

RELIGION
Perfeccionamiento

"La Iglesia y el Concilio". Núm. 1.

EL NUEVO PUEBLO DE DIOS ES LA IGLESIA



Libro del Génesis, 15, 5: "Y sacando Dios a Abraham al aire libre, le dijo: Mira al cielo, y cuenta, si puedes, las estrellas; así de numerosa será tu descendencia".

Libro del Génesis, 17, 2-10: "Dijo Dios a Abraham: Yo haré contigo mi alianza, y te multiplicaré muy grandemente... Yo te haré padre de una muchedumbre de pueblos..., etc."

Libro de Ezequiel, 37, 5-27: "Así dice el Señor: Yo voy a hacer entrar en vosotros mi espíritu y viviréis. Yo os juntaré de todas partes y haré un solo pueblo, y todos tendrán un solo rey. Todos tendrán un solo pastor, y caminarán por las sendas de mis mandamientos y guardarán mis preceptos. Estableceré con ellos un pacto de paz que será pacto eterno; los asentaré, los acrecentaré y pondré mi santuario en medio de ellos por los siglos. Pondré en medio de ellos mi morada, y yo seré su Dios y ellos serán mi pueblo".
Lectura de los textos anteriores. Emarcarlos en su contexto del libro sagrado.

Las promesas hechas a Abraham se cumplen en Jesús y en su Iglesia. Hay un pueblo de Dios y un Espíritu de Dios en los hombres.

1. La etapa de la promesa y de la preparación:

a) Abraham. El anuncio y la promesa del pueblo de Dios (hacia el año 1800 a. de J. C.).

b) Moisés. La alianza y la constitución del pueblo de Dios (hacia el 1220).

c) Jesús. La entrada en la tierra prometida.

d) David. El reino (hacia el año 1000 antes de Jesucristo).

e) Los Profetas. El pecado del pueblo de Dios (desde el 930 a. de J. C., aproximadamente).

f) El destierro y la purificación del pueblo de Dios (desde el 580 a. de J. C., aproximadamente).

g) La vuelta del pueblo a la Tierra Santa y la última espera (desde el 530 a. de J. C., más o menos).

2. La etapa del cumplimiento:

a) El heredero, el hijo de Abraham es Jesús (Mateo, 1, 1). "En ti serán benditas todas las naciones".

b) El pueblo prometido a Abraham, su descendencia, es el Señor, Jesús, y todos los que están unidos a Él. La descendencia, el verdadero pueblo de Dios, no son los hijos y nietos de Abraham según la carne, sino los que descienden de Abraham según la fe.

c) La herencia no son bienes de la tierra, sino la vida divina.

d) La Iglesia de Jesús es el nuevo pueblo de Dios, continuación del pueblo del Antiguo Testamento. Es un pueblo que sucede a Abraham y a los suyos.

Abraham es el padre de los que creen en el Señor.

La Iglesia es descendencia de Abraham. Los cristianos son hijos de Abraham y herederos de las promesas que Dios le hizo.

3. La etapa de la marcha del pueblo hacia la Casa de Dios:

a) Lo mismo que el pueblo del Antiguo Testamento salió de Egipto y anduvo largo tiempo por el desierto hacia la tierra prometida, el nuevo pueblo de Dios debe crecer y multiplicarse hasta los últimos rincones del mundo y acercarse día a día al cielo, morada del Señor.

b) En el camino hacia Dios, el nuevo pueblo recibe luz y fuerza del Espíritu de Dios, que hace de todos los cristianos un solo pueblo bajo un solo Señor y Pastor.

Ejercicios y conversación:

1. ¿Quiénes formaban parte del pueblo de Dios en el Antiguo Testamento?
2. ¿De quiénes descendían?
3. ¿Quiénes forman parte del nuevo pueblo de Dios y cómo se llama este pueblo?
4. ¿A quién podemos los cristianos llamar padre en nuestra fe?
5. ¿Quién une, ilumina y da fuerza al nuevo pueblo de Dios?

P. E.

RELIGION
Perfeccionamiento

"La Iglesia y el Concilio". Núm. 2.

LA IGLESIA DE JESÚS EN LA GRAN FAMILIA DE TODOS LOS CRISTIANOS



Evangelio de San Mateo, 28, 16-20. Misa del viernes de Pascua. Los once discípulos se fueron

a Galilea, al monte que Jesús les había indicado, y, viéndole, se postraron... Y acercándose Jesús, les dijo: "Me ha sido dado todo poder en el cielo y en la tierra; id, pues; enseñad a todas las gentes, bautizándolas en el nombre del Padre, del Hijo y del Espíritu Santo, enseñándoles a observar todo cuanto yo os he mandado. Yo estaré con vosotros siempre hasta la consumación del mundo".

Lectura del pasaje sagrado, situado en su contexto.

Explicación:

1. Jesús ha querido reunir a todos los hombres en una gran familia. Llama a todos a formar parte de ella.
2. Se nace a la vida de la gran familia de Jesús por la fe y el bautismo. Es la Iglesia.
3. Jesús ha fundado la Iglesia y es su verdadero jefe. A la fundación de la Iglesia ha consagrado todo su ministerio.
4. Jesús escoge y forma a los Apóstoles para

que sean cimientos de su Iglesia. Los inicia en el ministerio. Los envía a predicar. Les da su poder sobre el pecado. Les confía su propia misión. Y les da el poder de consagrar su Cuerpo y su Sangre.

5. San Pablo compara la Iglesia a un Cuerpo, es el Cuerpo de Cristo. En un mismo Cuerpo, diversos miembros con diversas funciones, pero dependiendo unos de otros. Así es la Iglesia (Romanos, 12, 4-5). Un solo cuerpo, un mismo bautismo y un único Señor.

6. Jesucristo es la Cabeza del Cuerpo que es la Iglesia. Es la fuente de su vida y de su organización (Efesios, 4, 16).

7. Los cristianos se esfuerzan en hacer crecer la Iglesia dando a conocer a Jesús al mayor número posible de hombres.

8. Los miembros de la gran familia de Jesucristo se ayudan unos a otros, amándose como hermanos.

Ejercicios

1. ¿Cuántos cristianos hay en el mundo?
2. ¿Cuántos hombres no son cristianos?
3. Buscar en periódicos y revistas fotos de personas de diversas razas y países. Pegarlas unas junto a otras y escribir por encima: "Jesús llama a su Iglesia a todos los hombres del mundo". Por debajo: "Nos ayudamos unos a otros porque somos de la gran familia de Jesucristo".
4. Reflexiona en lo que puedes hacer para mostrar a tus compañeros y amigos que los quieres como a hermanos.
5. Escribe una oración que puedas decir estas noches por los hombres que no son cristianos.
6. ¿Hay personas en tu pueblo o en tu barrio o en tu familia que no son cristianos o que no creen en Jesús? Piensa en tu corazón los nombres de esas personas y habla de ellas a Dios.

P. E.

RELIGION

Perfeccionamiento

"La Iglesia y el Concilio". Núm. 3.

JESUS ENVIA EL ESPIRITU SANTO A SU IGLESIA



1. Recordar la fiesta de la Ascensión. Delante de los Apóstoles, Jesús sube a los cielos.

2. Jesús no abandona a la gran familia fundada. Envía su Espíritu. Fiesta de Pentecostés. Jesús lo había prometido (*Hechos de los Apóstoles*, 1, 8). Y lo envía (*Hechos*, 2, 4). La transformación de los Apóstoles.

3. El Espíritu Santo en la Iglesia de todos los tiempos. Algunas figuras de santos importantes. Toda la vida de la Iglesia y del mundo bajo la influencia del Espíritu Santo.

4. El Espíritu Santo en la Iglesia de nuestro tiempo. Ayuda a todos los cristianos a andar por el camino del cielo y a cumplir como miembros de la Iglesia. Les ilumina. Les da fuerzas. También ahora, sobre todo en algunos países, hay cristianos que sufren y mueren por amar a Jesús.

5. El Espíritu Santo vive en cada uno de nosotros desde el bautismo. Entonces fuimos hechos hijos de la Iglesia. Más tarde, con la confirmación, fuimos fortalecidos en nuestra vida de hijos de la Iglesia.

6. El Espíritu Santo nos hace hacienda de noso-

tros una gran familia y nos empuja a trabajar por Dios y su pueblo.

Ejercicios y conversación:

1. ¿Qué significa la fiesta de la Ascensión?
2. ¿Qué ha hecho Jesús diez días después?
3. Leer el primer discurso de San Pedro (*Hechos de los Apóstoles*, 2, 14-36). ¿Por qué las gentes se conmovían y sentían remordimientos al oír las palabras de San Pedro?
4. ¿Quién empuja a los cristianos a vivir unidos y a amarse? (Leer *Hechos de los Apóstoles*, 2, 42-45.)

5. Escribir los nombres de tres cristianos de siglos pasados a los que el Espíritu Santo haya fortalecido e iluminado de manera especial. Decir por qué.

6. Reflexionar en qué países del mundo hay actualmente hombres que sufren persecución por ser miembros de la Iglesia de Jesucristo.

7. ¿Cuándo vino por vez primera a ti el Espíritu Santo?

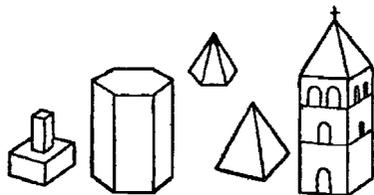
8. Di qué cualidades necesita un muchachito para vivir como verdadero cristiano en tu pueblo o en tu barrio o en tu calle.

P. E.

MATEMATICAS

Elemental. Primer curso

EJERCICIOS DE CLASIFICACION Y AGRUPACION DE CUERPOS DE FORMAS MUY DIVERSAS. MATERIAL



cueros regulares e irregulares, de tamaño parecido o muy diferente; los hay de forma semejante y de tamaño distinto.

Con arreglo a lo anterior y según la intención que se desee dar al ejercicio, se hacen sugerencias a los niños para que clasifiquen y agrupen. Pueden trabajar colectiva o individualmente.

¡A ver! De las cosas que hay aquí, colocad todas las redondas, aquí; las que tengan esquinas y no sean redondas, aquí, y las que ni sean redondas ni tengan esquinas, aquí.

En el primer grupo juntarán bolas, ruedas, botones, cilindros, conos, tubos, discos semillas...; en el segundo, cajas, pirámides, prismas y otros poliedros que puede haber, y en el tercero los que no tengan características tan definidas, como hojas de plantas, recortes de cartón y papel, etc.

Una vez hecha esa elemental clasificación se establecerá diálogo. Por qué han colocado en este grupo este tapón de corcho, este tubo, estas bolas, estos cilindros, estas ruedas... todos juntos.

¿Cómo se llama éste y éste? Y aprenderán a distinguir la esfera, el cilindro y el cono. Este tubo y este cilindro, ¿se parecen? ¿En qué? ¿Se diferencian? ¿En qué? Este disco ¿a cuál se parece? ¿Y esta estrella de cartón?

Este es un prisma. Miradlo bien, cogedlo y observadlo. Separad todos los prismas y ponelos aquí.

Una bola, *bien hecha*, es una esfera. Una pelota es una esfera; ¿una canica? Y una judía, que es redonda, ¿es una esfera? ¿Por qué?

Juntad todos los redondos. Ahora, a ver si podéis hacer una nueva clasificación de ellos, haciendo grupos de los más parecidos.

Observan, miran, cogen cuerpos, comparan, tan-

tean. Al fin, uno agrupa discos y ruedas; otro reúne bolas con garbanzos y guisantes; otro, tubos con cilindros y cajas cilíndricas. Las judías quedan solas.

Juntad todo otra vez. Así está bien. Ahora reunid todos los prismas en un grupo; en otro, todas las pirámides, que son las que tienen un pico en el que se juntan varias caras.

Una pelota, ¿qué cuerpo es? ¿Y un bote de pimientos? ¿Y una pata de la mesa? ¿Y un ladrillo? ¿Y un rollo de papel? ¿Y una moneda de un duro? ¿Y este lápiz? ¿Y este otro, que tiene esquinas? ¿Y un balón de reglamento?

F. R.

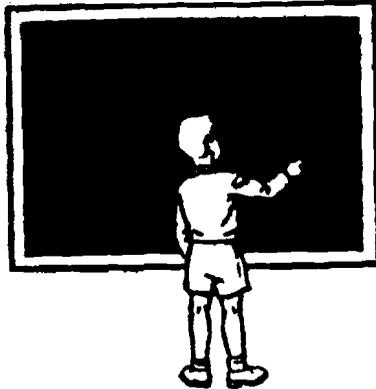
Botones, bolas, tacos de madera, sencillos recortados de papel y cartón, tubos y cajitas de productos farmacéuticos, discos, cuerpos geométricos, semillas de varias clases, ruedas de juguetes destrozados; todo revuelto.

Se invitará a los niños a que los clasifiquen y agrupen por parecidos, por tamaños, por colores, por su naturaleza, etc.

Unas cosas son de origen vegetal, otras mineral. Hay cosas industriales y cosas naturales. Hay

MATEMATICAS
Elemental. Primer curso

LECTURA Y ESCRITURA DE LOS NUMEROS DE LAS DOS PRIMERAS DECENAS



A los seis años los niños saben contar hasta 10, hasta 15, hasta 40, hasta 100, según su capacidad y según el ambiente a que pertenecen. Generalmente, han aprendido el número con mayor o menor claridad.

Habrán unos ejercicios de contar en sentido directo e inverso, en abstracto y con aplicación a cosas, hasta que conozcan y sepan escribir las cifras y hasta que adquieran la noción del 0. Daremos a cada uno semillas y haremos que escriban cuántas tienen. Cuando ya interpretan bien el juego, decimos a uno:

—Pon tu mano, que te voy a echar un puñado de judías, que contarás, y escribirás el número de ellas. Bien. Ahora echa otro puñado.

El niño vacila; nos mira sorprendido...

—¿No escribes?

—Es que no me dio nada.

—¿Y no puedes escribir con algún número, nada? ¿Cómo podrá representarse nada? Si te doy judías tú sabes escribir el número de las que

te dé: 4, 2, 6... ¿Y cuando no te doy ninguna? La sorpresa y la curiosidad son generales. Casi siempre aparece uno que dice: ¡Cero!

—Cuando hay nada, hay cero, verdaderamente. Pues vamos a escribir las cifras: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Eché cifras. Nueve que valen y una que no vale.

Si a 0 le agregamos 1, será: $0 + 1 = 1$.

Si a cada uno le agregamos una unidad, será:

$0 + 1 = 1$; $1 + 1 = 2$... $8 + 1 = 9$.

Y si a 9 le agregamos 1, ¿qué?

Y diez se escribe así: 10. Un 1 y a su derecha un 0. El 0 no vale nada, pero por estar el uno a la izquierda del 0, vale 10. El 1 con un 0 a la derecha vale 10.

Vamos ahora a escribir diez unos, así (mejor en columna vertical):

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1.

y ponemos a la derecha de cada uno, las cifras con lo que nos quedará así:

10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19.

El 1 de la izquierda de cada grupo vale 10, y cada grupo valdrá 10, más la cifra de la derecha.

El primero, 10 y nada, que es 10; el segundo, 10 y 1; el tercero, 10 y 2, etc. (Yo sé escribir lo de 11, 12, etc.) Letras, pues, seguidas: 10; 10 y 1; 10 y 2... 10 y 9.

Ahora, según yo señale: 10 y 4, 10 y 3, etc.

Escribid 10 y 4, 10 y 8, 10 y 2, etc.

Si a 10 y 9 (19) le agregamos uno, ¿qué resulta? Pues veinte, y se escribe así: 20, que son dos decenas, o sea, 10 + 10. El 2, por estar a su derecha un 0, vale 20. Si en vez del 0 pongo un 1, así, 21, valdrá... ¿Y si pongo un 2? 20, 21, 22, 23...

¡Adelante!

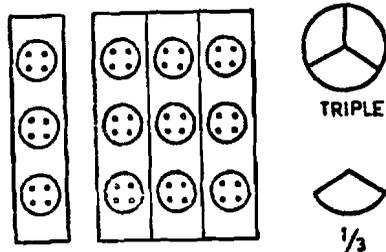
Todo esto, naturalmente, requiere una serie larga de ejercicios cortos, pero frecuentes, hasta aclarar, fijar y afianzar las ideas en los niños.

Ejercicios amenos, alegres, pero sin dejarse cuestionar por el ludismo. Es de procurarse que el niño esté *presente*, colaborando con su observación, con el lenguaje y, de modo especial, con su acción. Diez, doce minutos... sin conciencia, pero bordeando la fatiga. Don Rufino Blanco repetía con frecuencia esta frase: "Lo que no fatiga, no educa."

F. R.

MATEMATICAS
Elemental. Segundo curso

IDEA DE TRIPLE Y TERCIO



parte de la torta, que se dividirá en tres tercios o tres terceras partes.

De una cuartilla de papel, ¿cuántos tercios se pueden hacer? ¿Y de una manzana?

La torta, la cuartilla y la manzana son unidades. Cada unidad tiene tres tercios o tres terceras partes.

Aquí hay seis monedas de diez céntimos. Entre las seis forman una unidad, que vale... ¿cuántos céntimos? Vamos a dividir esta unidad en tercios, en tres partes iguales. ¿Cuántas monedas en cada tercio?

Tomad de esta caja nueve judías cada uno y dividílas en tercios. ¿Cuántos tercios han salido y cuántas judías en cada tercera parte?

Divide tú esta cinta de papel en tercios. ¿Cuántas partes salieron? ¿Son iguales entre sí?

Resumen. ¿Cuántos tercios o cuántas terceras partes tiene una unidad?

Ahora al revés. Tome cada niño un semilla de la caja y póngala delante de sí. Ahora tomad las que necesitáis para que resulte un número de semillas tres veces mayor que una semilla.

¿Cuántas semillas tiene ahora el montoncito de cada uno?

Pues éas son tres veces una, que es con la que habéis empezado.

Vosotros dos coged dos cada uno. Y ahora tomad las que necesitáis para que tengáis tres veces dos. ¿Está? ¿Cuántas cada uno? Tó seis y tú cinco... No puede ser. Seguro estáis equivocados.

¡Ah! Hay varios que saben quién se equivocó. Rectifica. Ya está. Tres veces dos son seis.

Los niños viven en la misma calle, uno en la casa número cuatro, el otro en la que tiene el número tres veces mayor. ¿Qué número tendrá la casa del otro niño?

Doble quiere decir dos veces y duplicar es hacer un número dos veces mayor.

Pues hacer un número tres veces mayor es tri-

plicar, y el número que es tres veces mayor se llama triple.

Hallad el triple de 3; triplicad el 5. Buscad el tercio de 12; y el de 9.

Un niño tiene seis bolas, que son el triple de las que tiene otro. ¿Cuántas tiene este otro?

Luis tenía cuatro bolas y jugó con Pepín.

Al terminar el juego Luis tenía el triple de las bolas con que comenzó a jugar. ¿Cuántas perdió Pepín?

Contestad por escrito estas preguntas:

- 1.ª ¿Cuántos tercios tiene una cosa?
- 2.ª ¿A qué es igual un tercio?
- 3.ª ¿Qué quiere decir triple?
- 4.ª ¿Qué es triplicar?
- 5.ª ¿Cómo se triplica un número?

F. R.

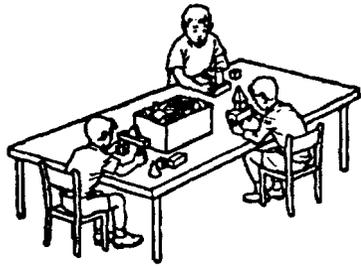
¿Cuántas mitades tiene una unidad?
¿Mitad es lo mismo que medio?
Luego una cara tiene dos mitades o dos medias cosas.

Tres niños tienen una torta para merendar y se la han de repartir en partes iguales. A cada niño le corresponderá tanto como a cada uno de los otros, por lo que las tres partes han de ser iguales. Cada niño recibirá la tercera

MATEMATICAS

Elemental. Segundo curso

OBSERVACION DE FORMAS. LA PIRAMIDE Y EL PRISMA



Se echan sobre la mesa, revueltos, muchos cuerpos geométricos.

Que los niños los agrupen por parecidos. Ayudados hábilmente, agrupan los prismas, las pirámides, los cuerpos redondos, los poliedros regulares.

Observan unos y otros y procuramos fijar la atención en prismas y pirámides. Comprueban si se parecen entre sí todos los prismas y todas las pirámides. Frente a ellos se ponen un cilindro y un cono.

Ya damos nombres: éstos son prismas, y estos otros, pirámides.

Revolvemos unos y otras y los hacemos separar. Las pirámides tienen todas un pico en el que se juntan varias caras.

Los prismas son como cajas; las pirámides se parecen a embudos.

Observan prismas y descubren que tienen dos caras iguales a las que llamamos bases, y tres o más caras laterales que son todas cuadriláteros.

Todos los prismas tienen tantas caras laterales como lados una base.

Los prismas y las pirámides tienen caras y aristas y donde se juntan más de dos caras se forma un vértice poliédrico.

Las pirámides tienen una base nada más, y tantas caras laterales, que son triángulos, como la-

dos la base. Por el otro lado no hay base; hay un pico en el que se juntan, en vértice poliédrico, todas las caras laterales.

Aumentado mucho el número de lados de las bases de un prisma se irían haciendo más estrechas las caras laterales y se iría pareciendo cada vez más a un cilindro.

Aumentando el número de lados de una pirámide se irían estrechando por abajo las caras laterales y pareciéndose cada vez más a un cono.

Todos los prismas se parecen unos a otros y todas las pirámides entre sí, también.

Algunas iglesias tienen torres, que son prismas, y encima una pirámide.

Una caja de cerillas es un prisma y un bote de Nescafé un cilindro. Muchos lápices son cilindros; pero los hay también que son prismas, porque tienen caras y aristas laterales.

Un embudo es un cono; pero se parece a una pirámide.

Contestarán en sus cuadernos estas preguntas e ilustrarán con dibujitos:

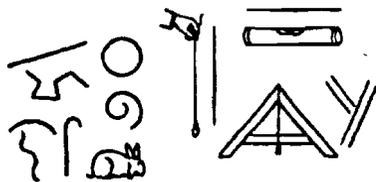
- 1.º Decir lo que es prisma.
- 2.º ¿Cuántas bases tiene un prisma?
- 3.º ¿Cuántas caras laterales tiene un prisma?
- 4.º ¿Cómo son las caras laterales de un prisma?
- 5.º ¿Cuántas bases tiene la pirámide?
- 6.º ¿Cuántas caras laterales tiene una pirámide?
- 7.º ¿Cómo son las caras laterales de la pirámide?
- 8.º ¿Cuál es el menor número de lados que pueden tener las bases de un prisma y la de la pirámide?

F. R.

MATEMATICAS

Perfeccionamiento. Primer curso

LINEAS Y SUS CLASES. EJERCICIOS DE RECONOCIMIENTO Y TRAZADO



Definiciones.—1.ª Línea es la trayectoria que sigue un punto que se mueve a través del espacio.

2.ª Línea es una serie continuada de puntos a corta distancia unos de otros.

3.ª Línea es la extensión en una sola dimensión.

4.ª Línea es el límite de la superficie.

Bien entendido, sirve cualquiera de las cuatro

definiciones. La tercera determina que la línea no es ancha ni gruesa. Su dimensión única es la longitud.

El punto, que en su marcha traza la línea, puede ocurrir que siempre vaya en la misma dirección o que esta dirección vaya cambiando. De esta consideración se deduce que sólo hay dos líneas: recta y curva. Esto se evidencia dejando caer una china y arrojando otra al espacio. En el primer caso se verá una recta y en el segundo una curva.

La recta es única. La curva es múltiple: más abierta, más cerrada, completamente cerrada, etcétera.

Hay unas curvas muy regulares. Si en un plano consideramos dos puntos, uno fijo y el otro moviéndose alrededor del primero, siempre a la misma distancia de él y sin salir del plano, entonces tendríamos... ¿qué?... Y la circunferencia se traza con el compás siguiendo eso que acabamos de decir: se fija una de las puntas del compás sobre un punto fijo, que es el que va a ser centro de

la circunferencia, y la otra punta traza la curva. Hacer la prueba.

Pero vamos a estudiar la recta. Imaginemos y admitamos que esta varilla es una línea recta. A ver cuántas porciones puede tener.

Imaginemos un punto en el espacio por el que pasa la recta. Yendo de arriba abajo tendrá una única posición que se llama vertical. A ver quién encuentra verticales por ahí... Los alfileres se hacen las esquinas de las casas perfectamente verticales. ¿Cómo?... Estudio de la plomada.

Sobre la mesa dejamos la varilla que ajusta a ella. La colocamos en muchas posiciones pasando por un mismo punto. Es la línea horizontal. Tiene muchas posiciones pasando por el mismo punto sin salirse del mismo plano, como estamos viendo. El ancho de las habitaciones, el de la clase, es horizontal. La superficie del agua tranquila de una piscina, de un charco, es horizontal. (Si no existen nivel y plomada en la escuela, es fácil construirlos.)

Todas las rectas que no son horizontales al verticales son inclinadas, de las que puede pasar un número infinito por un punto del espacio.

¿Cómo podremos trazar una recta? Una recta que nos dos puntos es la pizarra. Hagamos la

experiencia. ¿Por qué se pueden trazar tantas valiéndose de la regla y apoyando el lápiz o la tiza en uno de sus bordes?

Trácese rectas en distintas posiciones y con intención propuesta. Trazo una vertical, una inclinada, una oblicua, otra, otra...

Hay una curva muy bonita, de la que podemos decir que está formada por el movimiento de un punto que gira, siempre en el mismo plano, alrededor de otro fijo y siempre alejándose de éste.

Enfócese a trazar la espiral de dos centros.

Otra curva muy bella también. Si echo yo esta bolita al aire describe una curva que se llama parábola, y que la forma la marcha de la bolita —un punto—, que obedece a dos fuerzas a la vez: la que yo le doy al arrojarla y la de la gravedad, que obliga a la bola a caer a la tierra.

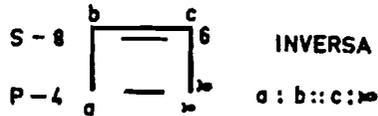
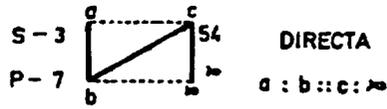
Hay líneas, como vais viendo, como veréis más adelante, que, además de su belleza, tienen un interés científico extraordinario: una es la hélice, que es el tornillo, que es la hélice de los buques y de los aviones que la llevan. Otra es la órbita de los planetas alrededor del Sol, que es una elipse, cerrada como una circunferencia, pero de otra forma muy distinta.

F. R.

MATEMATICAS

Perfeccionamiento. Segundo curso

REGLA DE TRES SIMPLE



Recuérdense la proporcionalidad y las proporciones.

Un problema. La comida de tres personas importó 54 pesetas. Si hubieran sido siete personas, ¿cuánto hubiera importado la comida?

Se dice que un problema es de la regla de tres cuando se puede resolver por proporciones. Si depende de una sola proporción es de regla de tres simple. Si depende de dos o más proporciones es de regla de tres compuesta.

Veamos el supuesto:

En todo problema de la regla de tres hay dos partes: supuesto y pregunta y cada parte tiene el

mismo número de cantidades. Cuando, como en nuestro problema, hay dos cantidades en el supuesto y dos en la pregunta, aunque una de éstas no está expresada, sino que es la incógnita que hay que buscar, el problema es de regla de tres simple.

Plantearemos el supuesto y la pregunta así:

S. La comida de 3 personas importó 54 ptas.
P. La de 7 personas, que son más, importará x ptas.

Si la comida de tres personas importó 54 pesetas, la de siete personas, que son más, importará más de 54 pesetas. Va de más personas a más pesetas; luego es directa y se plantea la proporción así:

$$3 : 7 :: 54 : x$$

Aplicando la propiedad fundamental de las proporciones geométricas, tendremos:

$$3 \times x = 7 \times 54; \text{ luego } x = \frac{7 \times 54}{3} = 126 \text{ ptas.}$$

Resultado: La comida de siete personas importó 126 pesetas.

Conviene mucho resolver estos problemas por análisis, o reducción a la unidad. Vistos el supuesto y la pregunta, diremos:

$$\frac{x}{54}$$

Si la comida de tres personas costó 54 pesetas,

la de una persona costaría tres veces menos, o sea,

$$x = \frac{54}{3}; \text{ esta es la que costaría la comida de una persona; luego la de siete costaría siete veces más. O sea,}$$

$$x = \frac{54 \times 7}{3} = 126 \text{ pesetas.}$$

Otro problema. Seis hombres hacen un trabajo en ocho días. Si se quiere que el trabajo se haga en cuatro días, ¿cuántos hombres habrá que contratar?

S. Para hacer una obra en ocho días se necesitan 6 hombres.

P. Para hacerla en sólo cuatro días se necesitan x hombres.

Si para hacer la obra en ocho días se necesitan seis hombres, para hacerla en cuatro días, que son menos, se necesitarán más hombres. ¿Es de menos a más? Pues es inversa; luego,

$$4 : 8 :: 6 : x$$

$$x = \frac{8 \times 6}{4} = 12 \text{ hombres.}$$

Por análisis,

$$x = \frac{6}{2} = 3$$

Si para hacer la obra en ocho días se necesitan seis hombres, para hacerla en un día se necesitarán ocho veces más hombres. O sea,

$$x = 6 \times 8$$

Esos son los hombres necesarios para hacer la obra en un día; luego para hacerla en cuatro se necesitarán cuatro veces menos. Que será,

$$x = \frac{6 \times 8}{4} = 12 \text{ hombres.}$$

Planteados el supuesto y la pregunta y averiguado si la proporción es directa o inversa, conviene que los niños memoricen la regla para formular la proporción.

Si es directa se plantea así: Cantidad principal del supuesto es a cantidad principal de la pregunta, como la cantidad relativa del supuesto es a la cantidad relativa de la pregunta (arriba es abajo como arriba es abajo).

Y si es inversa: Cantidad principal de la pregunta es a cantidad principal del supuesto, como la cantidad relativa del supuesto es a la cantidad relativa de la pregunta (abajo es arriba como arriba es abajo).

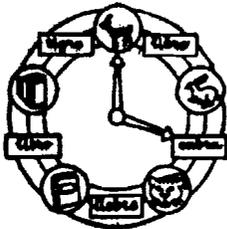
Ver el dibujo con los esquemas de ambas proporciones y los signos correspondientes. (Éste al revés y portería de fútbol).

P. R.

LENGUA ESPAÑOLA

Enseñanza Elemental. Primer ciclo.

Primer curso



Nota preliminar.

El alumno superó las primeras dificultades, tales como las sílabas directas y las inversas más corrientes, en el primer trimestre. Cada objetivo importante adquiere relieve en el marco de un tema general de interés para el niño.

Propósitos.

"Dictados de palabras sueltas" para el aprendizaje de los grupos consonánticos dobles: br, gr, tr.

Sugerencias didácticas.

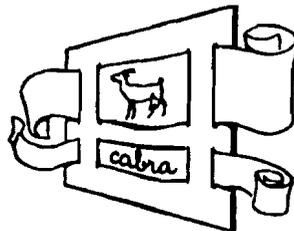
Se recomienda la práctica de una triple modalidad de dictados: dictados léxicos, autodictados y dictados progresivos.

Dictados léxicos.

Verifícase la aprehensión visoglobal de las "palabras normales" mediante la manipulación de juguetes con sus nombres respectivos (1), coincidentes con el juego del reloj (fig. 1).

Con tiras de papel ("películas") se ejercita el niño en el "cine" (fig. 2), haciendo coincidir los dibujos con sus nombres.

Recortados los cuadraditos de las películas, los coloca en la figura 3. Unas veces busca los nom-



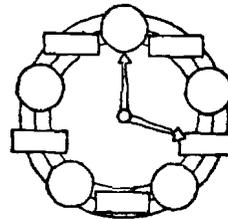
bras concordantes con los dibujos y otras inversamente.

Autodictados.

Dibuja y escribe las palabras conocidas por simple recuerdo.

Dictados progresivos.

Se introduce en cada jornada una nueva dificultad. Verificada la aprehensión de las palabras objeto de interés por visualización mediante la manipulación de juguetes y ejercitación lúdica



indicada, precede al ejercicio de "Metodos progresivos" de "palabras sueltas".

Consisten estos dictados en la escritura de palabras en las que entran los grupos consonánticos objeto de interés inmediato y otras elementos conocidos.

Estos primeros dictados requieren una metódica graduación que, por otra parte, no ofrezca dificultad. El correspondiente a esta jornada de trabajo puede ser éste:

cabra	brisa	figra	litro
broma	libro	grasa	letro
brillo	broma	grado	trigo

Nota.—Proceso semejante puede seguirse en la adquisición total del mecanismo de la lectura y de la escritura.

J. J. O. U.

(1) Véase *Juguetes y palabras*, por J. J. Omeza, Edit. Ruiz Romero, Baroa.

LENGUA ESPAÑOLA

Enseñanza Elemental. Primer ciclo.

Primer curso

Propósito.

Dictado de frases formadas con artículos, nombres y adjetivo o verbo, etc.

Sugerencias didácticas.

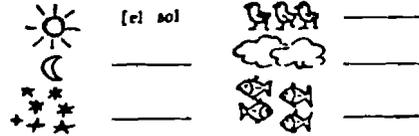
Aunque no se adopten los métodos globales partiendo de la frase, debe llegarse cuanto antes a ésta. Se sigue este proceso: artículo y nombre; nombre y adjetivo; nombre y verbo; nombre, verbo y adverbio; adjetivos demostrativos, verbos y adverbios, para llegar poco a poco a construcciones más complejas.

La modalidad más recomendable es la del autodictado. El alumno sigue su propio ritmo y permite al Maestro dedicar su atención a otros grupos. El dibujo, de que nos auxiliamos, presta un mayor atractivo y el ejercicio queda embellecido.

No se emplea terminología gramatical.

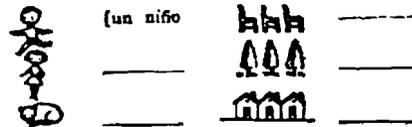
Ejercicios.

¿Qué ves? |
(el, la, los, las)



Nota.—Es importante advertir en los autodictados que cada rayita ha de ser remplazada por una palabra.

(un, una, unos, unas)



¿Qué hacen?

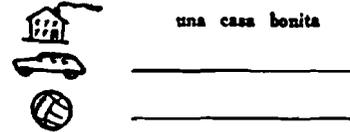
este niño corre



¿Cómo es?

(bonito, feo, bueno, malo)

una casa bonita



¿Cómo lo hacen?
(bien, mal, regular)

este niño baila bien



Nota.—Insistiendo con ejercicios similares se va complicando suavemente la frase. La separación de las palabras no constituye dificultad. El alumno se prepara así para la redacción.

La serie de ejercicios de esta clase es inagotable: ¿De qué son? (la pelota, la masa). ¿Para qué sirven? (las tijeras, la pelota...). ¿Qué hacen? (el perro, el gato).

J. J. O. U.

LENGUA ESPAÑOLA

Elemental. Segundo ciclo. Primer curso

ELOCUCION. Ejercicios sobre pronunciación correcta de palabras que contengan grupos silábicos complejos. Trabalenguas.

Objetivos.

- Establecer fuertes conexiones neuromusculares dentro de los mecanismos de la fonación y la articulación.
- Conseguir una pronunciación de corrección media que obre, al menos, dentro del campo de la lectura.
- Descubrir posibles alteraciones de tipo patológico.

Orientación.

- Escribir sobre el encerado el siguiente vocabulario:

blusa	pueblo
bloque	blanco
sable	tabla
cable	roble
mueble	tablero
blando	hablar

b) Requerir la atención de los alumnos y leer despacio cada palabra exagerando la pronunciación.

c) Invitar a varios alumnos a que procedan en la misma forma, corrigiendo paralelamente la pronunciación, con oportunas intervenciones de alumnos y Maestro.

d) A manera de juego ordenado, estimular a los alumnos a que pronuncien frases de los tipos siguientes: *Pablito clava un clavito. Pablito clava un clavito en una tablita. Blanquea la blanca blusa de Blanquita. Tabletes el tablero de blancas tablitas. El claveteador clavetas clavitos en las tablitas.*

e) En casos de pronunciación rebelde utilizar los siguientes recursos:

1. Intercalar una vocal que auxilie la pronunciación; por ejemplo: *bluusa* (blusa); *balando* (blando), etc. Esta vocal intercalada debe pronunciarse con gran rapidez hasta conseguir su desaparición.

2. Situar ante el alumno de pronunciación rebelde un compañero de buena pronunciación, para que imite sus movimientos de articulación y también ayudarle colocándole un espejito ante su boca. Si estos medios fracasan, cabe la sospecha de perturbaciones somáticas o psíquicas.

Material lingüístico para otros ejercicios.
Vocabularios.

Cabra, broms, bruto, libro, pobre, broche, brasa, brasero, bruja, brazo, bronca, abrigo, labrador, labrar, alambre, brillar, brillante, abrir, abrigar.

Preso, primo, prado, prisa, pronto, premio, precio, pregonar, precipicio, pradera, preciosa, prestar, primavera, prisionero, problema, presumir, presumido.

Plaza, plomo, pluma, plumero, plumín, plumier, plata, plato, platero, plátano, planta, playz, playera, pliego, plazuela, plazaleta.

Clavel, claro, Clara, clase, clavo, Pablo, cla-

ridad, bicicleta, clarinete, cruz, cresta, cristiano, crudo, cristal, credo, criada, cráter, cría, criar, criatura, crema, crujido.

Fresa, fruta, frío, fraile, frito, fragua, franco, frasco, frente, fregar, fregadero, flaco, fleco, flauta, flecha, flojo, flor, florido.

Madre, padre, piedra, picapedrero, Pedro, padrino, madrina, droguería, grano, grito, tigre, gramola, gramática, granada, grillo, grupo, gruoso, gruñir, agrio.

Trabalenguas:

El techo está blanqueado, quien lo reblanqueará, el blanqueador que lo reblanquee buen blanqueador será. (Este tipo de trabalenguas es fácilmente transformable, con sólo cambiar la palabra fundamental.)

Tras la puerta tuerta, una vieja tuerta hace tortas tuertas. Otra vieja tuerta come tortas tuertas de la vieja tuerta de la puerta tuerta.

R. V.

LENGUA ESPAÑOLA

Elemental. Segundo ciclo. Segundo curso

VOCABULARIO (Derivación). Formación de familias de palabras (a base de nombres, adjetivos y verbos, de vocabularios sobre cualidades morales, instituciones sociales, sentimientos, etc.).

El enfrentamiento de alumnos de estas edades (ocho y diez años) con vocabularios de los tipos que se indican, ofrece ciertas dificultades de comprensión; conviene, pues, retrasar estos ejercicios dentro de los marcados límites de edad y tomar ciertas precauciones que muy fácilmente se deducen de las líneas que van a seguir.

Vocabularios.

Primera fase (adjetivos): Bueno-malo; orgulloso-humilde; valiente-cobarde; goloso-sobrio; avaro-generoso; sincero-falso; perezoso-diligente.

Segunda fase (nombres): Bondad-maldad; orgullo-humildad; valentía-cobardía; gula-sobriedad; avaricia-generosidad; sinceridad-falsedad; pereza-diligencia.

Tercera fase (verbos): Ser, estar, parecer, tener, alcanzar.

Notas. a) Esta presentación primera de los adjetivos en forma polar favorece la comprensión, tanto por su carácter antónimo como por ser el adjetivo, en estos casos, más usual que el sustantivo correspondiente. b) Los verbos elegidos deben favorecer la correspondiente formación de frases.

Orientación.

A. Ejercicios de significación.

a) Hacer notar el carácter polar (contrario) de cada pareja de palabras.

b) Unir intelectualmente cada adjetivo con su correspondiente sustantivo en una relación de participación; por ejemplo: el bueno tiene bondad; el humilde tiene humildad; el perezoso tiene pereza, etc.

c) Formación de frases con ayuda de los verbos indicados.

B. Ejercicios de derivación.

a) En colaboración intelectual con los alumnos, estudiar brevemente las siguientes características familiares: Una familia se compone del padre, la madre, los hijos y de otros parientes más lejanos; los hijos se parecen siempre más o menos a sus padres y los hermanos se parecen entre ellos.

b) Afírmese con énfasis que las palabras, como las personas, se agrupan en verdaderas familias y, a modo de ilustración aclarativa, escríbase sobre el encerado:

BUENO	FALSO
bueno	falso
buenísimo	falsedad
buenísima	falsificar
buenecilla	falsificado
buenecita	falsilla

ORGULLO

orgulloso
orgullosa
orgullosito
orgullosilla

ESTAR

estoy
estaba
estará
estaría
esté

c) Hacer notar sobre estas derivaciones: cuáles son las palabras madres (primitivas o primarias) y cuáles las palabras hijas (derivadas); buscar el parecido llamando la atención sobre la igualdad de la raíz y las diferencias, estudiando las terminaciones. No es necesario, en esta fase de la enseñanza, insistir demasiado ni meterse en mayores honduras gramaticales.

C. Ejercicios de derivación inversa.

Presentar a los alumnos algunas palabras derivadas y estimularles a buscar las correspondientes primitivas.

En forma parecida se puede trabajar a base de vocabularios sobre instituciones sociales, sentimientos, etc.

R. V.

LENGUA ESPAÑOLA

Perfeccionamiento. Primer curso

FORMACION DEL PLURAL

1.º La explicación sobre el plural no puede pretender que el niño adquiera un conocimiento nuevo, porque la oposición singular-plural es una vivencia de las más inmediatas que en el lenguaje se nos dan al empezar a usarlo.

2.º Se trata, pues, de aclarar su significado, y, sobre todo, de precisar las formas gramaticales con las que se forma el plural.

3.º Ahora bien: como al explicar qué es el singular y el plural se ha de hacer usando palabras en una y otra forma, estas mismas palabras serán las que, a la vez, muestren la ligera diversidad que existe para formar los plurales.

Luis juega con el gato. Luis juega con los gatos.

Estas dos frases son casi iguales. Sin embargo, decimos algo bastante distinto. En la primera decimos que Luis juega con un solo gato. En la segunda decimos que Luis juega con más de un gato. En la primera usamos la palabra gato en singular. En la segunda, esa misma palabra la usamos en plural. ¿Qué hemos hecho para dar a entender que gato está en plural?

En vez de gato hemos dicho gatos; pero, además, en vez de el hemos dicho los.

No está de más señalar que el número va significado ya por el artículo. El artículo anticipa el número del nombre a quien precede. En la realidad del hablar esto tiene importancia: con mucha frecuencia percibimos más claramente la forma plural del artículo—que se funde con el nombre—que el plural del nombre mismo, por ser final y pronunciarse con menos cuidado.

Pero no es necesario que vaya el artículo anunciando el número del nombre. En la frase siguiente el nombre por sí mismo dice con claridad el número en que lo usamos:

¿Nos trae plumas? En el armario tienes plumas.

Lo mismo que gato formaba el plural gatos, pluma lo forma plumas.

es decir, añade simplemente una s a la forma del singular.

Vemos entonces que éste es un modo de

Formar el plural. ¿Qué palabras añaden una s a la forma singular?

ANADEN S AL SINGULAR: Los sustantivos y adjetivos que terminan en vocal no acentuada y en s acentuada. Ejemplos:

men	menes
niño	niños
lente	lentes
grande	grandes
espíritu	espíritus
café	café
plá	plás

Sobre los terminados en vocal acentuada: Las gramáticas suelen poner reglas sobre la formación de su plural. Sin embargo, entiendo que es mejor darlos a conocer uno por uno, por dos razones: 1.º Son pocas palabras, y algunas de uso muy escaso en la lengua. 2.º Aun siendo pocas, las reglas que a estas palabras se refieren son inseguras. *Papá, mamá, sofá* hacen su plural *papás, mamás, sofás*. *Marroquí* hace *marroquíes*, *jabón*, *jabaltes*; pero *esquí*, *esquis*.

Vamos ahora la palabra *razón*; al formar el plural, *razones*, añade s al singular; el cambio es mayor; ha aumentado una sílaba;

de cuando ha pasado a ser llamo. Lo mismo sucede con las que forman el plural de esta modo. ¿Cuáles son?

ANADEN ES AL SINGULAR: Los sustantivos y adjetivos que terminan en consonante. Ejemplos:

verdad	verdades
árbol	árboles
jardín	jardines
vez	veces

Finalmente, hay otra clase de palabras que no cambian para formar el plural. Si decimos el jueves hay vacación, y por otra parte los jueves es el mesado, la palabra *jueves* no ha sufrido ningún cambio a pasar de singular a plural. Aquí es que el artículo tiene importancia, no ya para anticipar el número, sino que puede ser la única señal que tengamos para saber en qué número va usada la palabra.

NO CAMBIAN AL PASAR A PLURAL: Las palabras llanas o esdrújulas que terminan en s; Ejemplos:

el análisis	los análisis
el éxtasis	los éxtasis
la diócesis	las diócesis

A. G.

LENGUA ESPAÑOLA

Perfeccionamiento. Segundo curso

EL DICCIONARIO: SU USO

Punto de partida. La lengua es un mundo que nos rodea. La lengua tiene una gran riqueza, de la cual usamos cada hablante una pequeña parte. El niño, como es natural, utiliza muy pocos elementos de la lengua. Uno de los aspectos más importantes de esa riqueza es el vocabulario. Comprobamos que oímos y leemos palabras cuya significación o nos es desconocida o bastante imprecisa.

El niño tiene dos curiosidades relacionadas con el vocabulario: una, saber el nombre de las cosas; otra, conocer lo que significan las palabras. El vocabulario del niño es escaso; a veces cree saber lo que significan las palabras, pero, en realidad, se trata de significados que él atribuye un poco caprichosamente, o por analogía con otra palabra, o por alguna relación no justificada.

Para atender a la necesidad de hallar el significado de las palabras que no conocemos están los diccionarios.

¿Qué diccionario pueden usar los niños en la

escuela? 1.º Que sea *pequeño*. Esto no se refiere puramente al tamaño, sino a la *clase de lengua* que el diccionario recoge. La lengua tiene muchos estratos o capas. Se debe enseñar al niño a preferir las palabras *comunes*, y no recargar su capacidad con aquellas que son *técnicas* o profesionales, o *cultismos*, o *arcolismos*, o *regionalismos*, o, en fin, francamente *vulgares*. El diccionario que se ponga en manos del alumno debe ser, pues, breve, porque *seleccione* con acierto el vocabulario usual.

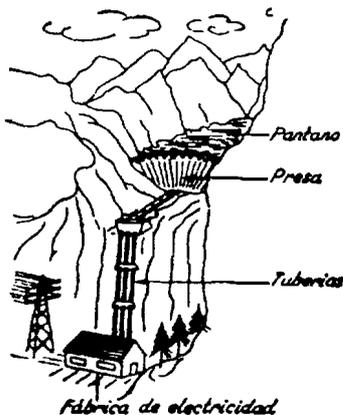
2.º Debe ser *moderno*. Porque en nuestro tiempo hay una constante incorporación de palabras al léxico común. El diccionario debe recoger las que más admitidas estén.

3.º Conviene que sea *ilustrado*, porque muchas veces ninguna explicación será tan eficaz como un grabado del objeto cuyo nombre se consulta.

¿CÓMO USARLO? Se dice que el diccionario es el cementerio de las palabras. Un poco de razón

GEOGRAFÍA

Elemental. Segundo ciclo. Primer curso



1. BENEFICIOS QUE SE OBTIENEN DE LAS AGUAS CORRIENTES

Las aguas corrientes.

Dentro de las aguas continentales conviene marcar la diferencia que existe entre los lagos y aquellas otras que discurren hasta su desembocadura en un lago o en el mar; es decir, los ríos, torrentes, arroyos, etc.

Es conveniente trazar en el encerado un dibujo esquemático en el que se vean varios ríos desembocando unos en otros (afluentes) y marcándose la diferencia con el principal, que lo hará en el mar.

Ideas básicas.

La importancia de las aguas corrientes es muy grande para la vida de hombres y animales, ya que siendo dulces proporcionan la bebida necesaria para la vida. Pero además de ello, el hombre, cuanto más civilizado, sabe sacar mayor partido de las corrientes de agua, aprovechándolas para los regadíos, para obtener fuerza hidráulica y electricidad como vías de comunicación y hasta para la alimentación (pesca) y el deporte.

hay en ello. Quiere decir que la palabra no suele tener un significado abstracto y único, sino que depende del contexto en que va empleada.

Lo primero en que se ha de poner cuidado es que si elegimos un texto, sea éste sencillo. Un texto donde predominen las palabras desconocidas resulta un caos para el alumno. Precisamente por lo dicho antes: el contexto es la mejor aclaración del sentido. Y si el contexto es también extraño...

Supongamos que se ofrece esta frase: "Nuestros soldados se trajeron algunas piezas."

Tomemos como ejemplo la palabra "piezas", que incluso en algunos ambientes puede no serles conocida en este sentido (de artillería). Se busca en el diccionario: lo primero—situarla en el orden alfabético—no supone especial dificultad;

con un poco de ejercicio, sabrán hacerlo. Lo importantes es cuando ya se tiene la palabra. Encontramos diversas acepciones. "Pedazo o parte de una cosa"; "parte de una máquina"; "piezas de tela"; "habitaciones de la casa". Ninguna nos vale, no conviene con el contexto. Ahora bien: el niño puede aprovechar esta búsqueda, esta experiencia de las varias significaciones de las palabras. Si el diccionario es bueno, esas acepciones principales estarán ordenadas, partiendo de su sentido primario. Por fin, hallamos: —de artillería: cañón. Cualquier alumno será capaz de reconocer en éste el sentido que buscábamos. El contexto ha dirigido hacia la significación; la significación ha completado el contexto.

A. G.

Observaciones.

El muchacho posee los suficientes conocimientos para comprender perfectamente esta lección. Solamente es necesario ponerlos en orden y relacionar unas cosas con otras.

Hay que partir en la explicación de hechos conocidos por el alumno, principalmente por aquellos que se encuentren en el lugar de su residencia; después se irá ampliando el círculo, pero sin perder nunca de vista los que el alumno conoce personalmente, para establecer comparaciones, señalar diferencias, etc.

Conversación.

Cualquier conversación relacionada con el tema puede ser muy útil, pero particularmente lo es razonar con los chicos las consecuencias que acarrearía al pueblo o ciudad donde residen un cambio radical en cuanto a sus aguas se refiere. Es decir, si se trata de un lugar de secanos, imaginar que pasa por él un río, y si es de huertas, suprimirlo imaginativamente. Hay que dejar que los muchachos expongan sus opiniones por ingenuas que parezcan. De todo ello, el Maestro recogerá lo aprovechable y les expondrá la suya propia.

Es necesario que a través de la conversación quede perfectamente claro:

1) Que las ciudades se sitúan en las orillas de los ríos. 2) Que los pueblos que tienen huertas tienen modos de vida diferentes de los secanos. 3) Que los saltos de agua producen electricidad, mueven molinos, fábricas, etc.

Vocabulario.

Explicar el significado de algunas palabras en las que entre la raíz *hidro*, tales como *hidrología*, *hidrografía*, *hidráulico*, *hidroeléctrico*, etc.

Hay que insistir mucho en palabras que les serán precisas para conocimientos posteriores, procurando, sobre todo, la mayor claridad de ideas: *afluentes*, *arroyo*, *acequia*, *remanso*, *cañada*, *caudal* y otras similares.

Redacción.

Que digan lo que harían un domingo si lo pasasen junto a un río. Que hablen sobre algún hecho geográfico de la región que habitan y que esté relacionado con el tema.

R. V.

GEOGRAFIA

Elemental. Segundo ciclo. Primer curso

18. EL SISTEMA SOLAR. EL SOL.

Ideas básicas.

Los *astros* son cuerpos que se mueven en el espacio, de forma aproximada a una esfera. Unos tienen luz propia: son las *estrellas*; otros son opacos y sólo nos envían la luz que reciben de éstas: son los *planetas* y los *satélites*. Los astrónomos separan grupos de estrellas de formas caprichosas para distinguirlas mejor. Son las llamadas *constelaciones*. Las *nebulosas* son grandes asociaciones de estrellas o grandes masas de gases que ocupan extensiones gigantescas.

El sistema solar está formado por el Sol, los planetas, los satélites y los cometas. El Sol es una estrella, la más cerca-

na a nosotros. Es 1.300.000 veces mayor que la Tierra y dista de ella 150.000.000 de kilómetros. Los planetas son cuerpos opacos que giran en sus órbitas alrededor del Sol. Son: Mercurio, Venus, etc.

Los satélites son cuerpos opacos que giran alrededor de los planetas. Venus no tiene; la Tierra tiene uno; Marte, dos; Júpiter, once, etc.

Los cometas son cuerpos extraños que giran alrededor del Sol recorriendo distancias enormes. Tienen tres partes: núcleo, cabellera y cola.

Observaciones.

Aunque el tema puede parecer árido a los muchachos, conviene que saquen conclusiones claras: 1) Que la Tierra no es el centro del Universo, como tampoco lo es el Sol. 2) Que las distancias son enormes. 3) Que los astros tienen movimientos. 4) Que el tamaño de la Tierra es muy pequeño comparado con el de otros astros.

Es posible que los simples dibujos en el encerado no basten para que los muchachos comprendan algunos puntos. Sería conveniente el empleo de un globo terrestre, hacer girar una naranja alrededor de un foco de luz, etc.

Vocabulario.

Palabras relacionadas con el tema: *Eje, órbita, año de luz*, incluso el nombre de alguna constelación como la *Osa Mayor*, la *Menor*, etc.

Conversación.

Dada la magnitud del tema, caben muchas. El Maestro puede elegir según su criterio o limitarse a seguir la que se derive de las inevitables preguntas que motivará este tema en los muchachos. Conveniente sería que les contase los intentos que hace hoy día el hombre por viajar por el espacio, y los principales resultados, incluso lo que hoy por hoy sólo es un proyecto quimérico. A continuación hay que hacerles ver la pequeñez de estas conquistas comparadas con la magnitud del Universo.

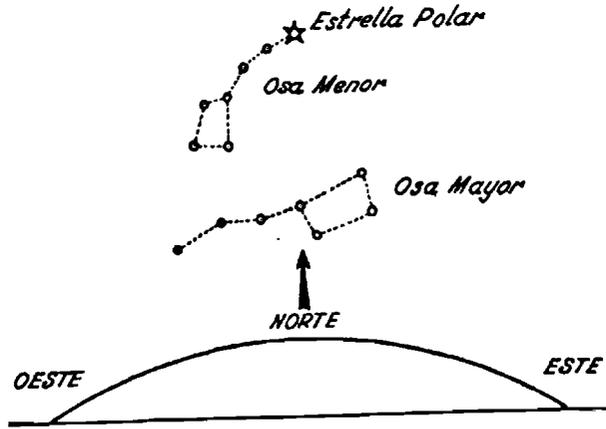
Femenamiento.

La obra de la Creación es inmensa comparada con la pequeñez de las creaciones humanas.

Redacción.

Que describan una noche estrellada de verano.

E. V.



GEOGRAFIA

Elemental. Segundo Ciclo. Segundo curso

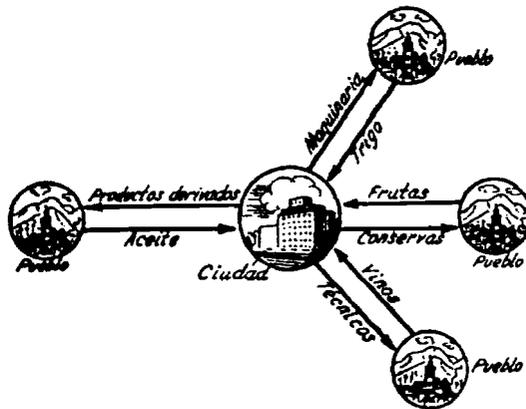
19. REVISIÓN Y AMPLIACIÓN DE CONOCIMIENTOS SOBRE LA LOCALIDAD ADQUIRIDOS EN CURSOS ANTERIORES

Siendo imposible tratar de la geografía de la ciudad o pueblo donde reside el alumno, nos limitaremos a unas ideas generales. El Maestro con su explicación completará y concretará esta lección.

Ideas básicas.

Se denomina *Municipio* la reunión de familias donde hay una autoridad jurídicamente establecida y reconocida por el Estado. Puede ser *rural* si sus habitantes se dedican a la agricultura o ganadería y *urbano* si se dedican a ocupaciones distintas, como transportes, industria, etc.

En cada ciudad o pueblo hay que distinguir la *situación*, que es la posición con respecto a la región en que se encuentra y a las que lo rodean, y el *emplazamiento*, que es el sitio mismo donde están las calles y plazas, etc.



Una población está concentrada cuando sus viviendas se reúnen en ciudades o pueblos más o menos grandes; es *dispersa* cuando sus casas se dispersan entre campos y prados, etc.

Se llaman *funciones urbanas* los oficios o modos de vivir de gran parte de los habitantes. Pueden ser varias: función comercial, industrial, bancaria, etc.

Se denomina *economía* el modo como los hombres utilizan las riquezas del suelo. El pueblo puede tener economía agrícola, ganadera, forestal, etc. La ciudad: industrial, comercial, administrativa, etc.

Observación.

Forzosamente debe tomar el Maestro como punto de partida para esta lección la comarca donde residen los alumnos, sin perjuicio de, una vez analizada ésta, hacer comparaciones, citar otras, etcétera.

Conversación.

Lo más conveniente para iniciarla es preguntar a los muchachos para qué se trasladan ellos mismos o sus familiares de la ciudad al pueblo o viceversa, según los casos. Contestarán que para veranear, ir al médico, etc. Con este punto de partida hay que hacerles ver la diferencia que existe entre los medios rurales y ciudadanos. Enseñarles que la ciudad se abastece desde los pue-

blos y que éstos reciben de aquella administración y servicios.

(Sería conveniente hacer un gráfico en el encerado sobre la situación del pueblo o de alguna ciudad importante, señalando ferrocarriles, ríos, etcétera.)

Vocabulario.

Conviene que los chicos comiencen a familiarizarse con palabras tales como *alcalde, concejal, gobernador, Diputación, párroco, Ayuntamiento, guardia*, etc.

Femenamiento.

Sin profundizar demasiado sobre las funciones específicas de las autoridades y funcionarios, hay que explicar a los muchachos cómo cada uno de ellos y todos en su conjunto deben estar encaminados al servicio de la comunidad y al bien común. Fomentar el respeto a las autoridades, pero quitando por completo la idea de temor.

Redacción.

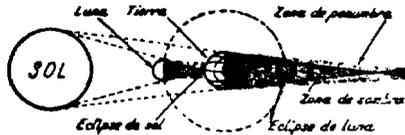
Que digan lo que se les ocurra sobre las ventajas e inconvenientes de la situación de su ciudad o pueblo.

Que escriban sobre su preferencia particular de vivir en ciudad o en pueblo, y que indiquen los motivos por los que les gustaría vivir en una u otra, etc.

E. V.

GEOGRAFIA

Perfeccionamiento. Primer curso



19. LA LUNA. ECLIPSES DE SOL Y DE LUNA

Ideas básicas.

La Luna es el satélite de la Tierra que gira a su alrededor. Es cincuenta veces menor que la Tierra y dista de nosotros poco más de un segundo de luz (380.000 km.).

Tarda veintiocho días en dar la vuelta completa alrededor de la Tierra y gira sobre su eje en otros veintiocho días. Por eso nos presenta siempre la misma cara.

Se llaman *fases* de la Luna las diferentes iluminaciones que presenta en un mes: novilunio, cuarto creciente, plenilunio y cuarto menguante.

Eclipse es la ocultación de un astro por otro ante nuestra vista. Pueden ser *totales* y *parciales*. El eclipse de Sol se da cuando la Luna está entre la Tierra y el Sol. Los de Luna, cuando la Tierra está entre la Luna y el Sol.

Observaciones.

Además del gráfico que se acompaña sería conveniente que sobre el encerado se hiciesen otros muy simples para que los muchachos vean la rotación de la Luna alrededor de la Tierra y sobre sí misma. Igualmente conviene que comprendan que la parte iluminada es la única que se divisa desde la Tierra.

Da muy buen resultado repetirles la frase ya clásica en geografía de que "la Luna es una embustera, que cuando marca la C, decrece y cuando forma una D, crece".

Vocabulario.

Insistir en las palabras propuestas para el tema anterior: *eje, órbita, etc.* Aprovechar la lección

para otras nuevas: *sombra, penumbra, novilunio, etcétera.*

Conversación.

Algunos aspectos del tema son de particular interés; principalmente, describir nuestro satélite como un astro muerto, sin agua ni atmósfera y carente por completo de vida.

Conviene recalcarles que la Luna tiene una cara siempre oculta para nosotros que recientemente ha podido ser fotografiada.

Si se dispone de ellas, hay que enseñar a los muchachos alguna fotografía de la superficie lunar.

Penamiente.

Un sabio en la Antigüedad dijo: "La Luna es más importante que el Sol, porque nos ilumina de noche, cuando más falta hace, mientras que el Sol lo hace de día, cuando es abundante la luz".

Que los muchachos piensen en esa frase y señalen por qué es falsa y cuántos errores encierra.

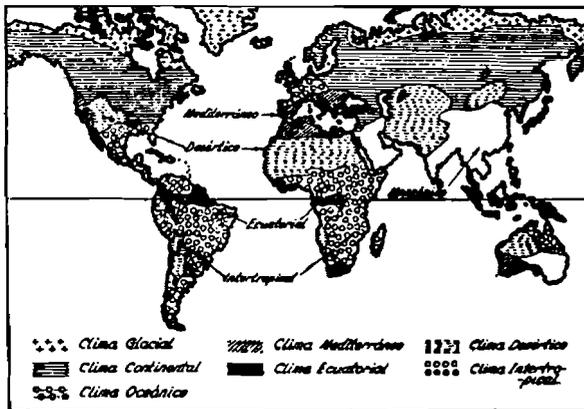
Redacción.

Que hablen sobre la importancia que la Luna tiene como satélite de la Tierra. Que intenten describir un eclipse de Sol.

E. V.

GEOGRAFIA

Perfeccionamiento. Segundo curso.



20. LA VIDA HUMANA Y EL CLIMA

Siendo este tema 29 una introducción obligada para los números 30 y 31, proponemos un gráfico general de distribución de climas, fácil de reproducir en el encerado y que puede servir de base para los tres.

Ideas básicas.

Se llama *medio geográfico* el conjunto de circunstancias naturales a las que tiene que acomodarse el hombre, tales como el calor, el frío, la lluvia, la sequedad, país llano, montañoso, etc.

Puede ser *favorable* o *adverso* para la vida del hombre.

De todos estos factores, los climáticos son los que en mayor grado influyen sobre la vida humana, hasta el punto de poderse señalar zonas en las cuales el hombre domina a

la naturaleza y otras en las que la naturaleza domina al hombre.

Pertenece a las primeras, la zona *templada*, en sus diversas modalidades, mediterránea, oceánica, etc.

A las segundas pertenecen los desiertos fríos y los cálidos, las grandes extensiones continentales, los bosques ecuatoriales, las zonas intertropicales, etc.

Se denomina *clima* el modo con que en una misma región se dan las lluvias, las temperaturas y los vientos.

Las mayores concentraciones humanas se dan en los climas de *monsoones*.

Observación.

Conviene dar a esta lección un sentido optimista, enseñando a los muchachos que al hombre le falta mucho para dominar completamente la Tierra y sacar de ella todas sus riquezas. Que hay grandes espacios inhabitados a los que se puede sacar gran rendimiento, etc.

Vocabulario.

Las palabras relacionadas con el tema: *inhabí-*

tado, superpoblado, concentración humana, desierto, tundra, estepa, sabana, selva, etc.

Conversación.

A través del diálogo marcarles la diferencia entre aquellas zonas donde no se puede dar un paso sin encontrar huellas humanas (casas, cercos, sembrados, caminos, etc.) y aquellas otras que aún se encuentran en estado natural sin que la huella del hombre aparezca por ninguna parte.

Hay que hablarles de algún género de vida típico como los de las regiones polares o de las selvas del Ecuador, las dificultades para atravesar los desiertos de arena, etc.

No conviene insistir sobre razas, alimentación o viviendas, por ser objeto de otros temas; sin embargo, puede hablárseles algo que sirva de introducción para explicaciones posteriores,

Redacción.

Que digan lo que sepan de las sociedades primitivas actuales, y sus diferencias con los pueblos civilizados.

E. V.

HISTORIA DE ESPAÑA

Elemental. Segundo ciclo. Primer curso



L. VIRIATO

I. El valor y sentido de las biografías históricas.

Se debe insistir en la importancia que las biografías de los grandes caudillos tienen en el trazado objetivo de la historia de un pueblo. Estudiar la figura de Viriato llevará consigo también notificar a los alumnos la forma de vida y la situación histórica de los hombres de la España celtibera (147-139 a. de J. C.).

Preséntese a Viriato como héroe y como hombre. Que el niño capte no sólo la trascendencia política de los hechos bélicos (romanos contra celtiberos), sino también la extraordinaria realidad de la dimensión humana de la Historia: el hombre y su verdad.

II. Objetivos de esta lección.

a) Hacer resaltar el gesto de lucha por la independencia que en todo momento se ha observado en la historia de nuestro pueblo, y del que Viriato es ahora un elocuente testimonio.

b) Indicar, también, cómo Viriato, dadas sus extraordinarias condiciones humanas y guerreras, es aceptado y estimado por todos sus soldados. Sólo la traición pudo dar fin a su valentía.

c) Que el alumno comprenda, insistimos, el valor de la dimensión humana de la Historia.

III. Orden y modo de presentar los hechos históricos.

Doscientos años duró la lucha de los romanos contra los españoles. Viriato, pastor celtibero, conocedor de los accidentes geográficos y perito en las tácticas de guerrillas, es proclamado general de los guerreros celtiberos. Las victorias

de Viriato obligan a Roma a firmar la paz. Viriato fue al fin asesinado, mientras dormía en su tienda, por algunos de sus capitanes, que habían sido gobernados por las huestes romanas.

a) *El marco geográfico de estos hechos:* Primero el Maestro y después algunos escolares designados para ello, deberán diseñar en el encerado un mapa de la España celtibera. Se explicará el concepto de *fronteras* (delimitando muy objetivamente la situación celtibera y la romana) y se significarán con claridad los lugares más importantes en los que Viriato vence a los romanos (Tribola, sierra de Ronda y otras localidades de la España Ulterior).

b) *Ambientación de la realidad histórica.*

Ejercicios de observación de láminas o ilustraciones existentes en el *archivo de clase* procurarán dar al alumno una idea bastante clara de las ciudades de aquella época, indumentaria de los hombres, sus armas de guerra y sus costumbres. El Maestro hará en el encerado una serie de dibujos esquemáticos que puedan ayudar para lo-

grar en los alumnos un concepto de estos protagonistas de la Historia cargado de auténtica realidad.

c) *Algunas actividades escolares.*

1. Representar en dibujos la figura de Viriato y de los generales romanos que lucharon contra él (Vetilio, Serviliano y Quinto Servilio Cepión).

2. Redactar algunos párrafos en los cuadernos escolares sobre los principales hechos políticos llevados a cabo por Viriato y estos generales romanos.

3. Contestar a un sistema de *preguntas para discusión*: (¿Qué valores personales tenía Viriato? ¿Qué reacción adoptaba Roma ante sus derrotas? ¿De qué medio se sirvieron los romanos para hacer desaparecer a Viriato?, etc.).

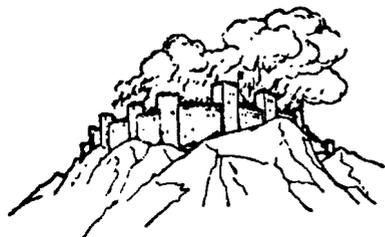
4. Lugares para localizar en el mapa: España Citerior y España Ulterior, Cauca (Coca), Segeda, Tribola y Numancia.

5. Lectura de algunos trozos de la vida y hechos guerreros de Viriato.

J. M. M.

HISTORIA DE ESPAÑA

Elemental. Segundo ciclo. Primer curso



2. EL CERCO DE NUMANCIA

I. El protagonista colectivo de la Historia.

Una introducción aclarando cómo no son sólo los grandes hombres los autores de los hechos históricos, sino también los grupos colectivos humanos, será, sin duda, muy provechosa para interpretar fielmente este hecho de la Historia.

a) *Los numantinos:* Pertenecían a la tribu cel-

tibera de los arévacos. Su gran espíritu guerrero y sus ansias de independencia les llevaron a luchar contra los romanos, que cercaron la ciudad.

b) *Numancia, la ciudad:* Situada en un cerro entre los ríos Duero y Merdancha (en las proximidades de la Soria de hoy), constituía una ciudad difícil de asaltar. (Explíquese a los alumnos, a la vista de un dibujo o ilustración, cómo estaban organizadas las ciudades celtibéricas de esta época, sus murallas, conducción de aguas y defensas.)

c) *El asedio a la ciudad:* Publio Scipión Emiliano cercó la ciudad en el año 134 a. de J. C. con 60.000 soldados romanos frente a 4.000 numantinos, quienes antes de entregarse prefirieron la muerte.

II. Instrumentos didácticos.

Para estas explicaciones el docente deberá utilizar:

a) *Mapas.* Debe procurarse trazar en el encerado el diseño de un mapa en el que se señalen las posiciones romanas y numantinas.

b) *Dibujos e ilustraciones:* Numancia, sus murallas, las indumentarias de los soldados romanos y numantinos, las armas de guerra, etc.

c) *Lecturas,* dirigidas por el Maestro, sobre algún texto que describa la heroica empresa de

los españoles en su lucha contra la penetración romana (1).

III. Actividades escolares.

Varios ejercicios se podrán realizar en torno a esta lección de Numancia.

a) Interpretar el sentido vertical (sucesión de los hechos históricos) y horizontal (contemporaneidad) de estos acontecimientos claves de la historia de España.

b) Explicar suficientemente a los niños los siguientes conceptos: celtiberos, ciudades fortificadas, cester romano, capitulación, asedio, etc.

(1) SERRA RÍFOLS, JOSÉ DE C.: *La vida en España en la época romana*. Barcelona, 1944.

c) *Conversación* sobre el patriotismo y solidaridad de los españoles en el hecho histórico de Numancia y en otros momentos cumbres de su historia.

d) Exigir a los alumnos concretas aportaciones y colaboraciones (dibujos, estampas, fotografías, ilustraciones, etc.) para el *archivo de clase*.

e) Dar contestación, en los cuadernos escolares, a la vista de fuentes y textos, a las siguientes preguntas:

1) ¿En qué fecha se realiza la empresa heroica de Numancia?

2) ¿Qué generales romanos y en qué orden cronológico intervinieron en el asedio y asalto de esta ciudad?

3) ¿De qué medios estratégicos se sirvieron los romanos para alcanzar la rendición de Numancia?

J. M. M.

HISTORIA DE ESPAÑA

Elemental. Segundo ciclo. Primer curso



8. LAS INVASIONES GERMANICAS EN ESPAÑA

I. Lectura y comentario de un texto de Gebhardt.

“Estos bárbaros eran viriles, dotados de un vivo sentimiento de libertad, altaneros, inteligentes y

valerosos. Al aumentar su población fue preciso conquistar las fronteras, luchar contra el vecino o emigrar. Para los azares de la guerra se formaban bandas dirigidas por un jefe valeroso. La adhesión a ese jefe era absoluta y el servicio se organizaba perfectamente. En la guerra eran intrépidos en extremo. Estas tribus belicosas no consideraban digno del hombre más que la lucha y los combates.”

El docente debe leer y explicar suficientemente el sentido y alcance de este párrafo, que perfila muy claramente la condición de quienes habrían de invadir España en el año 409.

II. Señalar en el mapa los territorios españoles ocupados por los bárbaros.

Dibujado un mapa de España en el encerado, el Maestro irá detallando el recorrido y asiento de los distintos pueblos germánicos:

a) Los *suevos* fundaron un reino al noroeste de España. Sus reyes principales fueron: *Hermerico* (409-441), *Requiúo*, que conquistó las ciudades de Mérida y Sevilla a los romanos (441 a 448); *Requiario* (448-457), *Teodomiro*, *Miro* y *Eborico*.

b) Los *vándalos* se establecieron en la Bética y recorrieron las Baleares y Mauritania.

HISTORIA DE ESPAÑA

Elemental.—Segundo ciclo. Primer curso.



4. LOS VISIGODOS

I. Contenido de la lección.

A) *En su aspecto político*: El docente iniciará su explicación indicando la condición de pueblo bárbaro en la que los visigodos estaban inscritos, pero destacando también la superioridad cul-

tural y organizadora de éstos sobre tal condición.

a) En el año 415 llegan a Barcelona los visigodos acudillados por *Ataulfo*. Dominan al resto de los bárbaros asentados en España y establecen la sede de su monarquía en Toledo.

b) Los períodos de la monarquía visigoda: 1) *Período arriano* (410-587), que se caracteriza por una adaptación de los visigodos a la lengua española. Los reyes principales fueron: *Walis*, que fundó el reino de Tolosa; *Teodoro*, que venció al rey Atila en la batalla de los Campos Cataláunicos; *Teodorico*; *Eurico*, autor del *Código* de su nombre; *Leovigildo*, *Hermenegildo* y *Reccaredo*. 2) *Período cristiano* (587-711), con los hechos principales de los reyes *Chindasvinto*, *Reccesvinto*, *Wamba*, *Ervigio*, *Witiza* y *Don Rodrigo*.

B) *En su aspecto social y cultural*: No podrá dejarse de estudiar la acción cultural y social de los visigodos. Por ello, el docente hará mención de:

a) *Los Concilios de Toledo* celebrados en la iglesia de Santa Leocadia y en los que se discuten asuntos de la Iglesia y del Reino.

b) *Las clases sociales*: Libres y esclavos.

c) *Los elementos de la población*: Godos, hispanorromanos y judíos.

d) *Las compilaciones jurídicas*: Los *Edicta*, *Código de Eurico* y *Fuero Juzgo*.

c) *Los alamos* fijaron su residencia en la Lusitania.

III. Generalidades institucionales de los pueblos bárbaros.

Conviene que los niños no tengan una visión parcial de los pueblos bárbaros basada tan sólo en los hechos de la conquista. Hemos de insistir en el dato importante de que el contacto de estos pueblos con Roma le había proporcionado un sistema de valores organizativos y culturales dignos de encomio.

La familia constituía la célula social inicial de estos pueblos, siendo el jefe de familia quien ostentaba la autoridad (*wewnt*). Llamaban *sippe* a los distintos miembros de la familia.

Los *pagi* germánicos estaban constituidos por divisiones militares que después se convirtieron en poblados.

La *ciuitas*, constituida por el pueblo en general, estaba sujeta a una asamblea general, llamada *Ding*, que regía los asuntos de la nación.

La *monarquía* era electiva, recayendo sobre

quien ostentase grandes cualidades personales y un gran prestigio guerrero.

IV. Ejercicios de vocabulario y conversación.

Conviene que el docente aclare desde el principio todos los conceptos que es necesario ofrecer en esta lección. Entre ellos: el concepto de *pueblos bárbaros* (que para Roma eran todos los pueblos *extranjeros*, esto es, *inarmicos* a Roma); el concepto de *tribus*, *correrías bárbaras*, *instituciones sociales y políticas*.

Podrán iniciarse y mantenerse conversaciones acerca de las cualidades positivas de los pueblos germánicos (su valentía, espíritu de colaboración, obediencia a sus jefes, etc.), destacando igualmente su inferioridad cultural por lo que respecta al pueblo romano. Se anunciará cómo los visigodos fueron el grupo de pueblos germánicos de mayor índice de cultura, por lo que llegaron a imponerse en España al resto de los pueblos bárbaros.

J. M. M.

e) *Figuras de la cultura*: San Leandro, San Braulio, Tajón, San Julián, San Isidoro, etc.

f) *El arte*: San Juan de los Baños (Palencia), Santa Comba de Bande (Orense) y San Pedro de la Nave (Zamora). Insistir en la importancia de la orfebrería (el tesoro de Guarrazar descubierto en 1859).

II. Ejercicios y material didáctico.

a) A la vista de un mapa de España señalar la entrada de los visigodos en el año 415.

b) Hacer que los alumnos, en sucesivas lecciones, dibujen en sus cuadernos un mapa de España para cada uno de los reyes visigodos más importantes, e ir señalando en dichos mapas los hechos guerreros más notables, extensión de las fronteras, fundación de nuevas ciudades y construcción de monumentos.

c) El docente deberá iniciar ya a sus alumnos en la práctica de *cuadros sinópticos* o *esquemas* en los que se estructuren los hechos principales

de cada reinado. He aquí un ejemplo sobre Eurico:

EURICO
(466-484)

- Dotado de talento legislador, guerrero y político.
- Conquista: toda España (excepto Galicia, Lusitania y Galia meridional).
- Fijó su corte en: Tolosa, Burdeos o Arles.
- Compuso el Código de Eurico.

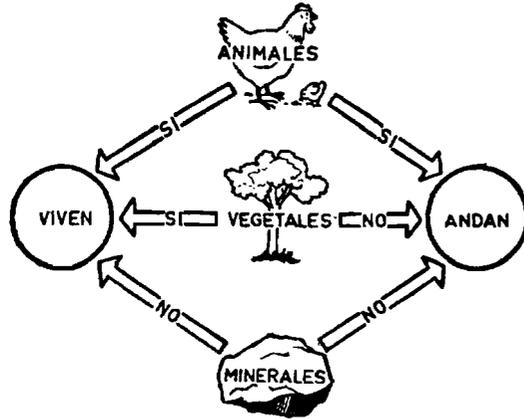
d) Observación de dibujos o ilustraciones de los reyes godos, fotografías de la iglesia de Santa Leocadia, portadas facsimilares de las leyes visigodas y láminas de los principales monumentos. (Podrán utilizarse, si las hay, dispositivos o filmas.)

e) A la vista de estas observaciones realizar después ejercicios escritos de descripción de láminas. Lectura y corrección de estos ejercicios.

J. M. M.

CIENCIAS DE LA NATURALEZA

Elemental.—Primero y segundo cursos.



Tema: Separación de animales, vegetales y minerales.

Objetivo.

Conseguir que los niños, mediante "observación personal sugerida", analicen las principales características de los seres naturales y sepan su clasificación.

Orientaciones didácticas.

Las imágenes mentales del niño, los conceptos y el poder de su imaginación surgen de lo que ve, maneja o hace, y, en cambio, para él significan muy pocas las palabras, a menos que vayan asociadas a la experiencia activa. Los niños de este período tienen seis a ocho años. Son demasiado pequeños para aprender en el sentido escolar de la palabra, pero no lo son para observar, hablar, construir, etc. La lección de Ciencias no se explica: se hace. Se hace preguntando y observando dentro de la escuela y fuera de ella siempre que aparezca el momento oportuno.

Desarrollo.

1.º **Entrada en el tema:** Mediante preguntas, el Maestro llevará a los niños la diferencia de los seres según su origen: naturales y artificiales. Conversar sobre crear y fabricar.

2.º **Ojeada de conjunto:** Siempre en diálogo y apoyando la lección en ejemplos numerosos y en una constante invocación a las observaciones que sobre el asunto tenga hechas el niño sin saberlo, se le hará ver que los seres naturales no son iguales entre sí.

3.º **Análisis de las principales características:** ¿El gato siempre ha sido así?... ¿Y el árbol?... ¿Y la piedra?... ¿Quién de estos seres se mueve?... ¿Quién de estos seres siente?... El Maestro formulará preguntas enderezadas a estimular la atención de los niños hacia la observación de las diferencias de vida y movimiento que sensiblemente puede percibir el niño pequeño. El concepto de vida se formará de la idea de cambio y crecimiento. Que el niño cite seres y los aplique al grabado.

4.º **Síntesis final:** No buscando una definición, sino un resumen global aproximado, el Maestro procurará que los niños formulen en una frase, construida en colaboración, el resultado de la lección y que bien puede ser: **LOS SERES NATURALES PUEDEN SER: ANIMALES, VEGETALES Y MINERALES.**

Ejercicios.

a) Repartir entre los niños tiras de papel con el nombre de seres naturales. Hacer que se levanten los que les ha tocado nombres de animales. Hacer que se levanten los que les ha tocado nombres de vegetales. Hacer que se levanten los que les ha tocado nombres de minerales. Ahora, que se sienten los que les ha tocado nombres de seres que tienen vida. Que se sienten los que les ha tocado nombres de seres que no la tienen. Y así, diversas combinaciones.

b) ¿Por qué árbol es vegetal? El oro, ¿qué es? ¿Por qué? Una lechuga, ¿qué es? ¿Por qué? Así, numerosos ejercicios con sus correspondientes por qué.

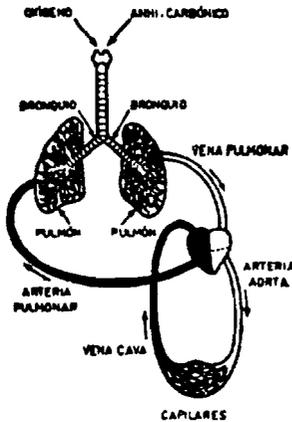
c) El Maestro divide a los alumnos en dos grupos. A su indicación expresa, uno de los niños del primero dice el nombre de un ser y un niño del otro añade inmediatamente la clasificación correspondiente. Conviene acelerar progresivamente la realización del ejercicio.

d) Si yo tengo un ser que vive y no anda, ¿qué es? Si yo tengo un ser que vive y anda, ¿qué es? Si yo tengo un ser que no tiene ni ha tenido vida, ¿qué puede ser? Si yo tengo un ser que no anda, ¿qué puede ser?

e) ¿Podríamos vivir sin vegetales? ¿Por qué? ¿Podríamos vivir sin minerales? ¿Por qué? ¿Podríamos vivir sin animales? ¿Por qué? ¿Podríamos vivir sin animales? ¿Por qué? Que razonen con ejemplos concretos. E. J. D.

CIENCIAS DE LA NATURALEZA

Elemental. Tercero y cuarto cursos.



Introducción.

El Maestro lee los titulares de unos recortes de prensa: "Muere ahogado un peacador cuando se bañaba en una playa de Lanzarote". "En Merlebach (Francia) mueren asfixiados siete mineros." Se comentan las noticias. Se recuerdan accidentes parecidos.

Observación.

Recortados de revistas y periódicos, los niños examinan fotografías y dibujos de buzos, pescadores submarinos y dibujos de buzos. Se hace notar el tubo que une la escafandra del buzo con el exterior, el del aire de los submarinistas, el del equipo de algunos niños para sumergirse (¿por qué tiene forma de cayado y va provisto de una válvula flotante?) y las branquias de los peces, de las que se recuerdan sus movimientos al extraerlos del agua. (¿No necesitan los peces aire para respirar?)

Experiencias.

Una planta se marchita si se mantiene alejada de la acción de los rayos solares y herméticamente cerrada bajo una campana de cristal. Un

pájaro encerrado en un frasco presenta síntomas de asfixia. Una y otra se reaniman al aire libre o en una atmósfera de oxígeno.

Haciendo burbujear el aire de un balón o un neumático en una lechada de cal, no la enturbia; se enturbia, en cambio, con el gas carbónico de un sifón o con el aire expelido al respirar.

Deducciones.

Si el aire expirado enturbia la lechada de cal como el agua de Seltz, que contiene gas carbónico, es que en la respiración se expelen anhídrido carbónico. Si el aire libre, el que se inspira, reanima a los seres vivos de manera análoga al oxígeno, es que el aire contiene dicho gas. Al respirar, pues, entra oxígeno y sale anhídrido carbónico en los seres vivos. (¿Es exacto decir que nuestros pulmones funcionan como un sifón?)

¿Por qué? Con ayuda del esquema se precisan el recorrido del aire, se asocia el aspecto espon-

joso de los pulmones a su denominación de esponjoso (ligero, de poco peso), se piensa en la conversión de la sangre negra, venosa, en roja, arterial, y se habla de los cambios gaseosos a través de los vasos, de la circulación menor, del sabio aragonés Miguel de Servet, del aire disuelto en el agua y de la respiración de los peces. (¿Podríamos vivir los peces en agua hervida?)

Recomendaciones higiénicas.

Se subraya la conveniencia de la vida al aire libre, de la permanencia en habitaciones bien ventiladas, de la respiración nasal, de las inspiraciones profundas y el peligro de los braseros, estufas al rojo, pozos negros, bodegas, etc.

Comprensión.

El Maestro propone, finalmente, a los niños un sencillo cuestionario sobre lo más esencial del trabajo realizado.

J. M. C.

CIENCIAS DE LA NATURALEZA

Elemental. Tercero y cuarto cursos.



Introducción.

El Maestro escribe en el encerado: *el pan, y lee, en deliciosa recreación, el capítulo XXXVIII*

de *Platero y yo*. Se habla de la obra, de su autor. "El pan, la uva, el aceite..." Se habla de alimentos de origen vegetal. "El pueblo empieza a humear y a oler a pino..." (¿Por qué?). Y se habla de pinos, de pinares... Los niños van desgranando recuerdos, observaciones, referencias...

Observación.

El Maestro muestra a los niños granos de trigo, de maíz, de arroz; trozos de madera de pino, de álamo, de roble; un ramo de olivo, un racimo; y fotografías, dibujos; si es posible, una reproducción de *La vendimia*, de Goya, y de *Niños comiendo fruta*, de Murillo. Los niños ven, tocan, huelen, observan.

Investigación.

Se piensa en la utilidad del trigo, nuestro principal cultivo (harina, pastas para sopa, salvado, moyuelo, forraje, cama, pasta de papel), del olivo (aceituna, aceite, hojuela, picón, madera), de la vid (uva, alcohol, orujo, leña), del pino (madera, leña, carbón, serrín, sombra, adorno). Se habla de partes comestibles: raíz (zanahoria), tallo (patata), hojas (lechuga), flores (coliflor) y fruto (naranja). Se piensa en las plantas que nos proporcionan alimentos (cereales, legumbres,

hortalizas, frutos), madera, aceites, fibras, adorno, y se escriben series de plantas de dichos grupos.

Localización.

Con manchas de distintos colores se señalan en varios croquis las grandes zonas forestales y las de cultivo del trigo, del arroz, del olivo...

Resumen.

Siempre en trabajo de colaboración, se recogen en un cuadro sinóptico, en sus rasgos más generales, las ideas surgidas.

Formación.

Se piensa en el respeto debido a los árboles, en las talas, en los incendios, en las precauciones para evitarlos, en la repoblación forestal. Se lee un fragmento de "Los árboles", de Costa (capítulo X de *La fórmula de la agricultura española*).

Observación.

El Maestro muestra trozos de carbón vegetal y mineral, de pirita, de bienda, de calcopirita; fotografías recortadas de diarios y revistas; a ser posible, una reproducción de *Mínero*, de Meunier. Se observan sus cualidades.

Investigación.

Se piensa en la muerte de los vegetales (aprovechamiento, putrefacción, mineralización), en las variedades de carbón mineral, en su utilidad (calefacción, fuerza motriz, gas, brea, coque, briquetas, altos hornos), en la del hierro, el cobre, el plomo, el mercurio. Se localizan yacimientos. Se trazan gráficos.

Comprobación.

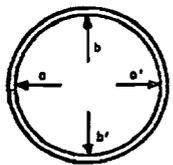
Unas pruebas objetivas sobre lo esencial del trabajo y unos croquis sobre yacimientos y producción darán el control del rendimiento.

J. M. C.

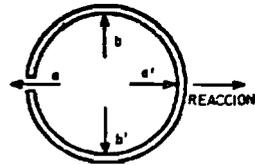
CIENCIAS DE LA NATURALEZA

Perfeccionamiento. Primer curso.

TRANSMISIÓN DE LA PRESIÓN POR EL AGUA



a y a' y b y b' se contrarrestan (aire en equilibrio)



a se anula al abrir o' rompe el equilibrio (aire en movimiento)

REACCIÓN

Materiales.

Bote de conservas. Globito de caucho. Un metro de tubo de dos centímetros de diámetro. Hembrillas roscadas, arandelas y tuercas.

Intencionalidad.

Intuir, comprobar y enunciar el principio de Pascal.

Indicaciones.

a) Repasar conceptos de presión y presión atmosférica.

b) Sumergir el bote en agua y comprobar la fuerza opoente "hacia arriba".

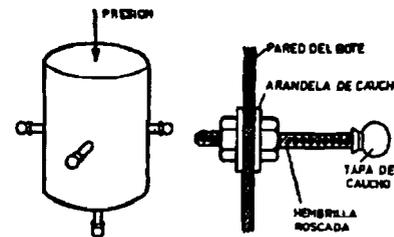
c) Repetir la experiencia haciendo un orificio en el fondo para observar el borbotón. (Surtidores, pozos artesanos, conducciones de aguas, y... ¡acueductos romanos!)

d) En posición casi horizontal llenar de agua el globo y el tubo adosados, observando que, al ponerlos en posición vertical, el globo se agranda en todas direcciones, aumentando con la altura de la columna (paradoja hidrostática). (Aparato de Haldat.) Enunciar el principio. ¿Por qué sale lanzado el globo al soltarle cuando está hinchado? ¿En qué dirección? ¿Por qué? (Fig. 1.)

e) Comprobación del principio. Practicar orificios en el bote, adosar las hembrillas de forma estanca, tapar las bocas con trozos del globito y

presionando sobre el bote lleno de agua (o aire) observar el cumplimiento del principio. (Preguntas y conversación.) (Fig. 2.)

f) Consecuencias: Todas las moléculas de cada



capa de líquido tienen la misma presión. La presión aumenta con la profundidad (batacafo, sub-

marinos, pesca submarina...). Intuir la fórmula $P = S \times H$ sumergiendo el bote sin hembrillas. (P, presión en gramos; S, superficie en centímetros; H, altura en centímetros en el caso del agua sólo.)

¿Por qué la superficie de la agua tranquila es horizontal?

¿Por qué se revientan las tuberías sin bajas temperaturas?

¿Por qué son planas las superficies de separación de dos líquidos no miscibles?

¿Por qué funcionan el molinete y el carrito hidráulicos?

Aplicaciones industriales.

Canales, acequias, presas hidráulicas y de navegación, la prensa hidráulica y conducciones forzadas.

L. R.

CIENCIAS DE LA NATURALEZA

Perfeccionamiento. Segundo curso.

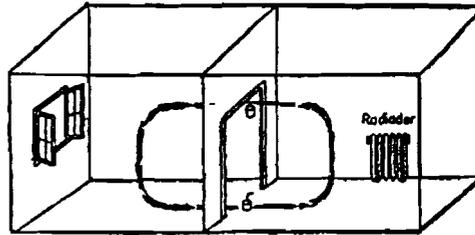


Prácticas didácticas.

I) *La dilatación resta densidad.* Enrollar una esponja des espuma de plástico fuertemente sobre una cartulina y encerrada en una bolsa de plástico, hermetizarlas con "celo". Al introducirla en agua, tarando con alambres, se hunde. Debacer el enrollamiento metiendo la esponja sin comprimir en la bolsa. Se cierra con "celo", se afiade la tara anterior y no se produce el hundimiento.

II) Encender una vela y colocar la mano al lado y sobre la llama, observando diferencias de temperatura. (Intuir la causa sobre la anterior práctica.) (Fig. 1.)

III) *Demostración del ascenso del aire caliente.*



EL AIRE CALIENTE Y EL AIRE FRIO

Intencionalidad pedagógica.

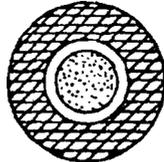
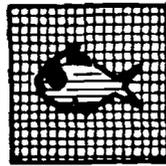
Intuir la influencia de la temperatura del aire en los fenómenos atmosféricos.

Materiales: Esponja, bolsa de plástico, cerillas, cinta de celofán adhesiva, varilla de hacer punto.

DIBUJO

Elemental

MANEJO DE LOS COLORES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS

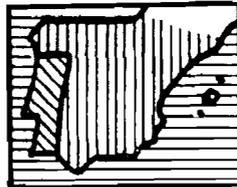
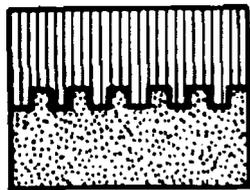


I. Objetivos.

Conocer los colores primarios y la formación de los secundarios. Adiestrar en la combinación de colores. Enseñar el manejo de estos coloridos en lápices de colores y en acuarela. Educar el buen gusto hacia combinaciones acertadas de color (figura 1).

II. Material.

Prisma de cristal. Lápices de colores: amarillo cromo claro, carmín, bermellón, azul de ultramar y azul prusia. (Madera blanda.) Papel blanco. Pastillas de acuarela de los colores antes citados y el negro. Pinceles de pelo suave (que al mojarlos forman una sola punta.) Pañuelos para las aguadas. Papel especial



tado. De un círculo de papel de 10 centímetros de diámetro recortar una espiral de un centímetro de ancho y, haciéndola pivotar sobre el extremo de una varilla de hacer punto, colóquese sobre una llama. El giro demuestra la ascensión del aire.

IV) *Establecimiento de las corrientes de convección.* Acercar una llama a las rendijas superior e inferior de una puerta que separe dependencias a distinta temperatura. La dirección en que las llamas se desvía demuestra que el aire frío circula, por debajo, del frío al calor, y que el aire caliente circula, por arriba, en sentido contrario.

Interiorizaciones. Las corrientes de aire, originadas por diferencia de temperatura, influyen sobre la presión atmosférica (ciclones y anticiclo-

nes) y dan lugar a los vientos regulares (alisios y contraalisios) y también a las brisas de mar y de montaña y a los monzones. (Fig. 2.)

Hay circunstancias astronómicas (inclinación del Sol y horas de insolación) que influyen en la temperatura del aire. Hay otras circunstancias topográficas, como latitud, altitud, vientos reinantes, cercanía al mar, naturaleza de los campos (ansias de repoblación forestal)...

Aplicaciones.

Previsión del tiempo con fines militares, náuticos y agrícolas (clasificación de zonas de cultivo, especies, razas, salubridad, etc.). (Visita a un observatorio meteorológico.)

L. R.

para acuarela (Gusro, Serra, Marquilla...), a tamaño conveniente.

III. Orientaciones didácticas.

Experimento 1.º La luz blanca descompuesta a través de un prisma: colores que produce (espectro solar). Blanco y negro no figuran: el primero por ser luz sin descomponer y el segundo por corresponder a carencia total de luz. De los colores del espectro hay tres que son puros, simples y no pueden descomponerse: rojo, azul y amarillo (colores fundamentales). Los otros colores del espectro son producto de las combinaciones de los fundamentales: violeta (formado de carmín y azul ultramar), naranja (bermellón y amarillo cromo claro) y verde (amarillo cromo claro y azul prusia). Por esto se llaman secundarios.

Experimento 2.º Mírese fijamente durante tres minutos uno de los colores fundamentales, por ejemplo, el rojo. Cíerrese la vista y hallaremos la retina invadida del color complementario: el verde. Igual sucederá si miramos el azul (que dará en la retina el naranja) y el amarillo (que producirá el violeta).

Consecuencias: 1.º Los colores secundarios o complementarios completan las sensaciones estéticas de los colores fundamentales, aumentándoles su valor hasta hacerles rendir su grado má-

ximo de luminosidad. Por ello, el se quiere obtener un bello efecto de colores, ha de procurarse que los primarios vayan acompañados de sus correspondientes complementarios.

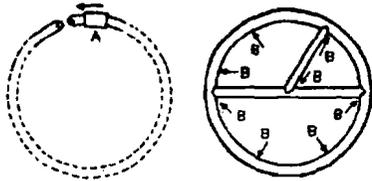
2.º Si dos colores primarios se unen, uno al lado del otro, se destruyen mutuamente. Es necesario interponerles un secundario complementario (como lo hace la naturaleza en el espectro). O bien dejar un pequeño espacio blanco intermedio. Y también se consigue igual efecto con una pequeña franja de ángulos entrantes y salientes.

Técnicas para el uso de lápices. 1. Dibójense dos rectángulos: uno en posición horizontal y otro en vertical. El lápiz debe manchar uniformemente la superficie, de arriba abajo, en el primero, y de derecha a izquierda en el segundo. 2. Trácese tres cuadrados y relléñese cada uno de un color fundamental. El color deberá darse uniforme y no se dejarán espacios blancos. 3. Trácese tres círculos y relléñese de colores complementarios: el primero, con una capa de amarillo, y luego, sobre ella, otra de azul en sentido contrario, resultando el verde; el segundo, con una de carmín y otra de azul ultramar, que darán el violeta, y el tercero, con una de amarillo y luego otra de bermellón, que producirán el naranja. Evitar presiones fuertes en los lápices.

V. R.

TRABAJOS MANUALES

Elemental



LA CIRCUNFERENCIA Y LINEAS MAS ESENCIALES DE LA MISMA

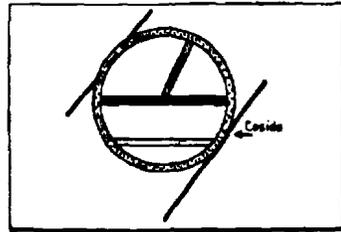
Material.

Alambre grueso y otros más delgados, recubiertos de plástico de diversos colores vivos. Tubo de plástico un poco más grueso, de modo que pueda introducirse en él el alambre y su envol-

vente de plástico. Cualquier objeto cilíndrico consistente para lograr la circunferencia perfecta. Alambre muy fino (uno de los hilos de cobre de conductor eléctrico corriente). Alicates. Una aguja fina.

Motivación.

Se les muestran a los niños los distintos materiales con los que va a realizarse el trabajo. Se verán atraídos por el vivo colorido del plástico. Se dibuja en el encerado, con tizas de colores que se correspondan con los del material, la circunferencia y sus líneas principales.



Realización.

Mediante el objeto cilíndrico se curva el alambre más grueso hasta que adopte la forma circular. Se marca el punto en que debe unirse y se corta lo sobrante con el alicate. Se estira por ambos extremos el plástico. Con la aguja se hacen dos agujeros, uno en cada extremo, y se sujeta con el alambre fino. Previamente se habrá introducido un trozo de tubo plástico (A) de mayor diámetro que el alambre grueso, que servirá para cubrir la unión (fig. 1).

De los alambres más finos se cortan los tro-

zos que servirán para radio, diámetro, cuerda, secante y tangente. Para unirlos al alambre grueso y entre sí basta con hacer un pequeño corte en el plástico en los puntos B, introduciendo luego los extremos metálicos (fig. 2).

El conjunto terminado puede ser cosido a una tarjeta o ficha (fig. 3). La tangente se sujeta con el hilo.

BIBLIOGRAFÍA.—Números 3 y 4 de VIDA ESCOLAR.

G. G.

TRABAJOS MANUALES

Perfeccionamiento

MODELADO DE LA FIGURA HUMANA



Motivación.

Puede decirseles que es el personaje de una narración al cual se va a materializar en figura. Se dibuja en el encerado. El modelo dibujado ha de ser materializado por el Maestro, realizándolo a la vista de sus alumnos y explicando cómo hace

tal o cual operación. Que los niños sigan el proceso de ver, entender y hacer. Esto en último lugar.

Material.

Arcilla o plastilina, espátulas de madera y punzón. Alambre y alicates.



Realización.

Que los niños vean cómo el Maestro hace la figura. El proceso tiene varias fases:

a) Con el alambre se hace un "esqueleto" que sirva para dar consistencia al material utilizado (arcilla o plastilina) (fig. 1).

b) Se va recubriendo del material previamente preparado, hasta que adquiera un cierto grosor y quede oculta la totalidad del alambre.

c) Con los dedos se le da la primera forma, más tosca, que luego se perfilará con las espátulas y punzón.

d) Sobre la estructura de alambre sujeta a los extremos X e Y se modela una base para que la figura se sostenga (fig. 2).

e) Se dan los últimos retoques, y cuando el Maestro haya comprendido que los niños se han dado cuenta de cómo se hace, les invita a que repitan las operaciones que han visto realizar.

BIBLIOGRAFÍA.—Para diversas aclaraciones sobre preparación de material, etc., véanse los números 1, 2 y 4 de VIDA ESCOLAR.

G. G.