al comienzo del año, los niños tienen formas diferentes de varios colores y aros del mismo color.

- Si ellos no han venido nunca a la escuela, los niños colocan las formas en los aros sin preocuparse de su naturaleza o de su color.

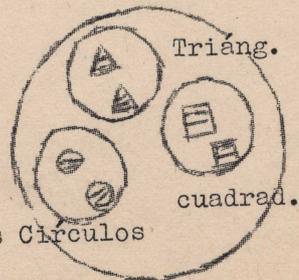
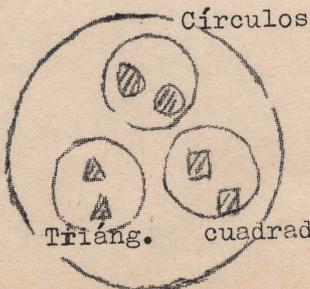
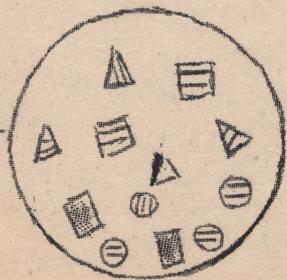
Otros más evolucionados, clasifican los objetos por colores en los aros correspondientes.

- Aquellos que tienen el hábito del agrupamiento los realizan siguiendo la forma (independiente del color) y sobre todo, simultáneamente, por formas y colores.

COJ. DE LAS FORMAS

CONJ. DE LAS FORM. ROJAS

CONJ. DE LA F. VERDES



1.4.6. 1124 F₅ (8 de 17)

DIFICULTADES REENCONTRADAS

Tienen semejanza con el problema de la intersección. - Como en la sección de los pequeños, los niños tienen tendencia a considerar una sola cualidad: color o forma o tamaño. Es, pues, deseable preparar los medios para hacer conjuntos con elementos de diferentes colores sin ocuparse del color, cualquiera sea el color, dedicándose únicamente a la forma, al tamaño o a la materia.

El buen humor, la alegría, el espíritu del equipo, si se puede decir (los niños charlan, aconsejan, intercambian sus ideas para clasificar) reinan durante los ejercicios de agrupamiento. Es siempre en un ambiente agradable, distendido, que los niños realizan conjuntos.

Entre los grandes

Los niños que han seguido la sección de los Pequeños y de los Medios, realizan en seguida:

Agrupamiento con aros:

Por colores;

Por tamaños;

Por formas y también

Por materias (cintas, platos, telas);

Estos grupos se hacen muy rápidamente y de manera individual. Los niños llegan bastante rápido a los:

Agrupamientos simultáneos:

Por colores y tamaños;

Por formas y tamaños;

Por formas y colores;

Por materias y colores;

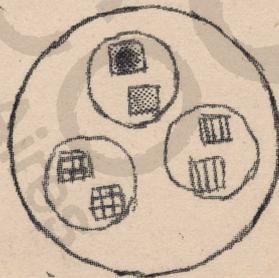
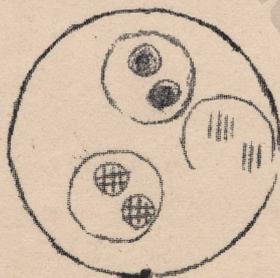
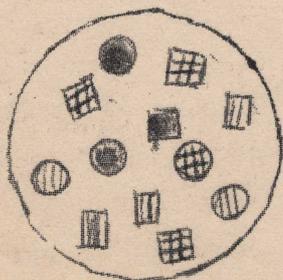
Por materias y tamaños, etc.

Los agrupamientos simultáneos se hacen fácilmente cuando intervienen el color y el tamaño, lo que permite a los niños servirse, sea de los aros de colores, sea de los aros neutros de tamaños diferentes.

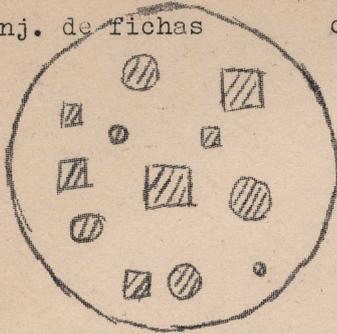
CONJ. DE LAS FICHAS

CONJ. DE LAS FICHAS
REDONDAS

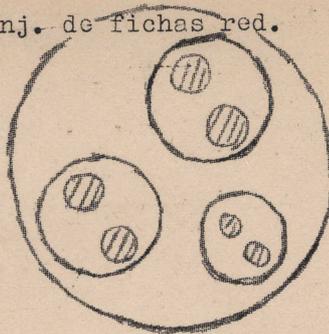
CONJ. DE LAS F. CUADRADAS



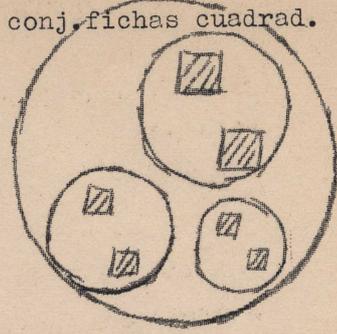
Conj. de fichas



conj. de fichas red.



conj. fichas cuasad.



Si la clasificación que hace intervenir la materia y otra cualidad es más difícil de lograr. Ciertos niños aún no son capaces de realizarlo. Los primeros ejercicios de agrupamiento simultáneo, están hechos con una decena de niños. Estos pueden enseguida trabajar individualmente.

Es posible adaptar otra forma de clasificación, que con aros.

Cuentas cúbicas
Esféricas
Ovoides
Fichas

	rojas	amarillas	verdes	azules
	Rojas	Amarillo	Verde	Azul

	ROJAS	VERDES	AZULES	
OVOIDE	PEQ.	PEQ.	PEQ.	PEQUEÑAS
ESF.	PEQ.	PEQ.	PEQ.	MEDIANAS
CUB.	PEQ.	PEQ.	PEQ.	GRANDES
	MED.	MED.	MED.	
	GR.	GR.	GR.	

	Cuentas
Colores	Rojas Verdes Azules
Formas	Cúbicas Esféricas Ovoidales
Tamaños	Grandes Medias Pequeñas

Los niños descubrirán más rápido los elementos ausentes y los sub-conjuntos vacíos.

En el curso de los ejercicios ocasionales, podremos clasificar:

- las casas: de la ciudad, del campo;
- los animales: de 2 patas, de 4 patas, sin patas, animales salvajes o domésticos;
- las telas: lana, nylon, algodón;

¿Cómo actúan delante de la clasificación?

- Aquellos que no han venido antes a la escuela, experimentan ciertas

dificultades a clasificar. Es necesario, para ellos, retomar los agrupamientos de la sección de los Medios;

-los otros participan en alguna forma y preparan ya:

La intersección

¿Cómo presentarla?

Los niños están preparados para admitir la noción de base de la teoría de los conjuntos, a saber que: constituyen un conjunto los elementos que tienen una particularidad común.

Tomemos un ejemplo:

Los niños tienen coches de cuatro colores y tamaños.

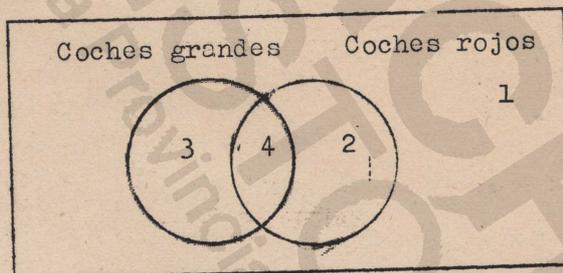
-Un niño adopta la clasificación por colores y reserva el aro de los coches rojos.

-Otro adopta la clasificación por tamaños y reserva el aro de los coches grandes.

-¿Qué hacer con los grandes coches rojos?

-Los niños no iniciados colocan los coches a caballo sobre los dos aros.

Los otros cruzan los aros



Es útil e interesante hacer expresar a los niños lo que hay en cada conjunto y sub-conjunto:

- 1.- Coches no rojos y no grandes.
- 2.- " rojos y no grandes.
- 3.- " no rojos y grandes.
- 4.- " rojos y "

Muy pronto los niños podrán abandonar los aros de colores y de tamaños diferentes para utilizar aros neutros, los elementos a utilizar serán:

- cacerolas;
- cintas;
- cuentas;
- palitos;
- fichas;

Unas intersecciones podrán igualmente ser realizadas en el curso de ejercicios ocasionales. - 11 -

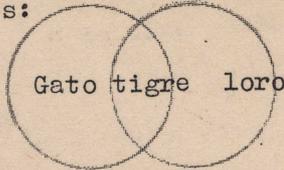
111
1.4.6.1124. Fs (11 de 17)

Lenguaje, observación :

x. - Clasificando animales

de 4 patas:

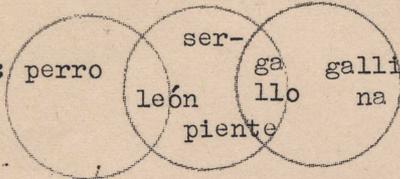
salvajes



salvajes

de 2 patas

de 4 patas:

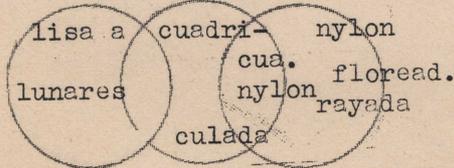


de lana

cuadrillés

x. Clasificando telas:

de lana



lana

cuad.

lisa

cua. nylon

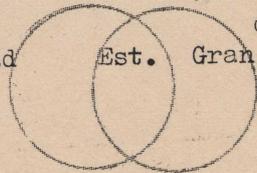
rayada

lana seda

x. Clasificando casitas:

De ciudad

de campo

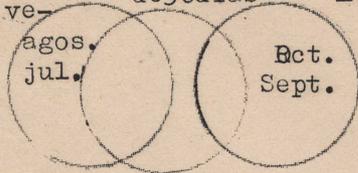


x. Clasificando los meses del año

meses de verano

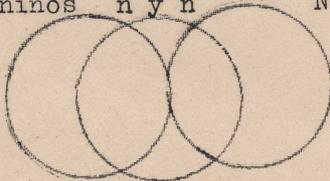
de 30 días

meses de otoño



x. Clasificando los niños n y n Niñas

Niñas



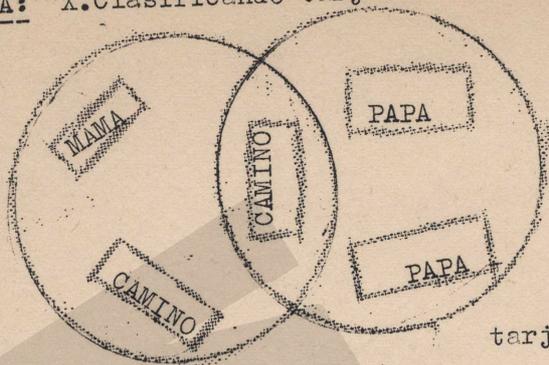
x. Clasificando los cuadernos de los niños

cuadernos rojos



cuad. azules

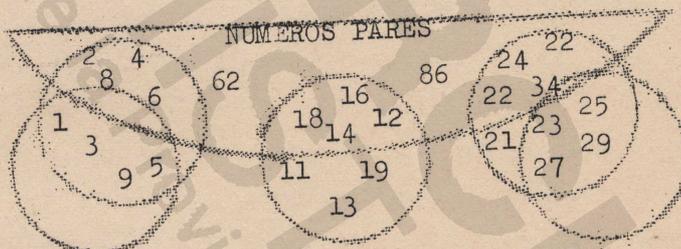
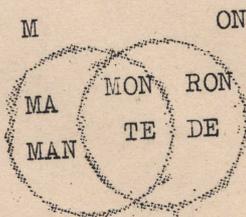
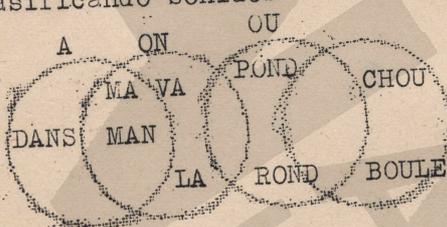
LECTURA: X. Clasificando tarjetas



tarjetas amarillas

tarjetas "papá"

X.- Clasificando sonidos

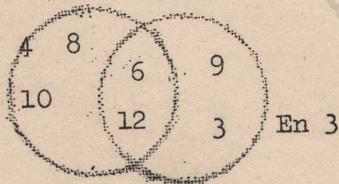


de 0 a 9

de 10 a 19

de 20 a 29

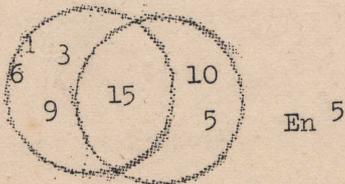
En 2



En 2

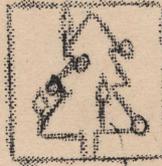
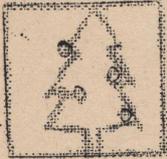
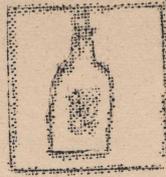


En 3



En 5

Es posible realizar también juegos sobre cartón:



Más delicados serán los juegos "color-color". Estos son los que reclaman la mayor precisión y presentan las mayores dificultades.

Ellos pueden ser presentados de dos maneras (material utilizado: "Sticky" que se puede encajar).

1.- Dar a los niños:

Un "sticky" cuyas dos partes son azules.

" " " " " " verdes.

" " " " " " amarillas.

" " que tiene una parte azul y una verde.

" " " " " " "amarilla " " roja.

" " " " " " " " " azul.

" " " " " " " roja " " verde.-

" " " " " " " amarilla" " " (hay pues predomi-

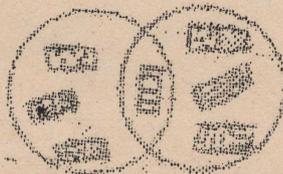
nio de los colores amarillo y verdes).

Dos aros neutros.

Se llega a la intersección siguiente:

Conjunto de los "sticky"

Conj.de "Stiky que tienen una parte amarilla



conj.de "Stiky que tienen parte amarilla

2.-

Dar a los niños:

"Stiky" amarillos y rojos ;

" " verdes;

" " azules;

Stikys rojos y verdes;

" " azules

verdes y "

amarillos rojos, verdes, azules.

Dos aros: uno amarillo y uno verde, por ejemplo (los niños clasificarán siguiendo los colores de los aros).

En uno y otro caso, la clasificación es si no impuesta, por lo menos sugerida al niño. Eso limita la búsqueda.

Los juegos "color-color" pueden ser realizados con:

-perlas-presión;

-hongos estudio;

-ruedas dentadas;

-conjuntos corpiños-polleras;

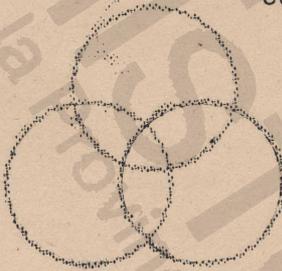
Los niños llegarán por si mismos, en el curso de los ejercicios propuestos, a otra etapa de los conjuntos, a saber:

Varias intersecciones

La progresión será la misma, el material utilizado, igualmente.

conj. de los coches de carrera

conj. de los
coches grandes



conj. de los coches rojos

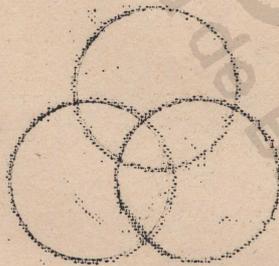
X. Los animales:

animales salvajes

de 4 patas

" de los países cálidos

X. Las telas :



Rojas

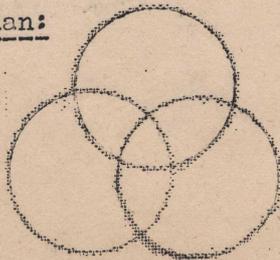
En lana

cuadriculadas

X. Los niños que bailan:

el minuet

la mazurka



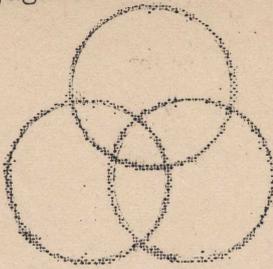
la danza de las flores

X. Los que poseen un juguete

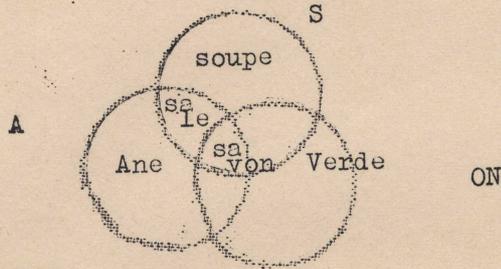
un monopatín

patines con rueditas

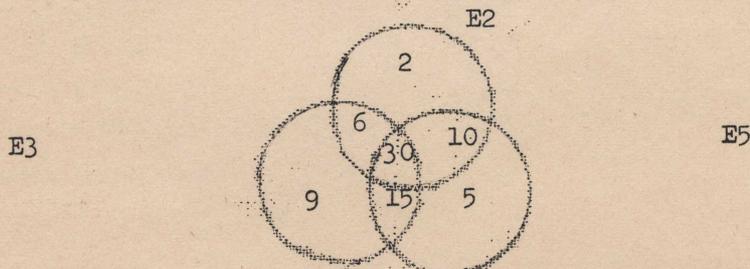
una hamaca



X. Las clasificaciones de los sonidos.

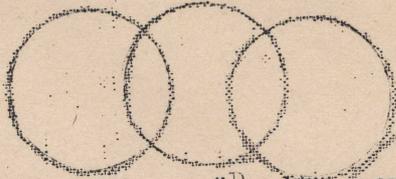


X. Las divisiones



Para los primeros ejercicios, las cuentas grandes, en madera, rojas, por ejemplo, los niños colocan sus aros de la manera siguiente:

Cuentas grandes: de madera rojas

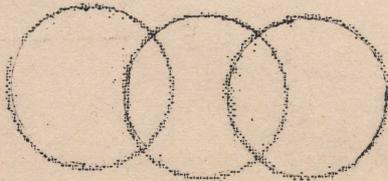


Quando les preguntamos: "¿Dónde poner la perla grande roja?" ellos desplazan así sus aros."

rojas

grandes

de madera

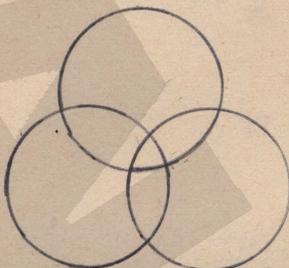


de la teoría de los conjuntos en el cálculo permite, además, hacer intervenir la idea de:

Eso dijo cuando les preguntamos, "¿Dónde poner las grandes cuentas rojas de madera?, que ellos llegan al resultado definitivo.

Perlas rojas

Perlas grandes



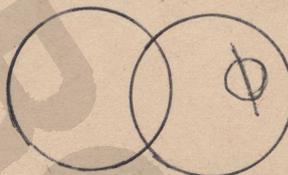
Perlas de madera

La explicación de la teoría de los conjuntos en el cálculo permite, además, hacer intervenir la idea de:

De inclusión

Los niños deben buscar los números que dividen en 2 y 4.-

En 2



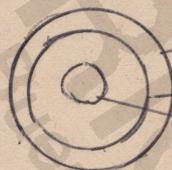
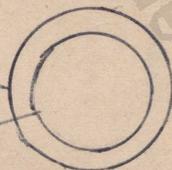
En 4

Haciendo una simple intersección, ellos se dan cuenta que un sub-conjunto queda siempre vacío(0) y que el aro del conjunto de los múltiplos de 4 puede encontrarse en el aro de los múltiplos de 2: y está allí incluido.

Las inclusiones se harán bajo forma de juego con: las muñecas, a la ropa de las cuales será agregado cada vez un detalle.-

Muñecas con vestidos

Muñecas con vestidos con cuellos.-



Muñecas con vestidos
" " "con
cuello y
Muñeco con cuello
y cinturones.-