

una completa novela en que lo humorístico, lo costumbrista, lo social, lo erótico, no se convierten en un elemento predominante, sino en los integrantes de un concepto novelesco; Ledesma Miranda, penetrando en las almas de sus personajes en delicadísimas operaciones psicológicas, sin limitarse al estrecho círculo de la novela de tesis, representan bien este sector en que la tradicional novela española ha adquirido valores y formas de nuestra época. Camilo José Cela, más cerca de ella que de la de ahora, ha sabido dar vida a Pascual Duarte, hombre de este instante,

que ha inquietado también la mente de Albert Camus. Carmen Laforet, siguiendo la antiquísima pauta de la interpretación del individuo en el ambiente familiar, ha creado con *Nada* una novela profundamente original. Luis Romero, en *La noria*, ha aportado a la novela, junto con sus méritos esenciales, la interpretación del subconsciente como nuevo elemento narrativo. Elena Quiroga se ha complacido en vencer dificultades técnicas en sus novelas. Y así podríamos decir de cada uno de los principales novelistas de ahora.

Guiones de trabajo escolar

Educación física

Por RAFAEL CHAVES

LA EDUCACION FISICA ESCOLAR

En este año aparecerá la segunda edición del Manual Escolar de Educación Física del Frente de Juventudes (agotada la primera en el mismo año de su publicación), totalmente reformado y dirigido a los escolares menores de catorce años (Enseñanza Primaria y Media). Nos cabe la satisfacción de señalar que contrastado nuestro plan escolar de Educación Física con los existentes en otros países (expuestos en resumen en el Congreso Mundial de Educación Física celebrado en Roma durante los días 8, 9 y 10 de septiembre, por el Secretario General, profesor Seurin, de Francia), cubre los mismos objetivos que se han señalado como meta a alcanzar en el próximo curso; destacándose en aquel Congreso la importancia de la sesión mixta de Educación Física (ver "Plan General de Educación Física a aplicar en los Centros de Enseñanza", publicados por el Frente de Juventudes, Madrid, 1958). Al desarrollo amplio del plan se refiere el referido Manual, y deseamos que éste sea un eficaz colaborador en las tareas del Maestro.

También como noticia queremos señalar la aparición, proyectada para el primer trimestre de este curso, de los libros de texto en materia de Educación Física, que publica la Editorial Doncel del Frente de Juventudes, los cuales contestan en su totalidad al plan y programa oficial de Educación Física para el Magisterio.

En los trabajos prácticos que iremos publicando para este curso daremos, como final de los mismos, un resumen didáctico de aquellos puntos que consideremos de mayor difícil aplicación práctica, encaminado este resumen a conseguir el necesario desenvolvimiento del automatismo en movimientos coordinados que sean aplicados con finalidad de educación deportiva (preparación para los deportes); educación que es necesario conseguir por gradual des-

envolvimiento entre los diez y dieciocho años, tanto por lograr deportistas conscientes como por cubrir el fin más general (social) de preparar al individuo para que disponga de una aptitud física relativa, consecuente con cada período de la vida humana. En general, en la edad escolar (diez-catorce años), el enfoque de aplicación del plan es el de orientación deportiva, huyéndose de las especializaciones en exclusiva, no propias de estas edades en que tanto la personalidad como la afición, actitud, etc., son incipientes y extraordinariamente evolutivas. A partir de los quince a los dieciséis años se iniciará la selección por actividades deportivas afines para confirmar en la especialidad a partir de los dieciocho años.

Con este sistema de funcionamiento se lograrán los dos puntos propuestos respecto a la personalidad del deportista: de un lado, el especialista, a través de la debida orientación, y, de otro, el poliesportivo que practica el deporte por fin social y por el recreo que el mismo le produce, consiguiéndose también, a través de aquella orientación deportiva para el futuro de ambos, una pervivencia (aunque fuese con relatividad por estar sujeta a muchos factores) de la actitud conseguida a lo largo de la etapa educacional; dando por supuesto para ello el que, en el logro de aquella personalidad, se habrá despertado en el individuo un hábito por el quehacer deportivo que le haga, dentro de la limitación que impone la edad, tiempo profesional, etc., dedicar tiempo a la práctica deportiva de cualquiera de aquellas actividades que cursó en la época de su formación física. De esta forma, la Educación Física de hecho habrá servido al individuo, y éste, por mejor actitud, estará también en mejores condiciones de servicio a la comunidad a la que pertenece; entendido, por supuesto, esto es fundamental, que la rectoría del alma sobre el cuerpo es la condición *sine qua non* de la educación propuesta.

EDUCACION FISICA FEMENINA

Por SAGRARIO PRIETO

ORIENTACION DIDACTICA

El objeto principal al comenzar el nuevo curso debe ser incorporar a la niña a la clase. Para lograrlo hay que dar a ésta amenidad y alegría al mismo tiempo que efectividad. Esto se conseguirá evitando la rigidez y dándole cierta movilidad, pero dentro de un orden. No se puede pretender desde un principio enseñarles ejercicios completos y complicados. Se debe empezar por movimientos sueltos de corta duración, huyendo de los de mucha coordinación esquemática, no de la funcional, recorriendo todo el cuerpo hasta conseguir dar a los ejercicios amplitud, suavidad y movilidad.

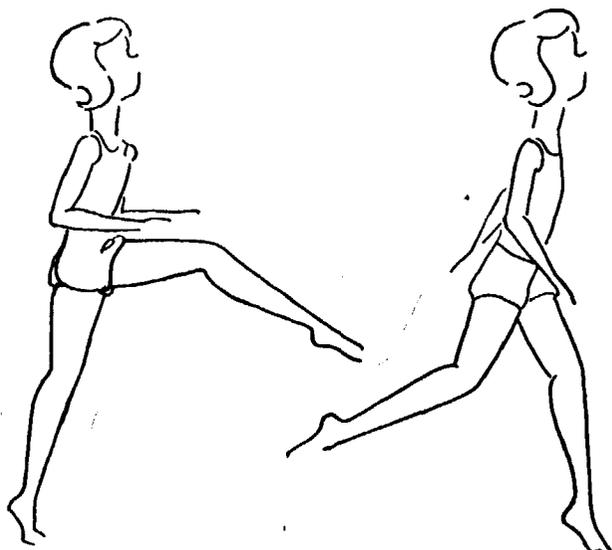


Fig. 1.

Fig. 2.

EJERCICIOS DE LOCOMOCION

Estos ejercicios han de ser variados, evitando caer en la rutina y, por consiguiente, en el amaneramiento en sus movimientos.

Edad: cuatro a seis años (mando metafórico).

Los ejercicios para este período de edad han de ser por imitación. El andar elegante del "caballo", el andar majestuoso del "gallo", etc.

Imitación del caballo.

Andar: Se les dirá que anden elevando la rodilla, estirando mucho la punta del pie y muy erguidas (fig. 1).

Trote: Con pequeños dobles saltos alternativos sobre las puntas de los pies, ligeras.

Galope: Se las dejará que corran a su gusto.

Estos cambios se mandarán sobre la marcha y se las dejará que se muevan por donde quieran.

Edad: siete a diez años.

A esta edad también se han de mover por donde quieran. De vez en cuando se les mandará que salten: en profundidad, a lo largo, como ellas quieran, libremente, etc.

Se cuidará constantemente que al andar o al correr lo hagan con suavidad, trabajando mucho la articulación del tobillo, como si tuvieran un muelle en ellos.

Edad: diez a catorce años.

En esta edad, como en todos los demás ejercicios, han de tener un efecto más localizado.

Se nombrará a cinco o seis guías (depende del número de niñas que se tenga en clase). Se las mandará andar por donde quieran a una señal de la Profesora (mejor con la voz); las niñas buscarán a las guías y formarán de a una, siguiendo así hasta que la Profesora haga otra señal y vuelvan a desplegarse. Se las mandará correr, saltar, andar despacio estirando mucho la punta del pie, etcétera. Se les corregirá mucho que corran con limpieza, apoyando primero la punta del pie, haciendo el movimiento como el de una rueda, dando la sensación de que no pisan el suelo (fig. 3).



Por CARMEN QUERALT

PAUSAS O SILENCIOS.—Ya en el curso anterior dimos a conocer por medio de los ejercicios rítmicos las pausas; ahora vamos a estudiar su representación gráfica, su medida, etc.

Existen tantos silencios como figuras y tienen el mismo valor que éstas. Así como una redonda en el compás de 4/4 vale 4 tiempos, el silencio de esta figura valdrá

también 4 tiempos. Si en vez del compás 4/4 fuera el de 2/2, donde la redonda vale 2 tiempos, su pausa valdría también 2 tiempos.

El signo de la pausa sirve o indica que debemos permanecer en silencio tanto tiempo como dure la pausa; es, por tanto, como su mismo nombre indica, descanso, pausa, silencio.



El himno para el Santísimo "Pange Lingua" se canta con mucha frecuencia y no hay Parroquia que no lo conozca. Ahora bien, debemos cantarlo con la melodía gregoriana que figura a continuación y en caso de que se conociera, corrigiendo todos los defectos y vicios que hasta ahora hiciéramos en ella. Debemos fijarnos muy bien en las figuras que corresponden a cada sílaba y darles su propio valor, o sea, ni prolongado ni haciéndolo

Dos ejemplos de canciones completamente distintas son: "La Pastorcita" y "En lo alto de aquella montaña".

La primera es una sencilla canción de corro, y la otra es regional castellana. Por estar escrita la canción castellana en compás de 3/8, y siendo movimiento rápido, se marcará todo el compás en un solo movimiento del brazo, o sea sólo un tiempo, en vez de los tres que tiene dicho compás.

Pange Lingua Gregoriano. -

Pange lingua glo-vi-o si Cór-po-ris my-ste-ri-um Sanguinis que
pre-ti-ó-si quem mundi pre-ti-um, fructus ventris ge-ne-ró-si. Res ef-fu-dit gen-ti-um.

más rápido del valor de cada una de ellas. Así, por ejemplo, en la palabra "pretiosi" no debemos alargar la penúltima sílaba, evitando lo mismo en la palabra "generosi". Otra advertencia importante está en no arrastrar el sonido en la penúltima sílaba de la palabra "glorioso" y en las últimas de las palabras "mysterium", "pretium".

Traducción.—Canta, oh lengua, el glorioso misterio de fe y amor, pues su Cuerpo precioso y su Sangre el Redentor da en rescate generoso por el mundo pecador.

LA PASTORCITA

Estaba la pastorcita, lara larai larito
estaba la pastorcita cuidando el rebafito
Con la leche de sus cabras, larai, etc.
Con la leche de sus cabras, hacía el quesito.
El gatito la miraba, larai, lara, etc.
El gatito la miraba, con ojos golositos.
No me inques la uña, larai, etc.
No me inques la uña, ni tampoco el hocico.
En lo alto de aquella montaña
yo vi una mañana
al primer albor
lindo labrador,
labrador ha de ser, etc.

La Pastorcita Canción de Corro. -

Es ta-ba la pastor-ci-ta lae rai lae rai lae ri-to es-ta-ba la pastor-ci-ta cui
candopre ba ri-to con la leche de sus ca bras la rai lae rai lae ri to, con

En lo alto de aquella Montaña Castilla. -

En lo al to dea quella montaña yo cor-téu-na ca-ña yo cor-téu-na plov- par-a-el-lab-
dor la-bra-dor ha de ser que quierga un la-bra-dor ci-ello que co-ja las mu-las y se va-ga-rar-
ya la media noche me veusga rondar con las casta ñue las con el al-mi- rez y la paude.
re-ta que ve tumbe bien -

Dibujo

Por BERNARDO FUENTES RODRIGUEZ

LOS CUERPOS PRISMATICOS

La "casita" es otro de los modelos que el niño gusta de dibujar libremente. Y el noventa por ciento

de éstos la dibujan sin salientes de tejado, pues son muchos los niños, incluso en primero de bachillerato, que no saben lo que es el alero, si bien comprenden en seguida su motivo y función.

Ofrecemos una "casita-tipo" dibujada espontáneamente por un niño de nueve años en nuestra clase y en este año de 1960 (figura 1.*). Le sigue otra, trazada por un niño que tenía la misma edad, en 1917, tomada de un tratado de don Víctor Masriera.

La posición social acomodada del niño primero le hace colocar detalles en puerta y ventanas que no tenemos en la casita del otro, alumno de primaria en el medio rural; mas, aparte de esto, coinciden ambos en la omisión de los voladizos de los tejados, y

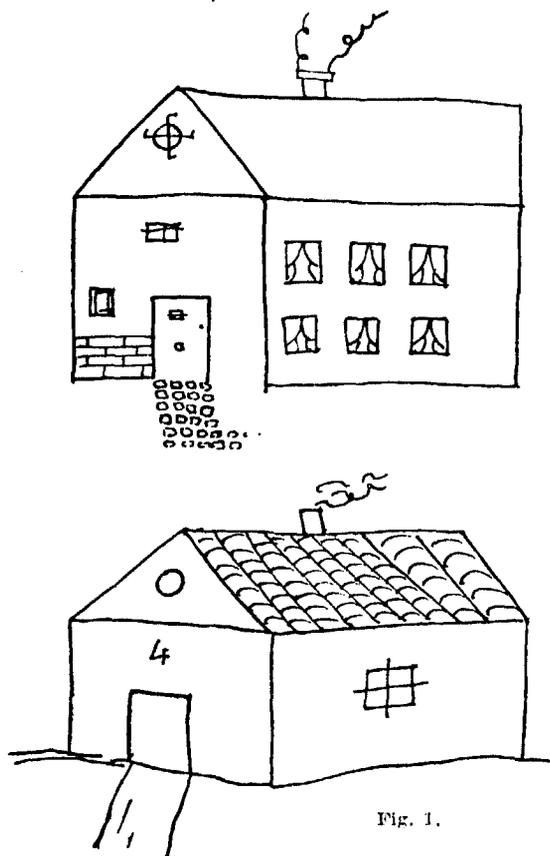


Fig. 1.

teniendo esos detalles apuntados la del "niño rico", está mejor pergeñada la del "niño pobre", pues no ha incurrido en el gran disparate de continuar la recta de la pared con el tejado, lo cual también es muy frecuente en muchos principiantes.

Nuestra lección puede consistir en que los niños de la clase dibujen, a su manera, la casa propuesta y en seguida veremos los que plantean un importante edificio y los que se quedan en una modesta "casita".

El Maestro les hará notar, a cada uno, las omisiones y los errores que hayan tenido, y los niños suelen apresurarse a corregir cuanto ya les hace mal al mirarlo. Pero conviene que no toquen lo que tan libremente han concebido y dibujado y que se apresten a dibujar de nuevo, y según las indicaciones de su profesor, una sencilla casa de campo.

Para que les sea fácil, conviene esquematizar, volviendo a las formas sencillas que la Geometría nos suministra y que son, en este caso, un prisma de

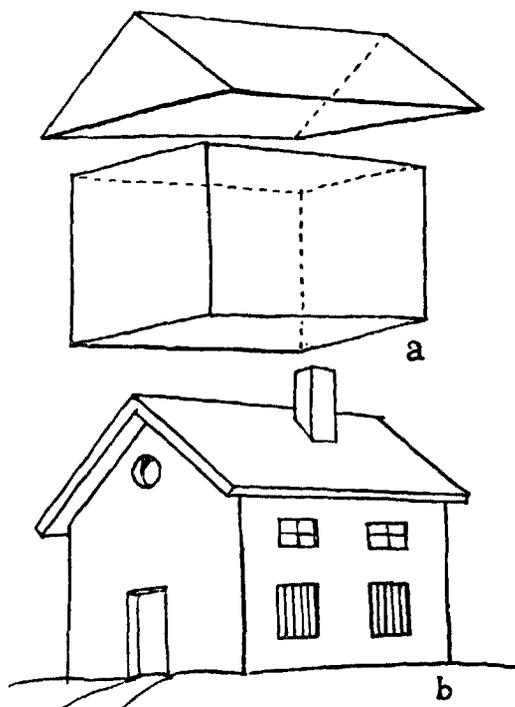


Fig. 2.

bases triangulares y un paralelepípedo (figura 2.*).

Deben de dibujar dichos cuerpos por separado y también de memoria, como primera fase para ver y razonar los volúmenes de que consta la "casita". Una vez dibujados y corregidos por el Maestro, pedirá la atención de todos y les dibujará en el encerado una casa, parecida a la que proponemos (figura 2.* b), en la que campee el sentido de la proporción, de la perspectiva y de la lógica, que tanto se les resiste a los muchachos.

Manualizaciones

Por MARIA JOSEFA ALCARAZ LLEDO

EL GRABADO EN LA ESCUELA

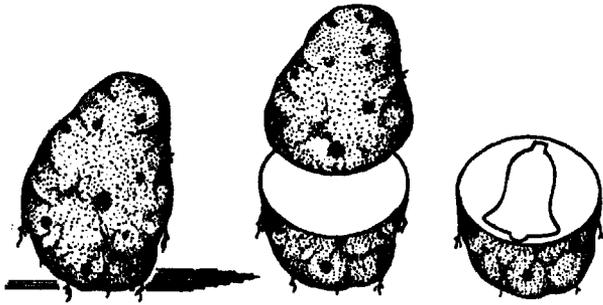
Una manera de iniciar en el grabado a los niños de la escuela es utilizando el sencillo método del grabado con patata. Los elementos necesarios para su realización están al alcance de todos y no presenta ninguna clase de peligro.

Se precisan: varias patatas, una navaja, pintura de acuarela y pinceles. La pintura de acuarela puede ser sustituida

por anilinas, y los pinceles pueden ser fabricados por los mismos alumnos porque no exigen un pelo especial y sólo se utilizan para aplicar la pintura en el grabado.

La patata con que deseamos grabar deberá ser lavada previamente, con el fin de que no queden partículas de tierra adheridas a ella que impidan una limpia ejecución del grabado.

Una vez secada con un trapo, se parte en dos por la



parte más estrecha, para que quede trozo suficiente para su manejo en la impresión.

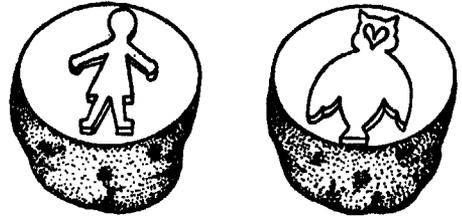
Cada patata nos permite hacer dos grabados.

Sobre la superficie cortada se dibuja, con un lápiz, el contorno de la figura que se quiere reproducir y después cuidadosamente se señala con la punta de la navaja, cortando a una profundidad de dos milímetros, vaciándose



con la misma todo lo que no forma parte del grabado, quedando éste en relieve. Retocar cuidadosamente todos los detalles y aplicar la anilina o la acuarela con el pincel en las partes en relieve.

Hacer presión con la patata sobre un papel hasta que se obtenga un dibujo claro y del color que se desee, pudiendo repetir el mismo dibujo varias veces, siempre que se aplique la pintura necesaria.



Con este sencillo procedimiento pueden grabar niños de distintas edades, siempre que los dibujos sean más o menos sencillos, de acuerdo con los ejecutantes.

Con estos grabados pueden ilustrar cuadernos de clase, periódicos murales, ejercicios escritos, tarjetas de felicitación, etc., etc., permitiendo a los alumnos la elección de temas y combinación de dibujos que, junto con el color, desarrollen su sentido artístico.

CONCURSO PERMANENTE

LA CONEXION ENTRE LAS ENSEÑANZAS DE LA GEOMETRIA Y LA FISICA

Por JOSE MARTINEZ DE CASTRO

Maestro Nacional de Alcira (Valencia).

En el Concurso de Artículos para el presente mes han sido seleccionados, por su excelente calidad, dos originales: uno de ellos, que hoy publicamos, de don José Martínez de Castro, Maestro de Alcira (Valencia); el otro, de don Emilio J. Donado Urigoitia, Maestro de Ochandiano (Vizcaya), que publicaremos en nuestro próximo número. Esta circunstancia nos ha movido a duplicar el importe del premio, para que cada uno de los autores premiados perciba íntegramente la remuneración anunciada.

El enlace o trabazón posible entre dos enseñanzas depende fundamentalmente, a mi ver, del concepto que tengamos de ellas; es decir, esencialmente del *qué*—problema de contenido—, del *cómo*—problema de método—y del *para qué*—problema de la finalidad—de esas enseñanzas.

En el caso concreto que intentamos estudiar, si la enseñanza de la Geometría tiene como contenido la nomenclatura de unas sencillas figuras y la formulación de unas cuantas áreas y volúmenes—lo que con razón se ha llamado “diccionario geométrico”—, como método la memorización y como finalidad la trasmisión de esas no-

ciones, y la enseñanza de la Física se reduce a unas cuantas definiciones, principios y leyes, aprendidos en un libro y repetidos con más o menos fidelidad, en verdad que hay bien poco de común entre ellas, como no sea su carencia de interés y de eficacia.

Pero estas posiciones, felizmente, han sido superadas ya y se estima con total unanimidad que en ambas enseñanzas se trata de recrear un saber, no de transmitirlo; que más que en lo informativo hay que poner el acento en lo formativo; que más que amplios conocimientos interesa que el niño llegue a asimilar el “método científico”; que en la iniciación, sobre todo, conviene partir

LENGUA ESPAÑOLA
PERIODO ELEMENTAL.—Primer ciclo.

A-5



5. LOS VEGETALES.

Dibujo de algunas plantas que puedan ser identificadas fácilmente.

Hágase la observación de que todo lo dibujado son vegetales o plantas. Ligera idea sobre el carácter de seres vivos de los vegetales. Otros vegetales.

Conversación acerca de las plantas presentadas. ¿Quiénes las han visto? ¿Dónde? ¿Qué les distingue?

La conversación, como todas las que se presentan en estas fichas, sirve para introducir en los ejercicios, haciendo que la atención de los chicos se proyecte sobre los motivos ofrecidos.

Observación acerca de la vida vegetal. Cómo nacen, cómo crecen y cómo se alimentan los vegetales.

Se mencionarán aquellos elementos de los vegetales que se vaya considerando oportuno por ser conocidos de los niños o caer dentro de sus posibilidades de

aprendizaje, tales como "raíz", "tallos", "hojas", "flores", "frutos"...

Los niños dirán qué cosas obtenemos de los vegetales.

Vocabulario y elocución.—Nombres de vegetales y de cosas con ellos relacionadas.

Invítese a los niños para que digan ellos otros vegetales (pino, almendro, retama, tomillo, lechuga...).

Cuidese de la pronunciación y del acento. Obsérvese la dicción de "palmera", "ciprés", "trigo", "maíz", "chumbera"...

Lenguaje y pensamiento.—Constrúyanse enunciados como los siguientes:

- El trigo es... y El pino es...
- El olivo produce...

- Los vegetales se alimentan por...
- Los dátiles los produce la... y Las brevas la...

Continúense los ejercicios de aplicación de predicados:

Antonio poda el peral; El naranjo produce naranjas; José riega el maíz; Pedro siega el trigo.

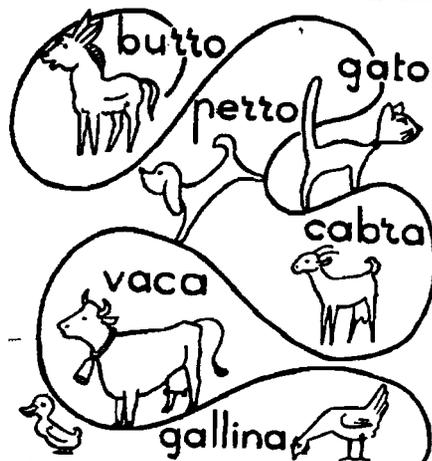
Prelectura y preescritura.—Continúense los ejercicios propuestos en las fichas anteriores.

El aprendizaje "ideovisual" de las palabras que se van presentando puede hacerse casi desde el principio, aunque no es recomendable precipitar esta enseñanza.

J. N. H.

LENGUA ESPAÑOLA
PERIODO ELEMENTAL.—Primer ciclo.

A-6



5. ANIMALES DOMESTICOS.

Dibujo de varios animales conocidos por

los niños (perro, gato, cabra, oveja, burro, vaca, gallina, pato...).

Probablemente sabrán los nombres de todos los animales dibujados. Caso de que por la esquematización a que obliga el dibujo en el encerado surja alguna duda se aclararán los detalles característicos del animal en cuestión para facilitar su identificación.

Conversación sobre los animales, procurando acentuar la observación de los niños sobre los mismos. Atender a detalles como los dientes del perro, las uñas del gato, las orejas del burro, los cuernos de la vaca...

¿Dónde están estos animales? ¿Cómo gritan? Los niños pueden hacer los gritos propios de cada uno de ellos.

¿Qué comen estos animales? Váyase enumerando la alimentación de los mismos.

Vocabulario y elocución.—Pronunciación rápida de todos los nombres de los animales dibujados.

Pronunciación correcta de los términos más difíciles, como "cabra", "asno", "cresta", "grupa", "coz"...

Lenguaje y pensamiento.—Formación de frases: El gato caza ratones; El perro busca la casa; La cabra salta en el monte; La vaca da leche; El asno come hierba...

Aplicación de calificativos a estos animales.

Formación de aumentativos y diminutivos.

Prelectura.—Los ejercicios de reconocimiento de formas tienen por objeto hacer que los niños se habitúen a identi-

ficar formas abstractas (como son las de los signos de las letras), introduciéndose de un modo paulatino en esta clase de tareas.

Pueden hacerse unos carteles con las palabras "perro", "gato", "pavo", "pato", "vaca" y "burro", para que vayan juntando los que sean iguales. (Deben hacerse un par de cada nombre.)

Preescritura.—Continuación de los ejercicios de las fichas anteriores.

Recitación.—Por parte del Maestro, para que aprendan los niños:

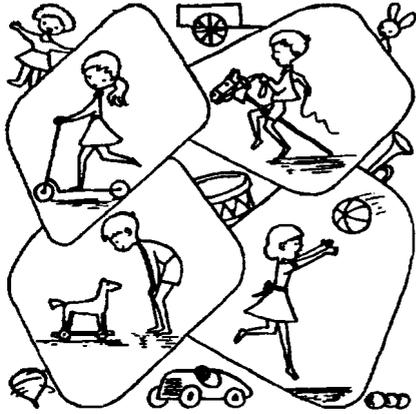
La cabra te va a traer
un cabritillo de nieve
para que juegues con él.
Si te chupas el dedito
no te traerá la cabra
su cabritito.

RAFAEL ALBERTI,

J. N. H.

LENGUA ESPAÑOLA

Período elemental.—Ciclo primero.



7. Los juegos.

Dibujo de unos niños jugando. También pueden dibujarse algunos juguetes sencillos, como un auto, un carro, un tambor, una trompeta...

Se procurará, fundamentalmente, que los juguetes y juegos que se expongan sean conocidos de los niños.

Conversación.—Instando a los pequeños para que se expresen espontáneamente hablando de sus juegos. No costará mucho promover la conversación, que se intentará llegue a establecerse también entre los mismos escolares.

Cómo se llaman los juegos y los juguetes, cómo se practican, noticia de algunas reglas, qué juegos prefieren, cuáles son los que están de temporada...

Vocabulario y elocución.—Denominación de juegos: *carreras, salto limpio y con cuerda, alcanzar, marro, pídola, pelota, rayuela, diábolo, escondite...* Nom-

A-7

bres de juguetes: *muñeca, pedazo, cometa, patín, trompeta, tambor, caballito, auto...*

Algunas expresiones que se emplean en los juegos, como *jugar de mano, pagar, sortear, echar chinas...*

Lenguaje y pensamiento.—Completar frases como: *La pelota es...; El patín se guía con...; El tambor se toca con...; El primero que juega es...; Los caballitos son de...*

¿A cuáles de los nombres de juegos y juguetes se les pueden aplicar aumentativos y diminutivos?

Prefectura.—Practíquese con las palabras "auto", "caballo", "carro", "pelota".

Háganse fundamentalmente estos ejercicios:

a) Observar cómo existe identidad de fonemas en palabras distintas, lo que lleva

a intuir la representación gráfica de sonidos. El "pa" de pato, de papá, de perra, tienen idéntico valor fonético; el "na" de nena, enano y cuna; el "lla" de silla, gallina y villa.

b) Conocer cómo con estas expresiones de sonidos podemos formar otras palabras. Con las sílabas de me-sa y ca-ma se construyen distintas palabras como casa, masa, mamá, saca.

Preescritura.—Iniciación al trazado de letras. Cuando se aprecia que los niños han tomado cierta soltura en el manejo de la tiza o el lápiz se les va entrenando para que comiencen a trazar letras, incluso antes de que conozcan su nombre y sonido.

En esta primera etapa de adiestramiento es muy útil el trazado de letras mayúsculas de tipo imprenta.

J. N. H.

LENGUA ESPAÑOLA

Período elemental.—Ciclo primero.



8. El pueblo.

Dibújese un conjunto de casas representando un pueblo. Puede hacerse una in-

terpretación de tipo infantil como la que se acompaña, que servirá para excitar los recuerdos de los niños. Luego cabe hacer algunos otros dibujos parciales en los que se aprecien calles, edificios, alrededores...

Conversación.—Formúlese manteniendo los siguientes puntos clave: nombre del pueblo; juicios sobre su tamaño; nombres de algunas calles; cómo están urbanizadas éstas; descripción de edificios importantes; algunos accidentes de los contornos (río, montes, bosques, cultivos...)

Algunos niños describirán la marcha desde su casa a la escuela.

Vocabulario y elocución.—Se presentarán o recordarán términos como los siguientes: *villa, ciudad, aldea, plaza, calle, barrio, avenida, paseo, callejón, calleja, calzada, acera, manzana, alcantarillado,*

A-8

farolas, jardín, edificios del pueblo (iglesia, Ayuntamiento, escuelas, mercado, cine...).

Lenguaje y pensamiento.—Formación de frases que aludan a los siguientes extremos: caracteres del pueblo (grande, pequeño, serrano, campesino, pesquero...), con formas parecidas a *mi pueblo es grande, mi pueblo está en la sierra...*; estructura urbana, con expresiones del tipo de *las calles principales de mi pueblo son..., los edificios más importantes son...*; vida social, valiéndose de frases como *el señor cura se llama don...; el señor alcalde es don...*, etc.

Prefectura.—Aprendizaje de las palabras "casa", "calle", "villa" y "paseo".

Hágase un repaso de todas las palabras aprendidas ideovisualmente hasta ahora. Una vez asegurados de que son reconocidas con facilidad se procede a la descom-

posición silábica indicada en la ficha anterior. Puede hacerse en el encerado, escribiendo las palabras unidas y, luego, debajo de las anteriores, sus correspondientes separadas en sílabas. En tiras de papel se hará de modo más perceptible esta separación, que puede materializarse cortándolas con tijeras.

El modo de hacerlo será el siguiente:

nena	nene	mamá
ne-na	ne-ne	ma-má
casa	silla	pino
ca-sa	si-lla	pi-no

Después se pide a los niños que observen aisladas cada una de las sílabas y las asocien a esas mismas escritas en otro lugar del encerado. ¿Dónde encontraremos en las anteriores palabras grupos de letras como sa, ne, pi, no...?

J. N. H.

LENGUA ESPAÑOLA
PERIODO ELEMENTAL. — Segundo ciclo.



Lectura.

Ya el sol, Platero, empieza a sentir pereza de salir de sus sábanas, y los labradores madrugan

B-5

más que él. Es verdad que está desnudo y que hace frío.

¡Cómo sopla el Norte! Mira, por el suelo, las ramitas caídas; es el viento tan agudo, tan derecho, que están todas paralelas, apuntadas al Sur.

El arado va, como una tosca arma de guerra, a la labor alegre de la paz, Platero; y en la ancha senda húmeda, los árboles amarillos, seguros de verdecer, alumbran, a un lado y otro, vivamente, como suaves hogueras de oro claro, nuestro rápido caminar.

JUAN RAMÓN JIMÉNEZ. El Otoño.

Conversación.

Este fragmento presenta algunas dificultades de interpretación por su lenguaje poético. Conviene que el Maestro, en diálogo con los niños, aclare totalmente el sentido del texto; la explicación de la metáfora que existe en el primer párrafo (*el sol siente pereza de salir de sus sábanas*) puede servir para introducir al niño en el lenguaje poético.

Lenguaje y pensamiento.

Escribir palabras que signifiquen lo contrario de las siguientes (palabras antónimas):

pereza, verdad, desnudo, agudo, derecho, guerra, húmedo, rápido.

Explicar las relaciones lógicas de comparación cualitativa. En el último párrafo existen dos ejemplos: *el arado, como una tosca arma de guerra y los árboles amarillos, como suaves hogueras de oro claro.* Aunque existen diversos modos de comparación cualitativa, la idea que hay que perseguir, por ahora, es la de que distintas cosas pueden tener las mismas cualidades, pudiendo ser comparadas.

Vocabulario.

Explicación de las palabras *Norte, Sur, Viento.*

Formar dos frases en las que entre alguna de estas palabras.

Formar la familia de derivados de *Viento.*

Dictado.

Escribir en el encerado, leer, borrar y dictar después la frase siguiente: *los árboles amarillos, alumbran vivamente, como suaves hogueras de oro claro, nuestro rápido caminar.* Anotar las faltas en el cuaderno personal.

Gramática.

Anotar todos los verbos del texto que se encuentren en forma personal. Todos ellos están en tiempo presente. Aclarar la idea de tiempo presente: lo que sucede actual o habitualmente. Conjuguar los verbos *madrugar, soplar y alumbrar* en pretérito y futuro. Importa que el niño comience a manejar con claridad los conceptos temporales. No es necesario intentar que distinga los diversos tipos de pretéritos y futuros.

J. I. M.

LENGUA ESPAÑOLA
PERIODO ELEMENTAL. — Segundo ciclo.



Lectura.

Pero hacia medianoche tuvo que pelear y esta vez sabía que la lucha era inútil. Los tiburones

B-6

vinieron en manada y sólo podía ver las líneas que trazaban sus aletas en el agua y su fosforescencia al arrojarse contra el pez. Les dio con el palo en las cabezas y sintió el chasquido de sus mandíbulas y el temblor del bote cada vez que debajo agarraban su presa. Golpeó desesperadamente contra lo que sólo podía sentir y oír y sintió que algo agarraba la porra y se la arrebataba.

Arrancó la caña del timón y siguió pegando con ella, cogiéndola con ambas manos y dejándola caer con fuerza una y otra vez. Pero ahora llegaban hasta la proa y acometían uno tras otro y todos juntos, arrancando los pedazos de carne que emitían un fulgor bajo el agua cuando ellos se volvían para regresar nuevamente.

HEMINGWAY. El viejo y el mar.

Comentario.

Este fragmento recoge uno de los momentos decisivos de esta admirable narración. Un viejo pescador, después de ochenta y cuatro días de pesca infructuosa, lo-

gra coger un enorme pez-espada; pero los tiburones lo destrozan, dejándolo reducido a un gran esqueleto. Recaltar lo dramático de la situación y la inutilidad de la lucha del viejo contra los tiburones.

Conversación.

Sobre el oficio de pescador. Si por el ambiente local esta profesión es muy familiar a los niños, la conversación puede ser desarrollada por ellos íntegramente. En caso contrario, puede orientarla el Maestro. Puntos a considerar: las faenas de la pesca, los peligros del mar, las tempestades, provechos que se obtienen del mar, leyendas marineras, monstruos marinos.

Lenguaje y pensamiento.

Poner predicados a los siguientes sujetos.

Los tiburones ... el viejo ...

Ordenar los siguientes grupos de palabras, de manera que formen oraciones:

*Había salido de viejo el pesca.
Se pez comieron tiburones los el.
Pez-espada viejo el cogió pescador un.*

Vocabulario.

Explicar el significado de las siguientes palabras: *proa, popa, anzuelo, timón, vela, arpón, sedal, red.*

Dictado.

Copiar en el encerado hasta el primer punto del fragmento. Leer. Hacer observar las dificultades ortográficas. Borrar y dictar. Corregir. Anotar las faltas en el cuaderno personal.

Gramática.

Conjuguar en presente, pretérito y futuro los siguientes verbos-frase:

Coger un pez-espada; luchar contra los tiburones; ser pescador.

J. I. M.

LENGUA ESPAÑOLA
PERIODO ELEMENTAL. — Segundo
ciclo.



Lectura.

Balada del Pan

Se está amasando el pan desde que el trigo bajo la tierra duerme.

B-7

Las manos de la lluvia y el cabello del viento, el vientre subterráneo y los labios del sol, ponen el trigo en sazón de los dedos y las hoces y éstas y el haz y el carro en sazón de las eras.

Y la era en sazón de los costales. De los costales sale cantando. Hecho luz blanca sale del molino. Del molino a la artesa no hay un paso: riega el agua la harina, el brazo amasa. El horno lanza fuego, tuesta, esgrime color dorado que en el pan se asienta. Las manos de los padres tienen pan. Los criados el pan llevan a casa. Todos comemos pan y bendecimos el trigo que se amasa por el campo.

ANGEL CRISTO. Quedan señales.

Conversación.

El asunto de este poema se presta al desarrollo de una conversación en la que

pueden participar todos los alumnos. La historia del trigo desde que nace de la tierra hasta que se hace pan es muy interesante. Los diversos oficios que supone: agricultor, segador, molinero, panadero. El amasado y la cochura del pan. Los viejos hornos, calentados con jaras del monte, y los nuevos, eléctricos. Se puede incluso planear, como complemento de esta lección, una visita a la panadería de la localidad.

Elocución.

Pronunciar correctamente: *subterráneo, hoces, haz, esgrime, bendecimos.*

Invencción.

En torno a la palabra *pan* asociar otras que tengan con ella alguna relación.

(*Alimento, trigo, cochura, horno, etc.*)

Vocabulario.

Formar la familia de derivados de *pan*. (*Panadería, panificar, panera, paniego, panecilla, etc.*)

Lenguaje y pensamiento.

Indicar cuál es el sujeto de las siguientes oraciones:

De los costales sale cantando.

Hecho luz blanca sale del molino.

Cambiar primero el sujeto, y después los complementos de la oración:

Los criados llevan el pan a casa.

Redacción.

Los alumnos realizarán un breve ejercicio sobre el tema. Se les invitará a que cuenten sus propias experiencias, que serán muy valiosas si en la localidad existe la costumbre de hacer el pan en casa.

J. I. M.

LENGUA ESPAÑOLA
PERIODO ELEMENTAL. — Segundo
ciclo.



Lectura.

El viajero, de Guadalajara sale a pie por la carretera general de Zaragoza, al lado del río. Es

B-8

el mediodía, y un sol de justicia cae, a plomo, sobre el camino. El viajero anda por la cuneta, sobre la tierra; el asfalto es duro y caliente, y estropea los pies. A la salida de la ciudad el viajero pasa por un merendero que tiene un nombre sugeridor, lleno de resonancias; por un merendero que se llama "Los misterios de Tánger". Antes ha entrado en una verdulería a comprar unos tomates.

CAMILO JOSÉ CELA. Viaje a la Alcarria.

Elocución.

Correcta pronunciación de las siguientes palabras:

Viajero, general, justicia, asfalto, merendero, sugeridor, resonancias, Tánger, verdulería.

Con los niños que se encuentren próximos a los diez años la tarea consistirá en corregir los defectos de elocución que se hayan advertido, sobre los cuales versarán los oportunos ejercicios.

Invencción.

En torno a la palabra *viaje* evocar otras que con ella tengan relación.

(*Carretera, camino, asfalto, sendero, autopista, barco, navegación, paisaje, extranjero, etc.*)

Lenguaje y pensamiento.

La última oración del párrafo copiado ofrece una excelente base para explicar las relaciones de finalidad. Mediante ellas se expresa el fin u objetivo que se persigue. El viajero ha entrado en una verdulería para comprar tomates. Se utilizan las conjunciones *para que, para, a fin de que, etcétera*. Advertir que la palabra "para" es una preposición que en este caso se utiliza como si fuera una conjunción.

Completar las siguientes oraciones, indicando la finalidad de la acción:

Nosotros vamos a la escuela para...

Dios hizo el domingo para...
En invierno necesitamos ropa de abrigo para...

Salimos al campo a fin de...

Vocabulario.

Explicar el significado de las palabras: *Asfalto, cuneta, merendero.*

Poner a estos nombres distintos adjetivos que les convengan, explicando sus significados. (*Asfalto caliente, cuneta profunda, merendero acogedor.*)

Dictado.

Copiar en el encerado hasta el primer punto del párrafo propuesto. Leer y comentar las dificultades ortográficas. Borrar y dictar. Corregir, anotando las faltas en el cuaderno personal.

J. I. M.

LENGUA ESPAÑOLA

Período de perfeccionamiento.



LENGUA HABLADA.—Conversación y vocabulario

Sobre el olivar volar y volar.
se vio a la lechuza Campo, campo, campo.

C-5

Entre los olivos
los cortijos blancos
y la encina negra
a medio camino
de Ubeda a Baeza.
Por un ventanal
entró la lechuza
en la Catedral.
San Cristóbalón
la quiso espantar
al ver que bebía
del velón de aceite
de Santa María.

La Virgen habló:
"Déjala que beba
San Cristóbalón".
Sobre el olivar
se vio a la lechuza
volar y volar.
A Santa María
un ramito verde
volando traía
¡Campo de Baeza
soñaré contigo
cuando no te vea!
A. MACHADO

Preparación.

Escrita en la pizarra esta poesía de Antonio Machado, el Maestro la leerá despacio y expresivamente, poniendo un esmerado cuidado en que el niño capte bien su sentido y belleza.

Conversación.

Un niño leerá despacio la poesía y otro explicará lo que el poeta quiere decir en ella. Seguidamente comenzará el diálogo con los niños que

asegurará al Maestro la comprensión del texto y ayudará a la agilidad verbal y mental del niño. ¿Quién volaba por el olivar...? ¿Qué había entre los olivos...? ¿Has visto una lechuza...? ¿Cómo es...? Por dónde entró la lechuza en la catedral...? ¿De dónde bebía el aceite...? ¿Quién la quería espantar...? ¿Por qué llama el poeta a San Cristóbalón San Cristóbalón...? ¿Qué dijo la Virgen...? ¿Por qué llevaba la lechuza un ramito verde a la Virgen...? ¿Os gusta la poesía...?

Vocabulario.

El Maestro preguntará a los niños el significado de algunas palabras sencillas: catedral, campo, encina... ¿Sabes lo que es un ventanal...?, ¿y un velón...? ¿y un olivar...? ¿y un cortijo...? Que los niños busquen en el diccionario estas palabras, las cuales explicará el Maestro clara y detalladamente a continuación, para ver si los niños han comprendido, y para que el significado de estas palabras se fije conviene hacer un ejercicio de frases incompletas, que los niños han de completar poniendo la palabra correspondiente: "For el... entra mucha luz". "En el... se recogieron pocas aceitunas". "La habitación estaba alumbrada por un..." "Si cierras el... no vemos nada". "En el... había muchas ovejas".

Ejercicios.

¿Has estado alguna vez en el campo...? Describe las cosas que hay en él. (La descripción la harán entre varios niños.) Dime: ¿cuántas clases de árboles conoces...?, ¿y de árboles frutales...?, ¿qué fruto da cada uno...?, ¿cuántas clases de flores...?, ¿qué animales has visto en el campo...?, ¿qué cereales has visto sembrados...?

Completará el siguiente párrafo: (El Profesor dictará, dejando en silencio las palabras que corresponden a los puntos suspensivos y que han de ser completados por los niños.): Sentado bajo un... corpulento, en un... muy verde y a la orilla de un... caudaloso, he pasado muchos días del verano. Había un silencio profundo, sólo interrumpido por las ... y los... que rumbaban a mi alrededor y por alguna diligente... que volaba de una... a otra. Las aceitunas maduras caían del... azotadas por el viento.

Copia de la poesía de A. Machado. Que los niños subrayen en ella las palabras que se refieren al campo.

Que escriban cuatro frases, en cada una de las cuales entre una de estas palabras: olivar, ventanal, velón, cortijo.

Aprendizaje y recitación de la poesía.

V. G. L.

LENGUA ESPAÑOLA

Período de perfeccionamiento.



LENGUA ESCRITA.—Composición: Un cuento.

Tú dices que papá escribe muchos libros, pero yo no entiendo una palabra de lo que él escribe. Toda la noche te estuve leyendo cosas. DÍ. ¿Y

C-6

tú, entendías lo que él quería decir...? ¿Tú sí que sabes contarnos cuentos bonitos, madre! ¿Por qué no los escribirá papá así? ¿Es que su madre no le contó nunca historias de gigantes, de hadas y de princesas? ¿O es que se le han olvidado ya todas...?

El fin de esta lección ha de ser que el niño aprenda a contar oralmente y por escrito con soltura (la perfección y el estilo vendrán después) los sucesos vividos en su mundo real o en el de su imaginación.

RABINDRANATH TAGORE. "La luna nueva."

Preparación.

Lectura por parte del Maestro primero y de los niños después, del texto escrito en la pizarra.

Conversación.

Por medio del diálogo entre el Maestro y los niños.

Que un niño explique lo que ha leído: ¿Qué decía el niño a su mamá?... ¿Le gustaban al niño los libros de su padre?... ¿Y los cuentos de ha-

das y gigantes?... ¿A ti te gustan los cuentos?... ¿Has leído muchos?... ¡Cuéntame uno!

Otro niño hará un resumen oral de lo leído.

Lenguaje y pensamiento.

El Maestro invitará a los niños a que piensen lo que hicieron el día anterior. ¿Sabrías escribir lo que hiciste...? ¿Qué dirías...? ¿Sabrías describir cómo es esta clase y qué cosas tiene...?, descríbela. Hacer notar al niño cómo lo que ha dicho o descrito son cosas reales, "que son verdad". Y lo que dicen los cuentos, ¿es verdad?, ¿ha pasado...?, ¿lo inventamos...? ¿Sabrías decir y describir un cuento que tú hubieses inventado...? ¿Te gustaría escribir...? ¿Queréis que escribamos primero uno entre todos...?

Ejercicio práctico.

Se impone primero el ejercicio oral para pasar luego al escrito. Terminado el primero, un niño saldrá a la pizarra para ir escribiendo, cuando el Maestro le mande, lo que los niños digan.

El ejercicio se puede desarrollar así. El Maestro preguntará qué cuentos prefieren: ¿de aventuras...? ¿de hadas...? ¿de gigantes y princesas...? Supongamos que elijan este último tipo. Yo voy a empezar el cuento, y vosotros seguiréis: "Había una vez una princesa (¿cómo se-

ría la princesa...?), que vivía (¿dónde vivía...?)

Un día cuando estaba paseando (¿por dónde pasearía...?) la robó un... ¿quién la robaría...? y el príncipe cuando se enteró... ¿qué haría...? Ahora vais a pensar vosotros unos minutos lo que pasaría después.

El Maestro dejará pensar unos minutos a los niños, para que terminen el cuento. Pasado esto preguntará si hay alguno que lo haya terminado y se lo hará decir en voz alta, corrigiéndole las faltas.

Preguntar lo mismo a más niños y al fin entre varios y sucesivamente darán la forma definitiva al cuento (empieza tú: "Había una vez..." sigue tú: "un día...") que un niño irá copiando en la pizarra y los demás irán escribiendo en sus cuadernos.

Corrección.

Escrito el cuento en la pizarra, el Maestro hará observar a los niños, si las hay, alguna dificultad ortográfica.

Lectura por un niño del cuento de la pizarra.

BIBLIOGRAFÍA

H. DELACROIX, *La pensée et le langage*.
ELENA VILLAMANA, *La enseñanza de la composición en la escuela*. Bordón, enero, 1953.

V. G. L.

LENGUA ESPAÑOLA

Período de perfeccionamiento.

C-7



GRAMÁTICA.—Elementos de la oración.

La mies estaba alta... La cima se rasgaba en los picos... A la mitad de la cuesta descansó Jesús. Todos le rodearon. Dos hormigas le subían

por la sandalia. El Rabí las tomó blandamente y las puso dentro de una flor. Bajaban, de nuevo, los pájaros a la abundancia de la llanura...

El lago era un óvalo candente...
GABRIEL MIRÓ. "Figuras de Pasión."

Preparación.

Escrito en la pizarra el texto anterior, el Maestro lo leerá en voz alta y seguidamente lo hará un niño.

La lección ha de ir encaminada a que el niño adquiera un concepto claro de los dos elementos, sujeto y predicado, de la oración.

Observación.

El Maestro hará observar a los niños los verbos que hay en el texto. Un niño los subrayará en la pizarra. Hacer recordar a los niños como, puesto que en cada verbo (en forma personal) hay una oración, en el texto escrito habrá tantas oraciones como verbos. ¿Cuántas oraciones habrá...?

Elementos.

En toda oración se dice algo de alguien. El

Maestro irá tomando una por una todas las oraciones. Veamos la primera oración. "La mies..." ¿Se dice algo...? ¿Qué se dice...? ¿qué estaba alta...? Y ¿de quién se dice que estaba alta...? ¿de la mies...? Tomemos la segunda: ¿qué se dice...? ¿que descansó a la mitad de la cuesta...? ¿de quién se dice que descansó...? ¿de Jesús...? "Todos le... ¿qué es lo que se dice? ¿que le rodearon...? ¿de quién se dice...? ¿de todos...?"

Así se irán analizando todas las oraciones, repitiendo si es preciso, y volviendo sobre las ya hechas, hasta que el niño se dé cuenta perfecta de que en toda oración hay algo que se dice y alguien o algo de quien se dice.

Ejercicios prácticos del niño sobre el texto de la pizarra.

"Sal a la pizarra. Señala la segunda oración, ¿qué se dice? ¿de quién se dice? Subraya con tiza roja lo que se dice y con tinta azul de quien se dice. Varios niños harán el mismo ejercicio hasta que todos los predicados queden subrayados en rojo y todos los sujetos en azul.

Predicados.

Todas las palabras o grupos de palabras subrayadas con rojo, ¿qué decíamos que hacían?

¿decir algo? se llaman predicados, porque dicen o predicán (¿has oído predicar alguna vez?, ¿qué hace el señor que predica?, ¿dice cosas?

Sujetos.

Todas las palabras subrayadas con azul—¿qué decíamos de ellas? ¿era de quien se decía algo?—se llaman sujetos. El Maestro hará notar la concordancia entre ambos elementos.

Ejercicios.

Copia del texto de la pizarra en los cuadernos. Que los niños subrayen como en la pizarra. Que copien, subrayando con los mismos colores que en la pizarra las siguientes oraciones. "Entre las vides crecen las flores"; "El aire es muy fuerte"; "El sol quema"; "Los tranvías van llenos de gente"; "Yo te esperaré"; "Mi casa es bonita"; "Los madrileños son de Madrid".

Que unos niños escriban ejemplos sencillos para que otros señalen en los mismos el sujeto y el predicado.

BIBLIOGRAFÍA

- R. LENZ, *La oración y sus partes.*
J. GAYA, *Curso superior de sintaxis.*
R. SECO, *Manual de Gramática Española.*
V. G. L.

LENGUA ESPAÑOLA

Período de perfeccionamiento.

C-8



LENGUA EN SU ASPECTO ARTÍSTICO:
LITERATURA.—Los romances.

Tres cortes armara el rey,
todas tres a una sazón;

las unas armara en Burgos,
las otras armó en León,
las otras armó en Toledo,
donde los hidalgos son,
para cumplir de justicia
el chico con el mayor
a los veinte y nueve días
los condes venidos son,
treinta días son llegados
y el buen Cid no viene, non.
Allí hablarán los condes:
—Señor, dadlo por traidor.
Respondiérale el rey:
—Eso non faría, non,
que el buen Cid es caballero
de batalla vencedor,
pues que en todas las mis cortes
no lo habla otro mejor.
Ello en aquesto estando
el buen Cid allí asomó.

"Flor nueva de romances viejos."

Preparación.

Copia en la pizarra de este romance: "De las Cortes de Toledo" referente a la figura del Cid Campesador.

Lectura expresiva por el Maestro y seguidamente explicación del romance por el mismo (la comprensión a los niños tal vez les resulte un poco difícil, por estar incompleto el texto).

Conversación.

El Maestro dialogará con los niños, sobre lo que el texto dice: (¿Cuántas cortes armó el rey...? ¿dónde...? ¿para qué...? ¿qué decían los Condes...? y el rey ¿qué contestó...? ¿por qué no quería el rey darle por traidor...?)

Que un niño haga el resumen de todo el romance.

Observación.

Que los niños se fijen y nos digan si está escrito en prosa o en verso. Conviene hacerles recordar los nombres de los que escriben poesías y lo que es la poesía.

Pero esta poesía tiene un nombre especial. Se llama: un romance.

Hacerles observar, que los romances son unas composiciones españolas que tienen una forma y un contenido especial.

a) *La forma.*—Que se fijen en la rima de los versos. El verso primero ¿rima (pega) con alguno...? ¿y el segundo...? Que un niño subraye con tiza de color en la pizarra los versos que riman, para que los niños se den cuenta de que éstos (los subrayados) son los pares. Conviene también hacerles notar, que los versos de los romances tienen, generalmente, ocho sílabas métricas. Que los niños separen en el texto, con rayitas verticales las sílabas, destacándole las sílabas.

b) *El contenido.*—¿Sabéis a quién se refiere este romance...? ¿Quién se dice al final que asomó...? Que el Maestro explique brevemente la figura del Cid, destacándole como prototipo de caballero español.

Los romances hablan muchas veces de la vida y las hazañas de estos caballeros y héroes españoles (aunque otras hablen de las guerras de los moros o de temas amorosos). Gustaban mucho a las gentes que iba recitaban y los iban transmitiendo de generación en generación. A lo mejor alguno de vosotros ha oído a su abuelita recitar un romance. ¿Lo habéis oído...? Cuando vayáis a casa, preguntáis si saben alguno y decís que os lo reciten.

V. G. L.

MATEMATICAS
ENSEÑANZA ELEMENTAL.—Primer ciclo.
segundo ciclo.

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

3		5
	5	
5		7
4		6
	5	

2	
7	
	1
	3
6	

1	2	3	4	5
2	4	6	8	10
3	6	9	12	15
4	8	12	16	20
5	10	15	20	25

1	2	3	4	5
2	4	5	6	7
3	5	6	7	8
4	6	7	8	9
5	7	8	9	10

INICIACION EN TABLAS PITAGORICAS

I. Objetivos.

Conseguir que los escolares construyan y ma-

nejen tablas de cualquier clase, pero se dará especificidad a la de sumas y productos. Facilitar el dominio de combinaciones aditivas.

II. Material.

Papel cuadrículado (4 mm. 8 mm.); tablero con orificios perforados.

III. Orientaciones didácticas.

En Aritmética se han utilizado como medio de mantener una especie de tabla de multiplicar, que no lo es porque no facilita la automatización de hallazgo de productos. Pertenecen parcialmente al campo de la matemática "deliciosa" o delectante (en cuanto diversiones para favorecer el encuentro de productos o la invención de sumandos para totalizar en los cuadrados "mágicos").

Constituyen ejercicios excelentes para integrar los movimientos de resolución con los propios de las coordenadas geográficas o trigonométricas (sin temor a utilizar éstas aunque no se les proporcionen algunos términos específicos).

IV-1-1

IV. Ejercicios.

a) *Construcción de cuadrados (o rectángulos) numéricos.*—En papel cuadrículado (8 mm.) se inicia el cuadrado con el número uno y se sigue la serie natural de los números hasta totalizar cierta cuantía de filas y columnas. (Se pueden elaborar otras tomando la decena o la centena como "unidades".)

b) *Situación de números.*—De acuerdo con el primer dibujo de la ficha. Se propondrán interrogantes como ¿cuál es el segundo número de la tercera fila? ¿Cuál el cuarto de la quinta fila? ¿Cuál es el tercer número de la primera columna? ¿Cuál el quinto de la quinta columna? ¿A qué fila o a qué columna pertenece el 7, el 10, el 14, el 18, el 21, etc.? ¿Qué número pertenece a la tercera fila y cuarta columna? ¿Cuál a la primera fila y primera columna?

c) *Construcción de la tabla de multiplicar.*—(La primera por ser más sencilla de intuir y comprender que la de sumar). En primera fila la serie natural de los números. En primera columna serie natural de los números. En segunda fila los totales de sumar el número consigo mismo. En tercera fila los de sumar primera y se-

gunda por columnas. En la cuarta: suma de tercera y primera, etc.

d) *Comprensión intuitiva de la tabla.* En la ficha se han dibujado unas flechas curvadas para indicar que 2×2 en su punto de encuentro deja cuatro cuadraditos a la izquierda y arriba; que 3×4 comprende doce a izquierda y arriba; que 4×3 también comprende 12, etc.

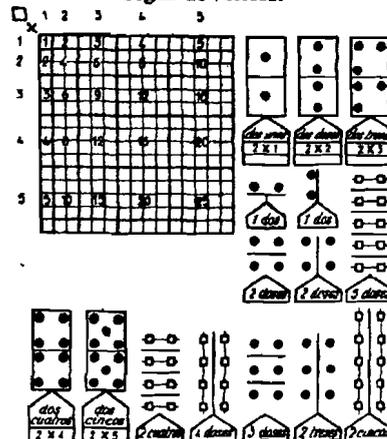
e) *Manejo de la tabla.*—Dos situaciones: e') Dado producto y un factor hallar el otro (introducción a la división). Primer caso se resuelve por encuentro de fila y columna correspondientes. El segundo caso exige: Tomar la fila o columna que corresponde al factor conocido; progresar por ella hasta encontrar el producto; cambiar perpendicularmente la dirección hacia arriba o hacia la izquierda y averiguar el otro factor (último en el avance).

f) *Cuadrados mágicos.*—Sencillos: Hacer que todas las filas o todas las columnas den los mismos totales. Complejos: El mismo total para filas y columnas.

g) *Tabla de sumar.*—Ejercicios similares a los de multiplicar.

J. F. H.

MATEMATICAS
PERIODO ELEMENTAL.—Primer y segundo ciclos.



MULTIPLICACION: (Intuición de productos).

I. Objetivos.

Iniciar directamente en la comprensión de la

multiplicación por vías intuitiva y activa. Lograr el dominio de las propiedades fundamentales sin definir las conceptualmente.

II. Material.

Papel cuadrículado (2 mm. 4 mm.); cuentas engarzadas en grupos mono cromáticos (Montessori); regletas de Cuisenaire; tablero cuadrado con orificios equidistantes; fichas, monedas y discos; tarjetas y cartones preparados, etc.

III. Orientaciones didácticas.

Los dibujos ofrecidos para la comprensión intuitiva se realizarán por ampliaciones sucesivas. Así, en el cuadrado de productos hasta cinco por cinco de la ficha (aunque puede ofrecerse hasta la cuantía que se quiera, no es aconsejable que el ejemplo para generalizar pase de 5×5 por dificultades intuitivas; los aumentos restantes pueden ser realizados por los mismos alumnos en papel de cuadrícula pequeña 2×2 mm. mientras el anterior irá en 4×4 mm.) se debe empezar

IV-2-1

así: Fila 1×1 ; 1×2 ; 1×3 . Columna 2×2 y 3×1 . Luego: 2×2 ; 2×3 ; 3×3 y 3×3 . Se sigue con: productos de cuarta fila y de cuarta columna. Finalmente los realizados con el 5.

Montessori se apoya en sus bastones de perlas (o cuentas) del mismo color cuando representan el número que se repite. Así: 1 (rojo); 2 (verde); 3 (negro); 4 (amarillo); 5 (azul); 6 (marrón); 7 (blanco); 8 (morado); 9 (azul oscuro) y 10 (naranja). En el sistema de "números en color" el juego de regletas introduce un simbolismo nuevo: el cruce de los dos factores para formar un todo como si fuera el producto. La comprensión intuitiva se logra por la aditividad de longitudes y la igualdad de los totales. Ofrecen además un "cromoplano" para presentar esquemáticamente los productos básicos.

IV. Ejercicios.

a) *Con el primer cuadro de ficha.*—Se hace notar que el cuadrado es el uno. Se cuentan los cuadraditos de cada cuadrado o rectángulo. Se da diferente color al uno, dos, tres, etc. (como Cuisenaire, véase ficha NÚMEROS ORDINALES), como Montessori (esta ficha) u otra

combinación. Cada cuadrado interior o rectángulo llevará rayas horizontales de acuerdo con el color de la fila y verticales de acuerdo con el color de la columna. Se recortan y superponen para ver las diferencias. Se transforman en sólo fila o columna, para destacar los productos.

b) *Con papel cuadrículado o fichas dobles de dominós.*—Se hace ver que son: dos unos, dos doses, dos treses, etc., lo que es lo mismo que dos veces el uno, dos veces el dos, dos veces el tres, etc. La palabra veces se representa por el signo x. Los totales se captan al instante.

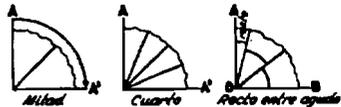
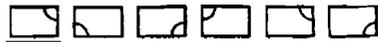
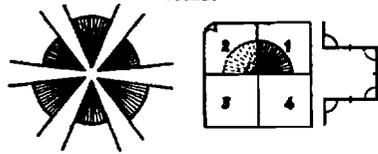
c) *Con papel, discos, botonas, etc.*—Se colocan pares de puntos u objetos separados horizontalmente por barras o verticalmente. El número de pares en cada grupo será el mismo. (Ver ficha). Se logrará hacer patente la equivalencia de 2×3 y 3×2 ; 2×4 y 4×2 .

d) *Con los bastones de cuentas.*—Se encargan por pares: 3, 4, 6, 5 pares. Se engarzan de tres en tres, cuatro en cuatro, etc., y se toman dos grupos. Se pueden agrupar por gamas elegidas, con colores familiares en números seriados.

e) *Con regletas.*—Realizar todos los productos.

J. F. H.

MATEMATICAS
ENSEÑANZA ELEMENTAL. — Segundo ciclo.



ANGULOS: Posición y operaciones.

I. Objetivos.

Intuición dinámica del ángulo sin abuso de no-

G-3-1

menclatura. Construcción personal de ángulos. Advertencia de la igualdad en distintas posiciones. Desarrollo del factor espacial de la inteligencia. Operaciones experimentales con ángulos.

II. Material.

Papel corriente y papel cuadriculado; regla o escuadra y compás; cartulina o cartón fino para recortar y usar de molde; regletas de papel o cartulina unidas con tornillo o clavo, etc.

III. Orientaciones didácticas.

Se ha demostrado la superioridad de la Geometría experimental y funcional antes de los diez años de edad. Más que la pesoneta geométrica corriente hay que conseguir que los niños "vean" las figuras geométricas, las varíen y sitúen, manejen sus representaciones corporeizadas.

No interesa definir el ángulo inexactamente como muchos libros de texto (apertura de...), ni con el rigor de la Matemática, porque es más difícil de comprender. Es suficiente con ofrecer ángulos y darles vida; con señalarlos unas veces por el arco, otras con semirrectas interiores muy

próximas. La designación: "esto es un ángulo" es superior a otras muchas. La construcción de ángulos y su descubrimiento en innumerables posiciones fortalece la comprensión.

Uno de los procedimientos más utilizados para "jugar" con los ángulos consiste en unir dos varillas o regletas de tal modo que se puedan abrir más o menos y que exijan algún esfuerzo para la apertura o cierre.

IV. Ejercicios.

a) Construcción de ángulos iguales. Octavillas: Doblez a mitad y nuevo doblez a mitad. Despliegue y trazado sobre los pliegues. Rectas desde el vértice como en ficha. Con el compás curva o arco. Numerar los ángulos del uno al cuatro.

b) Haces de ángulos iguales. Se recortan en cartulina "ángulos" de diferentes tamaños (con dominio de los agudos). En torno a un punto se coloca cada ángulo varias veces (se traza el dibujo por su borde) hasta completar la circunferencia (es conveniente que unas veces se toquen los lados y otras no, como en la ficha). Se generaliza la igualdad independiente de la posición.

c) Diferencias de posición. Dibujar grecas de

ángulos como la de la ticha o de otros componentes. Trazar por otra parte ángulos iguales en diferentes posiciones y numerarlos distintos.

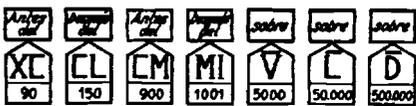
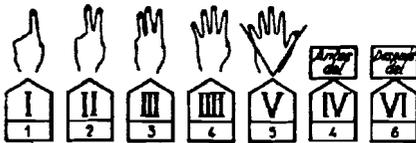
d) Factor espacial. En rectángulos o figuras de más lados señalar un ángulo. Repetir la misma figura con el molde de cartulina que se ha construido. Marcar distintos ángulos en las figuras. Encontrar y subrayar o señalar las iguales a la primera girando o supuesto el giro en el papel. Si se le quiere dar más dinamismo pueden recortarse las figuras.

e) Sumas y restas de ángulos. Los "ángulos" recortados en cartulina se colocan contiguos y los bordes no comunes dan la suma. Superpuestos sobre un lado (pequeño sobre mayor) nos resta la diferencia.

f) Multiplicación y división.—La primera por suma repetida. La segunda es fácil para partir entre dos o potencias del dos (pliegues uniendo lados una o varias veces). Para dividir un ángulo entre otro se puede hacer por superposición y desplazamiento como en dibujo en el que nos queda resto.

J. F. H.

MATEMATICAS
ENSEÑANZA ELEMENTAL. — Segundo ciclo.



NUMEROS ROMANOS: (Iniciación).

I. Objetivos.

Hacer que se capten lúdicamente los orígenes

I-4-1

de la numeración romana. Conseguir el dominio de las nociones básicas sin introducir algunas normas no definitivas (por ejemplo: la de sólo tres repeticiones). Destacar la aplicación en libros y calificaciones.

II. Material.

Papel cuadriculado (4 mm.), Fichas, tarjetas y cartones preparados con principios de capitulos y reproducciones de monumentos romanos.

III. Orientaciones didácticas.

La numeración romana no se debe iniciar hasta que se domina perfectamente la decimal ordinaria (arábica). Incluso ha de ser posterior al aprendizaje inicial de las cuatro operaciones fundamentales, aunque ni necesite ni exija un perfecto dominio de las mismas.

En la iniciación no se debe pretender el dominio perfecto de la numeración romana por lo que sólo se propondrán numerosos usuales. A lo que se dará más importancia será al dominio de los signos principales y a su derivación

por medio de los artificios de esta ficha o de otras formas.

Se harán ejercicios hasta dominar los números básicos: uno, cinco, diez, cincuenta, cien, quinientos, mil. Las situaciones aditiva y sustractiva (menor a derecha o izquierda) se enseñarán en este orden.

IV. Ejercicios.

a) Activos preparatorios.—Hacer señalar con una mano los cinco primeros números y con las dos los nueve primeros. Realizar los dibujos correspondientes a dedos en mano.

b) Comprensión de los signos.—Los cuatro primeros son la representación gráfica de los dedos. El 5 es la V formada al prolongar convergentemente los dedos meñique y pulgar en mano estendida. El 10 la X formada al unir dos manos por la muñeca y en sentido opuesto, buscar la letra más semejante. La C y la M (100 y 1000) por ser iniciales de dichas palabras. La L (50) por ser la primera mitad de la C y mitad de 100. La D (500) por ser la primera mitad de una M y la mitad de mil.

c) Valores relativos.—El signo menor antes del mayor significa lo que le falta para llegar

a un valor superior. No admite repeticiones. Por eso puede escribir IIII y IV; CCCC y CD; MMMM y IV. El menor después de otro mayor si no es seguido por uno superior significa aumento. MDCLXVI (1666).

d) Signos especiales.—(Múltiples de 1.000). Puede indicarse su característica aunque sea el signo de menor interés en toda esta numeración. No hay dificultad de justificación que, en cierto modo, ha dado la idea para el símbolo general de los múltiplos (un punto sobre).

e) Ejercicios de dominio.—Consisten en representar muchos números de dos maneras diferentes. El 4: IIII y IV; el 9: VIII y IX; el 14: XIII y XIV, etc. Destacar como, excepto en 4, 400 y 4.000 la repetición es más laboriosa y menos presentable. Igual con el 90 o con el 900. Buscar soluciones más rápidas y cómodas de interpretar. Estudiar complicaciones como la del IVXLCDM (por ejemplo), en la que se cumplen las reglas. ¿Sería 1.000 - 500 - 100 - 50 10 - 5 - 1? ó ¿1.000 - 500 - 100 - 50 - 10 - 4? ó ¿1.000 - 500 - 100 - 50 - 6? Hacer ver cómo la D no puede restar a la M, ni la L a la C, ni la V a la X.

J. F. H.

MATEMATICAS
PERIODO ELEMENTAL. — Primer ciclo.

	X	2	X	4	X	6	X	8	X
10	X	12	X	14	X	16	X	18	X
20	X	22	X	24	X	26	X	28	X
30	X	32	X	34	X	36	X	38	X
40	X	42	X	44	X	46	X	48	X
50	X	52	X	54	X	56	X	58	X
60	X		X	64	X	66	X		X
70	X	72	X	74	X	76	X	78	X
	X	82	X		X	86	X	88	X
90	X	92	X	94	X	96	X	98	X

Contar de dos en dos sin lagunas.
Contar de tres en tres sin lagunas.
Rellenar lagunas y contar de cuatro en cuatro.

1	3	5	7	9
---	---	---	---	---

Rellenar lagunas variadas.

CONTAR SERIADO (1 a 1, 2 a 2...)

I. Objetivos.

Dominio de la serie natural de los números para facilitar las operaciones. Formación de series de múltiplos exactos o con el mismo resto.

I-2-1

Preparación en modos del razonamiento inductivo.

II. Material.

Papel cuadriculado (2, 4 u 8 mm.); tablero cuadrado con orificios equidistantes; palillos, cuentas y abalorios; series y cajas de discos de pasta o plástico; tarjetas y cartones preparados con imágenes; otros objetos diferenciables y contables.

III. Orientaciones didácticas.

Las actividades de "contar seriado" deben ligarse con las de NOCIÓN DE NÚMERO, INICIACIÓN A LA SUMA Y A LA RESTA, Y, PREPARACIÓN PARA LA MULTIPLICACIÓN Y PARA LA DIVISIÓN.

Contar es necesario porque la percepción de los números cubre un área muy pequeña aunque los presentásemos agrupados con la más perfecta armonía para lograr el máximo rendimiento.

Por otra parte, la definición corriente de número natural suele ser la designación del anterior (como género) más la unidad (como dife-

rencia específica). Así, quince es "catorce y uno".

Más en el contar hay situaciones estáticas y situaciones dinámicas. Las situaciones estáticas se apoyan en la repetición constante de la "estructura única" que ofrece la serie indefinida de los números naturales. Las situaciones dinámicas en el contar interrumpible o contar con obstáculos, en el contar continuo y discontinuo (saltar números, encontrar lagunas, seguir la numeración como caminos entre otros que rompen la secuencia mantenida, etc.), implican detenciones más o menos ligeras y diversiones que, vencidas, nos llevarán a proseguir la serie.

El contar inverso o descontar (15, 14, 13, 12...) (26, 24, 22, 20...) exige una gran atención y dominio superior. El contar alternando (1, 3, 2, 5, 4, 7, 6...) da lugar a variantes y es de gran concentración, aunque lo sea mucho mayor el contar acumulativo (1, 2, 4, 7, 11, 16, 22...), en la que el número que se cuenta se acumula al anterior.

IV. Ejercicios.

a) Lectura de la serie natural de números hasta lograr un verdadero dominio. (Etapas: 1 a 10; 1 a 20; 1 a 50; 1 a 100; 1 a 1.000.)

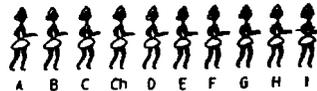
MATEMATICAS

PERIODO ELEMENTAL. — Primer ciclo.



El niño A es el primero, I es el último

Yo soy el primero... A Yo soy el décimo... I
Yo soy el cuarto... Ch Yo soy el segundo... B
Yo soy el tercero... D Yo soy el séptimo... G
Yo soy el octavo... E Yo soy el quinto... F
Yo soy el sexto... H



La niña I es la primera, A es la última.

Yo soy la primera... I Yo soy la segunda... A
Yo soy la quinta... E Yo soy la octava... H
Yo soy la cuarta... D Yo soy la tercera... G
Yo soy la novena... A Yo soy la décima... I
Yo soy la sexta... F Yo soy la séptima... B

NUMEROS ORDINALES (1 a 10)

I. Objetivos.

Comprender y dominar los diez primeros nú-

I-3-1

meros ordinales supuesto un dominio superior de los cardinales correspondientes. Hacer ver la semejanza entre cardinales y ordinales. Destacar el uso y utilidad de los cardinales.

II. Material.

Papel cuadriculado; tablero cuadrado con orificios equidistantes; barras de Montessori; reglas de Cuisenaire; fichas, tarjetas y cartones preparados con imágenes que supongan ordenación o la exijan; objetos similares pero de distinto tamaño; juguetes que desarrollen velocidades distintas; objetos de diferente dureza; papeles de coloreados con el mismo color pero distinta claridad, etc.

III. Orientaciones didácticas.

Con el número ordinal conjugamos aritmética cualitativa y aritmética cuantitativa. Simultáneamente se introducen vectores espaciales o temporales. Por ello hay que hacer ver a los niños la imposibilidad de afirmar cuando un niño es dos, tres o más veces mejor que otro y la facilidad mayor para decir que es más bueno, diligente, etc. Cómo al decir dos árboles no reañ-

samos una función indicativa y al afirmar "el segundo árbol" damos una señal más clara, etc.

Estas actividades exigirán diálogo, dibujos y experiencias vitales para facilitar la comprensión. La introducción de los órdenes 1.º al 10.º seguirá una técnica similar a la de los números cardinales: No se intentará dominar el séptimo antes que el sexto ni éste antes que el quinto.

IV. Ejercicios.

a) Ordenar por proximidad a algo dos niños, dos objetos, tres niños, tres objetos, etc., y dar los nombres primero, segundo, etc.

b) Escribir las nueve primeras cifras en su orden; escribirlas después desordenadas para darles el orden normal; hacer ver que el 2 es el número segundo, el tres es el tercero, etc.

c) En papel cuadriculado campeonatos de velocidad de punteado: un punto, dos o tres en cada cuadrícula en un número determinado de filas para conseguir puestos de orden: primero, segundo, tercero..., por habilidad normal.

ch) Regletas: Ordenar de mayor a menor las regletas designándolas por sus colores (blanca, roja, verde claro, rosa, amarilla, verde oscuro, negra, marrón, azul y naranja); igual de mayor

b) Trazado de puntos o rayas en cuadrícula conforme el ritmo del Maestro. (Puede hacerse de modo que cada diez o cierto grupo de números se concluya una fila o una parte.)

c) Contar estimativo. (Evaluación instantánea del número de objetos, discos, etc., que hay en montones que aumentan en cuantía.)

ch) Con cuadrados preparados de 10 X 10 números. Preparar grandes cuadrados en cuadrícula de 8 mm. con los nueve o diez primeros en la primera fila y diez más en las restantes hasta el 99 ó 100. La tabla completa sirve para las lecturas citadas antes, y para contar de dos en dos, tres en tres, etc., con la simple tachadura de los números correspondientes. (Se puede hacer que los escolares copien en series los números tachados.) La tabla incompleta ofrece lagunas que deben de ser rellenadas primeramente por los escolares (por el contar 1 a 1), y después se puede proceder como en el caso anterior. A veces conviene ofrecer las lagunas seriadas, es decir, presentación de la serie incompleta en la que faltan los números que al ser copiados constituyen una serie. Se puede inducir a descubrir la ley general de la misma.

J. F. H.

a menor; de mayor a menor y de menor a mayor a partir de la 5 (amarilla), etc.

d) Ordenar por tamaño objetos, grupos de objetos o imágenes de los mismos; ordenar por cuantía siendo irregulares las diferencias de cantidades y evitando los conjuntos iguales.

e) Ordenar por velocidad vehículos y animales corredores, voladores o nadadores (caban reparedores, andadores, etc.), pasando de las comparaciones fáciles a las diferencias más precisas.

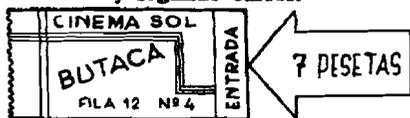
f) Ordenar claridades de color o cuerpos duros por su oscuridad o claridad, por su blandura o dureza.

g) Ordenaciones gráficas. Se utilizan imágenes iguales puestas en cierto orden y diferenciadas por letras (en forma parecida al ejemplo de esta ficha) o por cifras. Pueden ofrecerse en línea recta única, en líneas rectas paralelas con extremos equidistantes, en líneas rectas convergentes con distancias diversas al punto de convergencia, en líneas poligonales abiertas pero con trazados distanciados métricamente, en curvas y sinuosas, etc. Así, en el ejemplo superior de la ficha el primero corresponde a la A y en la inferior la A es la última.

J. F. H.

MATEMATICAS

Periodo de perfeccionamiento.—Primero y segundo cursos.



$$2 \text{ niños} = 14 \text{ pesetas}$$

$$3 \text{ niños} = 21 \text{ pesetas}$$

$$5 \text{ niños} = 35 \text{ pesetas}$$

$$14:2 = (7) \quad 21:3 = (7) \quad 35:5 = (7)$$

I) La proporcionalidad aritmética.

Uno de los conceptos fundamentales de las matemáticas es el de función, y aunque no se cite la palabra y no se defina el concepto se debe hablar

siempre en términos funcionales. Ello es particularmente fácil si se trata de la proporcionalidad y lleva de modo natural a una idea clara del concepto, evitando definiciones tan corrientes como ésta: "Dos magnitudes son directamente proporcionales cuando van de más a más y de menos a menos", que es oscura e insuficiente.

II) Orientaciones metodológicas.

Comenzaremos por plantear ante los niños situaciones concretas, por ejemplo: el domingo próximo he de invitar al cine a varios amigos y quiero saber el dinero que necesito. En seguida se llegará a la conclusión de que es necesario saber el número de invitados y el valor de una entrada. Diremos que la cantidad a gastar depende de esos dos factores. Variaremos los ejemplos hasta que lo digan con seguridad, planteen y resuelvan otros casos. No importa que alguno de los ejemplos no lo sean de magnitudes proporcionales, porque se trata sólo, en este momento, de fijar la idea de dependencia.

Una segunda etapa será la de establecer y fi-

1

jar la idea de cantidades correspondientes. En nuestro primer ejemplo averiguaremos el valor de una entrada y haremos que los niños hallen el coste de la invitación, con distintas hipótesis sobre el número de personas. En una columna, que encabezaremos con las palabras "número de personas", escribiremos las varias hipótesis (2, 3, 5, 8, etc.), y en otra columna, que encabezaremos con "cuesta la invitación", las cantidades correspondientes (14, 21, 35, 56, etc.), si el valor de una entrada es siete pesetas) y señalaremos los pares de números que, desde ahora, llamaremos correspondientes. Alternando la actividad de los niños en la pizarra repetiremos el proceso con cada uno de los ejemplos anteriores. Cada niño, que antes dio un ejemplo, dispondrá de columnas y hallará las cantidades correspondientes.

Por último, pasaremos al concepto de proporcionalidad valiéndonos de los mismos ejemplos ya utilizados (entre los que, sin duda, los habrá de proporcionalidad directa, de proporcionalidad inversa y otros en los que no exista proporcionalidad). Así, volviendo al primero, ordenamos sumar los pares de cantidades correspondientes, obteniendo la serie 16, 24, 40, 64, etc., números entre los que los niños no observan relación al-

guna; los restarán después, obteniendo 12, 18, 30, 48, etc., y los multiplicarán para obtener 28, 63, 175, 448, etc., no observándose tampoco relación alguna entre los números obtenidos en una u otra operación. En cambio, al dividir los pares correspondientes resultará 7, 7, 7, 7, ..., cuya igualdad será inmediatamente observada por todos.

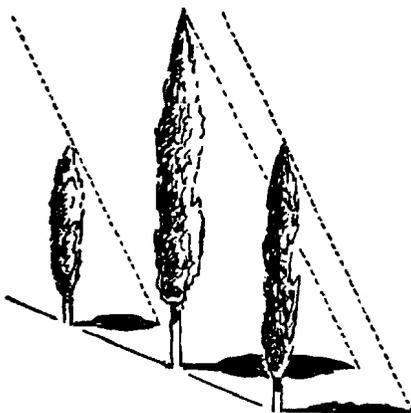
Si repetimos las mismas cuatro operaciones en todos los ejemplos de que disponemos encontraremos algunos en los que será constante el producto de los pares correspondientes, y después de señalar aquéllos y éstos daremos las dos definiciones: "Las magnitudes que se corresponden de modo que cada par de medidas correspondientes dan el mismo cociente (producto) se dice que son directamente (inversamente) proporcionales".

III) Ejercicios.

Consistirán en reconocer si existe o no proporcionalidad (directa o inversa) en distintos casos y en que los niños señalen otros que después examinarán hasta que quede claro que lo que caracteriza la proporcionalidad es la constancia del cociente o del producto de las medidas correspondientes. A. A. S.

MATEMATICAS

Periodo de perfeccionamiento.—Primero y segundo cursos.



I) Regla de tres simple.

Siendo el núcleo de la Aritmética Mercantil,

que se estudia en este período escolar, una simple aplicación de la proporcionalidad, no debe ser comenzado su estudio hasta que se tenga la completa evidencia de que los niños han adquirido una idea clara y segura del concepto de la proporcionalidad y de que son capaces de distinguir, sin ayuda del Maestro, si dos magnitudes dadas son o no proporcionales.

II) Orientaciones metodológicas.

En el ejemplo que se detalla en la ficha anterior se da el precio de una entrada de cine y el problema de saber lo que han de pagar un número determinado de espectadores se reduce a una multiplicación. A este caso se reduce también cualquier otro cuando dadas dos magnitudes directamente proporcionales se conoce la medida de una de ellas que corresponde a la medida unidad de la otra. Planteamos, por ejemplo, la siguiente cuestión: he pagado 13,50 pesetas por tres botellas de cerveza, ¿cuánto debo pagar por cinco botellas de la misma cerveza? Se hace ver que

2

la cuestión queda resuelta en cuanto se sepa el valor de una botella; hallado, que es 4,50 pesetas, se encuentra la solución sin más que multiplicar 4,50 por 5, cálculos todos que realizarán los niños mentalmente. Se propondrán otras varias cuestiones y los niños inventarán, a su vez, nuevos problemas en los que se trate de magnitudes directa o inversamente proporcionales. Lo interesante ahora es que el niño adquiera la idea de que le basta obtener la cantidad que corresponde a la medida unidad y que con ella tiene resuelto el problema. Posteriormente se darán nuevos ejemplos en los que el niño no utilice el cálculo mental, sino el escrito, por ejemplo: he comprado siete metros y medio de tela por 258,75 pesetas, pero necesito cuatro metros más. ¿Cuánto me costarán? Al objeto de que al escribir las dos operaciones necesarias llegue a encontrar una regla que enunciar que mecanice la resolución.

Por último, daremos nombre a la regla que hemos encontrado para resolver estas cuestiones sobre magnitudes proporcionales. Lo llamaremos regla de tres simple y diremos el motivo de su nombre.

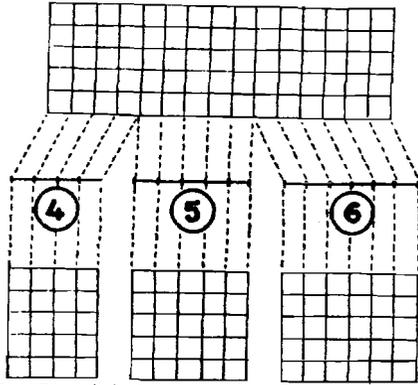
III) Ejercicios.

Ya habrán sido numerosos los realizados durante el transcurso del trabajo. Ahora será más conveniente que los niños inventen enunciados que respondan a resoluciones dadas. Por ejemplo, proponemos las siguientes operaciones: $28,75 : 5 = 5,75$; $5,75 \times 8 = 46$; y un niño da el siguiente enunciado: Por 28,75 pesetas se compran cinco pañuelos. ¿Cuánto costarán ocho pañuelos? Posteriormente combinaremos la proporcionalidad con otras operaciones. Así dando, por ejemplo, $28,75 : 5 = 5,75$; $5,75 + 1,25 = 7$; $7 \times 8 = 56$; otro niño da el siguiente enunciado: hace un tiempo me compraron cinco pañuelos por 28,75 pesetas; ahora han subido de precio 1,25 pesetas cada uno. ¿Cuánto costarán hoy ocho pañuelos como los que tengo? Más adelante un niño escribirá la resolución de un problema y otro niño tratará de dar el enunciado. Generalmente, no coincidirán ambos y el ejercicio hará ver la equivalencia entre los dos enunciados, con lo que inicia la idea de que cada cuestión aritmética no es un problema aislado.

A. A. S.

MATEMATICAS

Período de perfeccionamiento.—Primer y segundo cursos.



I) Repartimientos proporcionales.

Después de la regla de tres simple es la aplicación más inmediata de la proporcionalidad, antes que la regla de tres compuesta y, por tanto, que las cuestiones de interés.

II) Orientaciones metodológicas.

Conviene insistir, antes de comenzar, en que los niños vuelvan a recordar los conceptos de proporcionalidad directa e inversa y en cómo el conocimiento de la medida de una magnitud correspondiente a la medida unidad de la otra resuelve la cuestión de hallar la medida de una magnitud que corresponde a una medida dada de la otra magnitud. De que recuedan todo ello nos cercioraremos con el planteamiento breve de algunas de las cuestiones ya examinadas anteriormente.

Ahora comenzaremos, como en otras ocasiones, por plantear una situación concreta, por ejemplo: tres niños han jugado seis pesetas a la lotería de los ciegos y les han correspondido 150 pesetas, pero cada uno de los niños no pagó lo mismo, sino que uno puso una peseta, otro puso dos pesetas y el tercero puso tres pesetas. ¿Cómo hacer el reparto del premio? Esta cuestión se presta fácilmente a la representación: tres niños son los que han de recibir el premio; el Maestro toma 150 pesetas y hace un primer reparto claramente injusto, por ejemplo, dando

125 pesetas al que puso una y un duro a cada uno de los otros dos, ¿están conformes todos? Aparecerá más de un motivo de disconformidad. Se hace un segundo reparto, dando, por ejemplo, 147 pesetas a uno, una a otro y dos al tercero. Se ha repartido ahora la totalidad del premio, pero este reparto tampoco aparece como justo. Por último se da un duro al que puso una peseta, dos duros al que puso dos pesetas y tres duros al que puso tres pesetas, anunciándose que así proseguiremos hasta terminar las 150 pesetas. ¿Es ahora justo el reparto? Dada la conformidad y efectuada la distribución han correspondido al primero (que puso una peseta) 25 pesetas, al segundo (que puso dos pesetas) 50 pesetas y al tercero (que puso tres pesetas) 75 pesetas. Hay cantidades correspondientes y, como en otras ocasiones, el cociente de los pares es constante; se trata, por tanto, de cantidades directamente proporcionales.

Lo interesante es hacer ver que hay correspondencia entre el importe del premio y el valor de las apuestas, que una pareja es que a seis pesetas de apuesta corresponden 150 de premio, con lo que se está en una regla de tres que los niños ya saben razonar y resolver. A seis pesetas

de apuesta corresponden 150 de premio. ¿Cuánto corresponden a una peseta? ¿Y a dos? ¿Y a tres? Como otras veces, estos cálculos serán mentales, en este ejemplo y en los que se propongan a continuación, para asegurar la maestría en la resolución y la referencia a otras cuestiones (concepto de proporcionalidad, regla de tres) ya sabidas. Posteriormente serán propuestos otros ejercicios que exijan el cálculo escrito y a la vista de las operaciones que realizan; los niños expresarán la mecánica operatoria mediante la correspondiente regla.

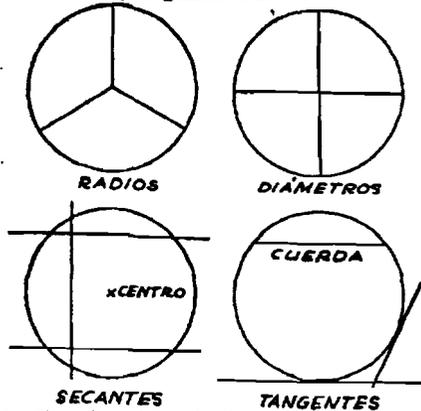
III) Ejercicios.

Debiendo ser, aquí también, numerosos los casos prácticos que durante el trabajo se han propuesto y resuelto, poco dicen ahora uno o varios ejercicios más. Propondremos, en cambio, situaciones de la vida usual en las que el niño debe reconocer si procede o no un reparto proporcional. Por ejemplo: se proyecta una excursión escolar, ¿es justo que lo que pague cada niño sea proporcional a su edad? ¿Cómo debe hacerse el reparto de los gastos?

A. A. S.

MATEMATICAS

Período de perfeccionamiento.—Primer y segundo cursos.



I) Circunferencia y círculo.

Es inmediato que si al niño se le entrega un compás dibuje con él una circunferencia y que si se le invita a seguir manejando el instrumento

dibuje un conjunto de ellas. Por eso el estudio de la circunferencia y el de las posiciones relativas de dos de ellas aparece como natural y no como impuesto por el Maestro.

II) Orientaciones metodológicas.

Cada niño debe tener su cuaderno, o un papel, y el compás; un niño puede actuar en la pizarra. Basta indicarle que dibuje en ella con el compás que se le entrega, así como que cada uno de los demás lo haga en el papel con el suyo. A la primera tentativa o después de varias, los niños dibujarán una circunferencia y ya se puede introducir el nombre, diciendo: "la línea que acaba de dibujar se llama circunferencia", palabra que cada niño escribirá. Se examinan los dibujos de los demás y si alguno no ha llegado a trazarla se le dice que lo haga. Evitamos, por tanto, comenzar por la simple definición y decir de antemano que "circunferencia es una línea cerrada y plana cuyos puntos equidistan de uno interior". Se hace ver que para poder dibujar una circunferencia con el compás es necesario apoyar la punta de éste en el papel y de-

cinco que al punto en que lo apoyamos le vamos a llamar centro de la circunferencia. El paso siguiente es el reconocimiento de circunferencias, primero, entre los objetos que estén visibles en la clase y, después, entre los del mundo habitual; la frecuencia de la línea en la vida real hará que el ejercicio sea rápido, sin necesidad de forzar la observación ni la imaginación. Después de esto es inmediata la comprobación de la equidistancia de los puntos de la circunferencia al centro y la introducción del concepto de radio.

Si después de dibujada una circunferencia por cada niño se les ordena que tomen la regla y dibujen con ella en el mismo papel, al cabo de muy poco tiempo, tendrán todos líneas suficientes para poder señalar las rectas secantes, tangentes y exteriores, así como para definir lo que se llama cuerda y, en particular, diámetro. Aquí conviene dejar bien clara la diferencia entre secante, que es una recta, y cuerda, que es un segmento que pertenece a una recta secante.

No conviene precipitar un nombre tras otro, sino, por el contrario, hacer señalar las líneas o segmentos que corresponden a cada uno repetidas veces antes de pasar al siguiente. Asegurados de que se dominan todos y de que se reco-

nocen las rectas o segmentos a que aluden, es fácil pasar al concepto de círculo.

Cada niño dibuja una circunferencia en su papel y recorta éste después por la línea. Decimos que lo que se ha obtenido se llama círculo. Como antes con la circunferencia, hacemos reconocer círculos en los objetos presentes o decir qué otros objetos de nuestra vida diaria, aunque no presentes, son círculos. Que los niños aprendan claramente, y sin prisa, la diferencia entre circunferencia y círculo y señalen ejemplos. Análogamente a como se ha introducido el círculo, con nuevos cortes, que los niños realizan, se dará la idea de segmento circular, de sector circular y de corona circular y la división del círculo en dos, cuatro u ocho partes iguales, que los niños realizan y comprueban sin dificultad, permiten señalar semicírculos, cuadrantes y octantes.

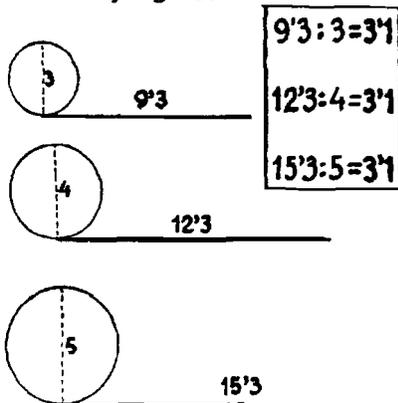
III) Ejercicios.

En realidad, todo el transcurso anterior es un continuo ejercicio. A modo de recapitulación cabe el reconocimiento de cuanto se ha señalado, lo que más que de un ejercicio nuevo o de aplicación sirve para que el Maestro se asegure de que los conceptos han sido dominados.

A. A. S.

MATEMATICAS

Período de perfeccionamiento.—Primero y segundo cursos.



I) Longitud de la circunferencia.

Hallar la longitud de la circunferencia es el primer problema que surge en cuanto se materializa la línea y la relación constante entre la longitud de la circunferencia y el diámetro de

ésta, dentro de una aproximación suficiente para el cálculo numérico, es fácil de comprobar por los mismos niños.

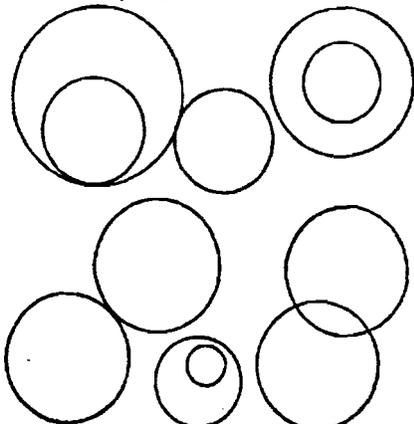
II) Orientaciones metodológicas.

Cada niño tiene su círculo, que ha obtenido recortando un cartón por la circunferencia que, con radio arbitrario, ha dibujado con su compás. Señalan las respectivas circunferencias y las miden ajustándoles una cinta métrica, anotando cada uno su medida. Miden después el diámetro de sus círculos y anotan también el resultado. Cada niño tiene, pues, una longitud de su circunferencia y una longitud del diámetro de la misma distinta a las de sus compañeros. Se ordena sumar ambas cantidades y comprueban que cada uno obtiene una cantidad diferente, lo que también ocurre si las restan o multiplican. En cambio, si ordenamos dividir ambas cantidades y obtener una cifra decimal del cociente, observarán que todos llegan al mismo cociente: 3,1. Como ya saben lo que son cantidades proporcionales llegan a la conclusión de que la longitud de la circunferencia y el diámetro son proporcionales.

5

MATEMATICAS

Período de perfeccionamiento.—Primero y segundo cursos.



I) Posiciones relativas de dos circunferencias.

Como siempre, procuraremos crear la situación que nos lleve al tema deseado de modo natural, sin que su introducción por parte del Maestro pa-

rezca caprichosa y desligada de una labor previa.

Aquí el que el niño tenga un compás y lo maneje a su arbitrio crea múltiples situaciones o, mejor dicho, crea una situación de la que nos podemos valer para estudiar un gran número de cuestiones, como ya ha hecho observar el profesor Gatego en su artículo "Pedagogía de las Matemáticas".

II) Orientaciones metodológicas.

Cada niño maneja su compás en su papel; uno de ellos puede hacerlo en la pizarra. Se invita a los niños a que dibujen a su arbitrio; es necesario no tener impaciencia, pues el solo hecho de que manejen el compás ya es un ejercicio útil. Unos dibujarán circunferencias concéntricas, otros tendrán cuidado de que no se corten, otros, por el contrario, dibujan todas secantes a la primera, etc.

El Maestro observa el trabajo de cada uno y ordena detenerse cuando ve que, en total, han sido producidas todas las posibles situaciones re-

6

Entonces, sabida la longitud de la circunferencia de determinado diámetro podrán saber la longitud de la circunferencia de otro diámetro resolviendo una regla de tres.

Se indica a un niño que observe, sin decirlos en voz alta, la longitud y el diámetro de su circunferencia; se indica a otro que diga, en alta voz, cuál es el diámetro de la suya y se ordena al primero que averigüe la longitud de la circunferencia del segundo. Puesto que ya han llegado a la conclusión de la proporcionalidad existente, resolverá la cuestión como sabe hacerlo con la regla de tres, esto es, hallando primero la longitud que corresponde al diámetro unidad, obteniendo 3,1, que multiplica después por el diámetro que le dan. Este ejercicio se repite por distintos alumnos hasta que todos puedan observar que la longitud de una circunferencia de diámetro 1 es 3,1 y que en otro caso basta multiplicar el diámetro por 3,1.

En este momento puede darse nombre a este número constante y llamarle "pi", escribiendo π , así como conseguir una mejor aproximación de él con medidas más precisas que los niños realizan con circunferencias ya construidas, como

monedas, aros, ruedas, etc., para conseguir ya 3,14. Lo interesante es que no adquieran la falsa idea de que π es 3,1 ó 3,14, sino que éstos son solamente valores aproximados de π , pero suficientes para el cálculo actual.

De aquí pasan a expresar la longitud de la circunferencia mediante una fórmula y escribir $L = \pi D$. Ahora no es necesario todo un proceso como el anterior para llegar a resolver el problema de hallar el diámetro que corresponde a una longitud dada, porque los niños ya deben saber que la división es operación inversa de la multiplicación y, por tanto, que la fórmula anterior supone, por sí sola, que es también $D = L/\pi$.

III) Ejercicios.

Como casi siempre, todo el desarrollo anterior debe ser, más que otra cosa, un ejercicio continuo. Con todo, el hallar el número de vueltas de las ruedas de un determinado carro o bicicleta (cuyo diámetro miden), al recorrer distintas distancias o el problema inverso, que resolverán con distintos vehículos, suele ser interesante y no parece artificioso.

A. A. S.

lativas de dos circunferencias. Ordena que se dibujen de un color cualquiera dos circunferencias, elegidas por cada niño entre las ya trazadas. En total se habrán producido posiciones relativas de todo tipo y se comparan unas con otras, viendo toda la clase lo que cada alumno hizo. Al comparar unas con otras se da nombre a cada pareja, introduciéndose ahora la nomenclatura. Se toma el dibujo de uno de los niños, que se enseña; si sus dos circunferencias coloreadas son, por ejemplo, secantes, se dice: cuando dos circunferencias están situadas como estas dos, se llaman secantes. Este nombre se repite y escribe hasta su conocimiento por todos. ¿Quién más ha dibujado dos circunferencias secantes? Se comprueba que así ocurre con los que lo dicen o se hace corregir a quien se equivoca. Tomado el dibujo de uno de los niños restantes, aparecerá otra posición distinta, por ejemplo, exteriores y, análogamente a como antes, decimos que a las circunferencias que están como aquellas les llamaremos exteriores; aprendizaje del nuevo nombre y reconocimiento por los alumnos de los que hayan dibujado circunferencias exteriores.

Así seguimos con las demás posiciones relativas, dándoles nombre y reconociéndolas en cada

caso. En general, cada niño tendrá, en la totalidad de su dibujo, todas las posiciones posibles o, al menos, varias de ellas. Un segundo ejercicio consistirá, por ello mismo, en que cada niño señale en su dibujo cuántas posiciones tiene de las que han aparecido e igualmente interesante es que señale las que no tiene y las dibuje.

Una vez que toda la clase sabe diferenciar, sin duda alguna, todas las posiciones relativas de dos circunferencias, anunciamos que vamos a tratar de hacerlo sin ver las figuras. Aquí se inicia la comparación de la distancia entre los centros con la suma o diferencia de los radios de las circunferencias, que en cada caso se hará de modo efectivo midiendo realmente las tres longitudes en distintos casos y comparando una con las otras dos. Un ejercicio entretenido es que un niño sitúe en la pizarra dos discos de diferente radio a su arbitrio, que dé sus radios y la distancia entre los centros y otro niño trate de acercar, sin ver la pizarra, la posición en que se encuentran, repitiéndose el ejercicio con diferentes niños hasta asegurarnos de que la cuestión ha sido comprendida y dominada por todos.

A. A. S.