

## HISTORIA DE ESPAÑA

Elemental.—Segundo curso.

### TARRAGONA EN LA EPOCA ROMANA

MURALLAS IBERICO-ROMANAS →

CATEDRAL  
+

CIRCO

PALACIO DE AUGUSTO

ANFITEATRO

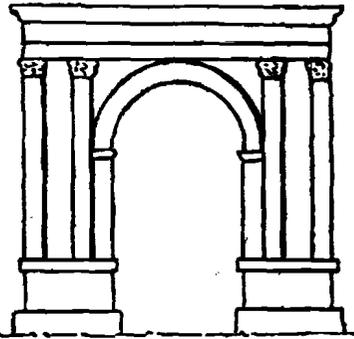
FORO

COSTA

J. N. H.

Tarragona, la antigua Tarraco de los romanos, no está ligada a ningún accidente geográfico importante. No posee bahía natural, ni gran río, ni posición

## 5. TARRAGONA



ARCO DE SARÁ

inexpugnable... Seguramente sus fundadores sintieron la atracción de su clima templado y sus tierras fértiles. Cuando los romanos deciden actuar

en España hacen de la vieja ciudad ibérica su centro de operaciones. Podemos suponer algunas razones para esta elección.

— La ruta marítima entre Ostia (puerto de Roma) y Tarraco es recta (pasando por el estrecho de Bonifacio).

— Buenas fortificaciones en el poblado ibérico (murallas ciclópeas).

— Buena comunicación litoral con el Sur (sin zonas accidentadas como Garañ y Costa Brava).

— Defendida por el Ebro de sus enemigos cartagineses, que tenían su base en Cartagena.

Tarragona fue la capital de la Hispania romana y su importancia supera a las de las otras grandes ciudades de su época (Sevilla, Mérida, Córdoba, Segovia...)

Posee restos de sus numerosos monumentos: acueducte, anfiteatro, murallas, fosos, palacio de Augusto, arco de Sará, circo...

**Cronología.**—Tarragona ya existía cuando llegan a España los romanos. Estos desembarcan primero en Ampurias, pero luego constituyen a la ciudad "cosetana" en cabeza de puente para la conquista de España. (Cneo Escipión desembarca en Ampurias en 218 antes de Cristo y Publio Escipión en Tarragona en 217 antes de Cristo).

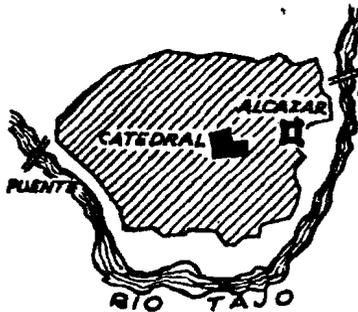
La gran época de la ciudad comienza de tiempos de Augusto, que residió en ella dos años (alrededor del comienzo del siglo I de nuestra Era), llegando a su máximo apogeo en el siglo II.

J. N. H.

## HISTORIA DE ESPAÑA

Elemental.—Segundo ciclo.

### SITUACION DE TOLEDO

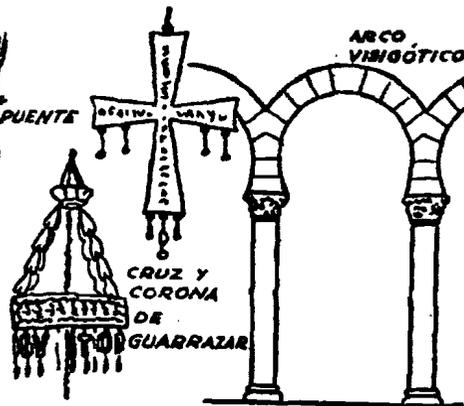


J. N. H.

El lugar.

Toledo ocupa una posición céntrica respecto a la Península Ibérica y se

## 6. TOLEDO



halla emplazada en un alto cerro, cercado casi por completo por un meandro del Tajo.

Los orígenes de Toledo son remotos;

en aquel promontorio tan bien defendido por el foso del río ya hubo un poblado de la tribu carpetana. Los romanos dejaron allí importantes restos y durante toda nuestra Historia ha sido esta capital urbe importantísima.

Pero nosotros hemos de mirarla como cabeza de la monarquía visigoda, época en la que alcanzó destacada importancia.

**Cronología.**—Ciento noventa y dos años antes de Jesucristo quedó en poder de los romanos; en 414 la ocuparon los bárbaros, en 570 fue capital visigoda y en 712 la tomaron los árabes.

Leovigildo estableció en ella la capital del reino, que se mantuvo hasta la invasión árabe.

En el año 589 tuvo lugar el III Concilio Toledano, en el que Recaredo y

sus cortesanos se convirtieron al catolicismo.

Toledo heredó en la Edad Media la capitalidad que anteriormente había ostentado Tarragona.

Los invasores del Norte eran gentes rudas, que sólo se habían civilizado algo cuando habían estado en contacto con los romanos. Sus características principales eran:

— Belicosos. Hacían de la guerra su principal ocupación.

— Patriarcales. Su organización social les agrupaba en troncos familiares.

— Animistas. Adoraban las fuerzas de la Naturaleza.

**El tesoro de Guarrasar.** Colección de joyas y coronas halladas en Guadamur, pueblito próximo a Toledo, son vestigios notables de la monarquía visigótica.

J. N. H.

## GEOGRAFIA

### Perfeccionamiento.

#### CLASES DE VIVIENDAS

##### Finalidad.

Estudiadas ya una serie de características físicas y humanas, tanto de España como de otros países, puede pasarse al estudio de la vivienda, con ob-



jeto de sintetizar en una cierta unidad la influencia del medio, facilitando la adquisición de una serie de términos técnicos referidos a la vivienda, la localización de las mismas en distintas áreas geográficas y la razón de sus distintas estructuras.

##### Desarrollo.

*Primer momento.*—Presentar las características de las viviendas de la localidad: su forma, clase y tipo. Hablar del porqué de sus características. Poner de relieve la funcionalidad de la vivienda, de acuerdo con las necesidades humanas y la influencia del medio

## GEOGRAFIA

### Perfeccionamiento.

#### EL MAPA DE ESPAÑA

Puesto en contacto el escolar con la estructura del paisaje de su localidad y comarca; habiéndole asomado a otros paisajes distintos, tanto de España como del extranjero, conviene hacer hincapié, ampliando las nociones, en torno al paisaje español.

##### Desarrollo.

*Primer momento:* Arrancar la lección del paisaje local. Insistir en su estructura: física y humana. Destacar que la localidad forma una parte pequeña de España y España una parte también del mundo.

*Segundo momento:* España es mucho ma-

yor que nuestra localidad. Y así como en este pueblo hay ríos, montes, valles, llueve, hace frío o calor, existen casas, cultivos, fábricas, y los hombres viven de una forma determinada, así en España, de la cual formamos parte, existen también otros ríos, montes, climas y otras personas, con características semejantes o diferentes a las de nuestra localidad.

*Tercer momento:* Presentar el mapa de España. Explicación de cómo se confecciona un mapa, lectura de la escala y signos convencionales. Hablar de los aspectos físicos: montes, ríos, carreteras, producción, etcétera, a grandes rasgos. Hacer notar los aspectos humanos: cómo el hombre de la

ambiente. Hablar del clima y de la producción.

*Segundo momento.*—Pasar al estudio de la vivienda española. Analizar y estudiar la vivienda en cada una de sus regiones: pazos en Galicia; quintanas en Asturias; casonas en la Montaña; caseríos en Vascongadas; torres en Aragón; barracas en Valencia, etc., y exponer el clima dominante y la producción principal.

*Tercer momento.*—Presentar diversos tipos de viviendas de variadas áreas geográficas: la vivienda de los esquimales; viviendas de los beduinos; de los habitantes en bosques; de los que viven en países tropicales, etc.

*Cuarto momento.*—Analizar la vivienda china, japonesa y de los indios americanos y otros pueblos con características especiales.

##### Ejercicios prácticos.

Dibujar el tipo más característico de vivienda en la localidad. Dibujo artístico y geométrico.

Dibujar las viviendas típicas de cada región de España.

Dibujar una vivienda de esquimales; de los habitantes de la selva, etc.

Construir alguna maqueta en cartulina, cartón o madera de alguna vivienda.

##### Conclusión.

La explicación, el estudio y los ejercicios anteriores servirán para proporcionar al escolar la adquisición de un vocabulario; le facilitarán la localización espacial de los variados tipos de viviendas, y le harán reflexionar y comprender el porqué de esta variedad.

V. A.

montaña tiene características distintas al de la llanura; el del Norte al del Sur, el del Oeste al de Levante, etc.

##### Ejercicios prácticos.

Confeccionar un mapa de España: primero dibujarle en el cuaderno de clase; después en grupos hacerle en papel grande o cartulina; luego en cualquier otro material, o en arena, etc.

Dividirlo en regiones naturales; después en provincias. Y dentro de la provincia, situar localidad con los aspectos distintos de su paisaje.

Señalar en el mapa los principales aspectos físicos: cordilleras, ríos, etc., y junto a ellos, el aspecto humano: ocupación y preocupación del hombre.

Estudio intensivo de nuestra región en su doble aspecto físico y humano. Construir el mapa de la región, si es posible, en relieve.

Destacar sus accidentes geográficos, sus cultivos, carreteras principales, industrias, comercio, etc.; así como tipo de viviendas, usos y costumbres, folklore más acusado.

Hacer lo mismo con las demás regiones, destacando igualdades y diferencias.

##### Conclusión.

A lo anterior habrá que agregar una serie de ejercicios que enriquezcan el vocabulario geográfico del escolar; ejercicios de localización de regiones, provincias y pueblos principales, distancias aproximadas, caminos más cortos, obstáculos naturales y estructura del paisaje de un punto a otro; y, por último, ejercicios que hagan reflexionar al escolar para llegar a comprender el porqué de los distintos fenómenos geográficos y humanos de las distintas regiones.

V. A.

**RELIGION**  
Elemental.

**LA DOCTRINA CRISTIANA**

*El intento.*—Se trata de procurar a los niños una “lección de repaso”, a la vez que se pretende dar una síntesis del contenido del Catecismo.

*Precisiones pedagógicas.*—Es evidente que a esta edad el niño es poco ca-



paz de síntesis, por lo que el interés se centrará en el repaso. Por esto mismo también, el procedimiento será más intuitivo que en otras edades. El fin que se pretende es puramente didáctico... Por una vez prescindiremos del interés —habituado a toda catequesis— de orientar a la Fe viva.

**Desarrollo.**

Dibujar una mano grande en el encerado.—¿Qué es?—Mostrar todos vuestra mano izquierda extendida. ¿Cuántos dedos hay en una mano?

De este modo discurrir con los niños, hasta llegar a esta conclusión: En la mano hay cinco dedos; los dos de

los extremos son más pequeñitos. Los tres del centro son mayores. Estos son más importantes que los primeros.

Con tiza de color, repasar con rojo los dedos del centro, y con azul, el meñique y pulgar (pueden hacerlo dos niños).

Todos a la vez señalarán con el índice de la mano derecha los dos dedos pequeños, y sucesivamente los tres del centro, anunciando así: “Y ahora los tres más importantes”. Todo ello va dirigido a que los niños se familiaricen con la imagen, paralela a la distribución del Catecismo.

Escribir en cada dedo, y con el color correspondiente, tal como aparece en la figura, el letrero relativo a las partes del Catecismo.

Todos a la vez: Lectura a coro de los cartelitos; cuando dominen las pa-

labras se les hará que repitan, a la vez que señalan en su mano izquierda como antes.

Todos, con el Catecismo en la mano, verifican estas cinco partes (págs. 3, 11, 17, 25, 33). Los letreros tienen la ventaja de sugerir por sí mismos cada uno de los apartados.

*Control.*—Preguntar: ¿Cuántas partes tiene el Catecismo? ¿Cuáles son las principales?

*Repaso.*—Preguntar los números (Catecismo grado 1.º):

- † 5, 6.
- † 12, 13, 21, 24, 28, 30.
- † 34. Mandamientos de la Ley de Dios. Preceptos de la Iglesia.
- † 71, 74, 78, 79.

(Haciendo que el alumno diga a qué apartado pertenece la pregunta hecha.)

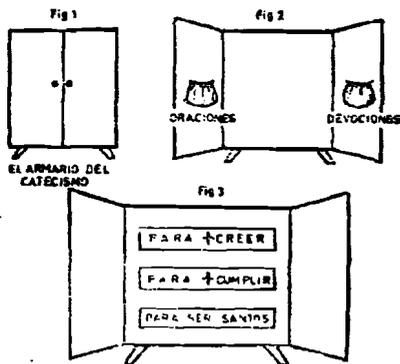
J. M.

**RELIGION**  
Elemental.

**LA DOCTRINA CRISTIANA**

*El intento.*—Se trata de procurar a los niños una “lección de repaso”, a la vez que se pretende dar una síntesis del contenido del Catecismo.

*Precisiones pedagógicas.*—Pasemos gradualmente a la síntesis. Intentamos un fin didáctico, procurando, no obstante, dar en algunos momentos orientaciones francamente formativas.



**Desarrollo.**

Centrar desde el principio el interés de los niños sobre un objeto determinado: un armario.

Pedir a los niños que describan el que tienen en casa (el objeto se hace familiar, y así se crece el interés). Preguntar también su utilidad...: sirve para guardar cosas.

El Maestro presenta ahora el “Armario del Catecismo”.

(En el encerado: figura 1.ª con el título.)

¿Qué guarda este armario?—Aquí tengo guardado el Catecismo.

(En el encerado: figura 2.ª y luego figura 3.ª, explicando de este modo):

“En las bolsitas que llevan las puertas guardo las Oraciones y las devociones del cristiano” (fig. 2.ª).

“En el primer cajoncito guardo lo que hay que creer” (dibujar el cajón y poner luego el letrero).

“En el segundo... lo que hay que cumplir...”

“En el tercero... lo que hay que hacer para ser santos.”

Todos, a coro, leen los letreros, y concluyen las partes del Catecismo,

Un primer repaso: los niños deben decir lo que incluye cada uno de los cajoncitos. (Los puntos principales

quedan quedar consignados —en forma de cuadro— en un rincón de la pizarra.)

*Control.* ¿Cuántas partes tiene el Catecismo? ¿Cuáles son las principales?

*Repaso.*—Preguntar los números (Catecismo 2.º grado).

- † 17, 36, 65, 73.
- † 111, 113. Los Mandamientos. Los preceptos de la Iglesia.
- † 231, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 243, 244 245 246.

(Procurando que el alumno localice la pregunta en el cajón correspondiente.)

NB. A modo de introducción:

- 13 14, 15, 16.

*Actividad.*—Hacer un “Armario del Catecismo” (técnica recortables), de papel, en varios planos.

J. M.

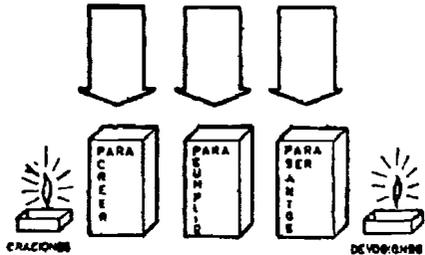
## RELIGION

### Perfeccionamiento.

#### LA DOCTRINA CRISTIANA

*El intento.*—Demos a los muchachos una síntesis del Catecismo que aprenden. Además, se les procura así una "lección de repaso".

*Precisiones pedagógicas.* — Podemos intentar un enfoque más espiritual, tanto en el desarrollo como en el dibujo.



En todo caso dependerá mucho de la preparación de los chicos.

NB. Hacer notar que la tercera parte trata sólo de los medios *principales* de santificación. Además de ellos están el cumplimiento de la Voluntad de Dios (2.ª parte) y la vida de la Fe (1.ª parte).

#### Desarrollo.

Los alumnos conocen ya las tres partes principales del Catecismo. Pueden repetirlos a coro.

Dibujo en el encerado: se trata de unos recipientes; los alumnos deben llenarlos escribiendo en la flecha del

dibujo. (Puede preceder un repaso de los títulos principales del índice.)

NB. Los recipientes pequeños ambientan ya espiritualmente toda la lección.

Las flechas son de por sí mismas, muy expresivas de la realidad que representan.

*Repaso.*—En tres formas:

Breve lectura bíblica de cada uno de los puntos.

† II Mac. 7, 20-23; 28-29.

† Exodo, 20, 1-17 (Mat. 19, 16-19).

† Hechos, 8, 26-39 (Fe, Bautismo); Juan, 6, 35, 36 (Eucar.).

Preguntar los puntos del Catecismo 2.º grado.

† 13, 14, 15, 16.

† 17, 36, 65, 73.

† 111, 113. Los Mandamientos. Los preceptos de la Iglesia.

† 231, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 243, 244, 245, 246.

(Procurando que el alumno no localice la pregunta en el lugar correspondiente en el gráfico.)

Lectura de las introducciones a dichos puntos principales que trae el tercer grado del Catecismo Nacional (páginas 23, 99, 161).

*Actividad.*—Un dibujo que pueda servir de imagen al esquema del Catecismo (un puente con cinco arcos, siendo mayores los tres del centro; un tren con cinco vagones...).

Una composición literaria sobre alguno de los cinco puntos.

J. M.

## LENGUAJE

Período elemental.—Primer ciclo.

#### CONJUGACION DE VERBOS

##### A) MOTIVACIÓN Y DRAMATIZACIÓN.

1. El maestro invita a los niños a que imiten los gestos y ademanes correspondientes a diversas acciones: *hablar, comer, reír, llorar, etc.*

2. Después, separa un niño (Juan, por ejemplo), otro (Antonio) y otro (Pedro) que van a "representar" a los pronombres personales (*yo, tú, él*). Luego separa dos grupos; el primero, que presentará el *vosotros*, y el tercero, al *ellos*, mientras el *nosotros* estará representado por los tres niños nominalmente citados antes.

##### B) INDUCCIÓN.

1. El maestro hace que Juan *mime* los movimientos de *leer*, Antonio los de *escri-*

*bir*, Pedro los de *comer*, el grupo que representa el *nosotros* los de *llorar*, el de *vosotros* los del *dormir* y el *ellos* los de *reír*.

2. He aquí las formas que adoptará inicialmente la conjugación:

- a) Juan lee el libro.  
Antonio escribe mucho.  
Pedro come caramelos.
- b) Juan lee (yo leo) el libro.  
Antonio escribe (tú escribes) bien.  
Pedro come (él come) caramelos.  
Nosotros lloramos ahora.  
Vosotros dormís mucho.  
Ellos ríen a carcajadas.

##### C) EJERCITACIÓN.

1. Basada en ejemplos análogos, que deben multiplicarse, el maestro hará que los

niños conjuguen los tiempos antes mencionados. En el primer curso del ciclo *predominarán* los verbos-frase; en el segundo, verbos sin complemento.

2. Con una motivación análoga, se iniciará la conjugación en forma interrogativa, anteponiendo el verbo al nombre, primero, y al pronombre, después. (*¿Come Andrés, come él?*).

3. También con motivación y prepara-

ción previa, se iniciará la conjugación en voz pasiva, siempre precedida de la conjugación en voz activa y con el complemento de persona agente, en los primeros ejercicios.

Son adecuados para el comienzo los verbos de acciones concretas. Ejemplos: *Juan rompió el libro; el libro fue roto por Juan, etcétera.*

A. M.

## LENGUAJE

Elemental.—Segundo ciclo.

### CONJUGACION DE VERBOS

#### A) PROPÓSITOS Y MOTIVACIÓN.

1. Aunque la motivación en este ciclo no precisa ser tan intensa como en el anterior, resulta, como siempre, muy provechosa. Se trata ahora de añadir a los tiempos ya conocidos la conjugación de los tiempos restantes, pero en dos etapas:

a) Pretérito pluscuamperfecto y futuro perfecto de indicativo, potencial simple, presente de imperativo y los pretéritos imperfecto y pluscuamperfecto del subjuntivo.

b) Iniciación de la conjugación en forma interrogativa y en la voz pasiva en los tiempos ya conocidos.

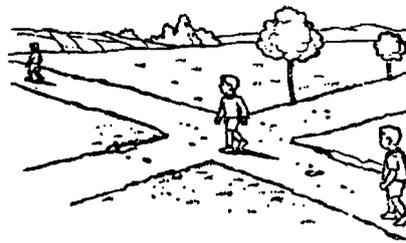
2. La motivación se hará, bien partiendo de textos donde figuren frases en que se empleen las "formas relativas", bien mediante ejemplos que permitan comprender la refe-

rencia del tiempo en que se ejecuta la acción a otra acción con ella relacionada directamente. Pese al auge actual del "método de los textos", nosotros preferimos los ejemplos tomados del habla viva de los niños, al menos a esta edad.

#### B) PREPARACIÓN.

1. El error didáctico de las gramáticas escolares ha consistido en ofrecer al niño los célebres paradigmas o modelos de la conjugación "a palo seco", es decir, escauetos y desuados, lo que, en vez de motivar, aburría.

Para evitarlo, es necesario que el niño comprenda la significación de los tiempos relacionados entre sí. He aquí un ejemplo:



Cuando yo pasé, tú llegabas; pero él se había marchado ya.

#### C) GENERALIZACIÓN.

1. Tras este primer paso, el maestro propone la conjugación de verbos-frase de uso corriente, tales como *andar por la calle, coger la pluma, pedir permiso*, etc.

#### D) AMPLIACIÓN Y COMPROBACIÓN.

1. Iniciar la conjugación en forma negativa: *yo no como pan, tú no comes pan*, etcétera.

2. Idem la conjugación a la vez en las formas afirmativa y negativa: *yo salgo de paseo, yo no salgo de paseo*, etc.

3. El maestro inicia la conjugación de un verbo-frase en forma afirmativa y los niños la continúan en forma negativa.

4. Al revés: el maestro la inicia en forma negativa y los niños la continúan en forma afirmativa.

*Nota.*—De modo análogo se procederá —en días sucesivos— a conjugar verbos-frase en pretérito indefinido y en futuro imperfecto de indicativo, únicos tiempos al alcance de los niños en el primer curso de este ciclo.

En el segundo, se añadirán los pretéritos imperfecto y perfecto de indicativo.

A. M.

## LENGUAJE

Período de perfeccionamiento.

### CONJUGACION DE VERBOS

#### A) PROPÓSITOS Y MOTIVACIÓN.

1. Completar la conjugación añadiendo la de los tiempos que aún faltan (según nuestra metodología).

2. A las formas conocidas (afirmativa, negativa, interrogativa, pasiva) se añadirán ahora la conjugación perifrástica, la de los verbos terciopersonales, los auxiliares *haber* y *ser* y la de algún verbo defectivo.

3. Estudio de algunos verbos irregulares.

4. La motivación se hará de un modo semejante a la de etapas anteriores, aunque en ésta ya es menos exigente. Se insistirá, no obstante, en la correlación de los tiempos compuestos. Ejemplo: *yo habría venido si tú me hubieras esperado; cuando tú vengas ya habré salido yo; cuando hayáis terminado ya habrán marchado ellos*, etc.

#### B) GRADUACIÓN Y EJERCITACIÓN.

1. La conjugación partirá siempre de verbos de uso corriente, quedando para el final los de uso restringido y los de significación abstracta, que serán los últimos (contra la práctica habitual, que da en primer término los auxiliares *haber* y *ser*, los verbos de comprensión más difícil).

2. La sucesión de modalidades de conjugación debe seguir este orden:

a) Repaso de las formas de conjugación con verbos de uso corriente.

b) Con verbos de la misma clase, prácticas de conjugación de los tiempos aún no tratados.

c) Conjugación de verbos meteorológicos (impersonales o terciopersonales).

d) Conjugación perifrástica en las dos

formas, en este orden: *tengo que comer, he de comer*.

e) Conjugación de verbos irregulares, haciendo observar a los niños en qué consiste la irregularidad (para ello, previa descomposición en radical y desinencias). Entre otros, pueden tomarse los siguientes: *comenzar, encender, verter; pedir, vestir, elegir; reír, freír, desleír* (cuidado no confundirlo con *desliar*); *surtir, herir, hervir, dormir, morir; poder, hacer, satisfacer, venir, decir, haber, ir*.

f) Verbos defectivos (*sober, abolir, atañer, balbucir*).

g) Conjugación de los auxiliares *ser* y *haber*.

#### C) RECITACIÓN Y RECONOCIMIENTO DE LOS TIEMPOS Y MODOS VERBALES:

—Barquerilla hermosa, pasadme, de la banda de allá del río Tajo nombre de Jesús.

—Si traéis dinero, bien os pasaré.

—¿Y si no lo tengo?

—Pues no os pasaré,

nombre de Jesús.

—¿No? —No.

—¿Entonces qué haré?

—En la playa os quedaréis.

LOPE DE VEGA.

A. M.

## MATEMATICAS

Elemental.—Primer curso.

### Cuestionario.

Del empleo de las unidades naturales de medida al de las unidades convencionales.—Idea general del metro (m), el litro (l) y el kilogramo (kg).

### Objetivos.

Que los alumnos manejen prácticamente el metro, el litro y el kilogramo para adquirir, mediante la práctica, la idea de esas unidades de medida.

### Material.

Metro plegable de madera, de cinta, metálico enrollable. Medida de un litro, vasijas de distintas formas con un litro de cabida o más. Balanza y pesas

de un kilogramo. Materias diversas para efectuar pesadas.

### Ejercicios.

Presentación de los metros de distintas clases.—Conversación sobre su empleo.—Personas que los emplean.—¿Por qué serán de distinta forma los metros usados por una modista y por un carpintero?—Comprobación de la igualdad de su longitud por superposición.

Efectuar mediciones del largo y ancho de la clase, de las ventanas, las mesas, altura de los niños, distancias entre objetos, distancias entre puntos marcados previamente en el patio.

Todos los alumnos deben efectuar

estas mediciones, y no una sola vez, sino reiteradamente, para familiarizarse con los instrumentos de medida. Lo harán con distintas clases de metros para comprobar que el resultado es siempre el mismo.

Con el litro, los alumnos efectuarán mediciones y llenarán vasijas de diferentes formas, pero de un litro de cabida.

En vasijas de más de un litro de cabida marcar el nivel que en ellas alcanza un litro de líquido. Verter en ellas sucesivamente el contenido de las vasijas de un litro para comprobar que la capacidad puede ser la misma, aunque varíe la forma de las vasijas y el material de que están fabricadas.

Utilización de la balanza de platillos. Efectuar pesadas de un kilogramo utilizando diversos materiales (arena, pie-

dras, legumbres, clavos, trozos de plomo, de madera, paja, virutas, etc.).

Equilibrar la balanza colocando en un platillo un kilogramo de clavos, previamente pesado con el peso de un kg, y en el otro platillo garbanzos, judías, arena, etc.

Construcción de una balanza de resorte. Manejo de esta balanza.

### Observaciones.

Desde el principio se habituará a los alumnos a escribir los resultados de las mediciones en un cuaderno, en la pizarra o en hojas de papel. *Los símbolos de las unidades no son abreviaturas. Deben escribirse sin ponerles punto al pie. Tampoco se les debe añadir s (ese) de plural.*

Ejemplo: 4 m; 6 l; 5 kg (k minúscula). O. S.

## MATEMATICAS

Elemental.—Segundo ciclo.

### Cuestionario.

Idea de la resta.—Datos y resultado cuando las cifras del minuendo son mayores que las correspondientes del sustraendo. Ejercicios y pequeños problemas.

### Objetivos.

Que los alumnos adquieran una idea funcional de la resta sabiendo para qué se emplea. Que adquieran práctica de la operación de restar.

### Material.

Bolas, discos de cartón, piedrecillas, etcétera. Reglas o tiras de cartulina o papel de distintas longitudes, pero divididas en partes iguales, que deberán

colorearse alternativamente con diversos colores para su más fácil comparación.

### Ejercicios.

Se da a un alumno cierto número de palillos, discos, etc., y se le pide que dé unos cuantos a otro. ¿Cuántos le quedan? Repetir este ejercicio con diversos materiales. Escribir los resultados en la pizarra y en los cuadernos.

Se trata de hacer ver a los alumnos la sustracción como una *búsqueda del resto* (lo que queda cuando algo se da, se gasta, se pierde, disminuye, se consume, etc.).

Comparar una regla de 7 divisiones con otra de 4. ¿Cuánto tiene una menos

que la otra? Repetir este ejercicio de forma que lleguen a realizarlo, variando los datos, todos los alumnos.

Se trata ahora de hacerlos ver la sustracción como una *comparación* que nos permite averiguar la diferencia entre dos cantidades.

Efectuar sumas de dos sumandos: 4 + 5; 3 + 2; 7 + 1; 2 + 4; 6 + 8; 7 + 5; etc.

Los alumnos pueden servirse de objetos materiales (piedrecillas, bolas, botones, etc.) para efectuar la suma o comprobar el resultado.

En los ejercicios anteriores borrar uno de los sumandos dejando el otro y la suma. ¿Podremos averiguar el sumando borrado?

Se trata de hacer ver a los alumnos que la sustracción nos permite también *encontrar un sumando desconocido*

cuando conocemos una suma de dos sumandos y uno de ellos.

Repetir los ejercicios procurando interesar a los escolares en la "búsqueda del sumando desconocido".

Introducción del signo menos (—).

### Problemas.

Traduciendo en lenguaje (hablado y escrito) los ejercicios efectuados se obtendrán pequeños problemas que dan lugar a la práctica de la resta. Ejemplos:

Juan tiene 9 bolas y dio a Pedro 6. ¿Cuántas le quedan?

Tomás tiene 25 palillos y Pedro 16. ¿Cuántos le faltan a Pedro para tener tantos como Tomás?

Luis mide 134 centímetros y Juan 122 centímetros. ¿Cuántos centímetros es Luis más alto que Juan? O. S.

## MATEMATICAS

Elemental.—Tercer curso.

### Cuestionario.

**Cálculo mental.**—Continuación de los ejercicios de contar por grupos de varias unidades.—Idem buscando múltiplos y divisores de números dados.

### Objetivos.

Que los alumnos adquieran soltura, rapidez y precisión en el cálculo, abandonando progresivamente los apoyos materiales.

### Observaciones.

El cálculo mental es un medio excelente de estimular la capacidad matemática de los alumnos al darles una mayor seguridad y rapidez operativas.

En este curso se comenzará por con-

tar y “descontar” por grupos de unidades para llegar a sumar mentalmente números de dos cifras pudiendo tener el resultado dos o tres.

En este último tipo de ejercicio, que es muy conveniente, se pueden distinguir tres partes:

1.ª Retención de los datos y de los resultados parciales en el curso de la operación. Ejemplo: Si le dice que sume  $45 + 36$ , el alumno debe retener esos datos. Sumará  $45 + 30$  y obtiene 75, que deberá retener para añadirle la cifra de las unidades (6) del segundo sumando, abandonadas momentáneamente, y dar la respuesta correcta: 81. Sólo la práctica les familiarizará con este proceso que es bastante más sen-

cillo de lo que les parece al comienzo.

2.ª Práctica de las operaciones necesarias para obtener los resultados. En este caso, las tablas de sumar y restar.

3.ª Práctica de un pequeño razonamiento que le permita hacer la descomposición más conveniente en cada caso.

La primera parte es la que suele resultar más difícil para los niños. Para facilitársela se puede recurrir a escribir en la pizarra un número de dos cifras, pidiéndoles que le sumen o le resten otro número que se enunciará de viva voz. El alumno designado, nunca contestarán todos “a coro”, enunciará el resultado, y otro, colocado junto a la pizarra, lo escribirá en ella.

### Ejercicios.

— Contar de dos en dos, de tres en tres, de cuatro en cuatro, etc., hasta cien.

— Hallar la mitad de todos los números pares hasta cien.

— Hallar la mitad de todos los números impares hasta cien.

— Hallar el doble, el triple, el cuádruple, etc., de los cien primeros números.

Para hallar la mitad de los números, a partir del 20, deberán descomponerlos hallando separadamente la mitad de las unidades que valen las decenas y de las unidades simples.

Un procedimiento semejante se empleará para hallar el doble. Para hallar el cuádruple, se procederá a partir del doble.

Ejemplos: Hallar la mitad de 97.  $97 = 90 + 7$ . Mitad de  $90 = 45$ . Mitad de  $7 = 3,5$ .  $45 + 3,5 = 48,5$ .

O. S.

## CIENCIAS NATURALES

Perfeccionamiento.—Subdivisión VI.

### NUTRICION VEGETAL EL SUELO

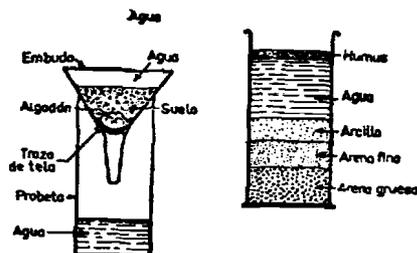
#### Motivación.

Las plantas de la cajita experimental habrán crecido ya sensiblemente. Realizar esta observación. El maestro indicará que las plantas, como todos los seres vivos, necesitan alimentarse para vivir y desarrollarse. Sus alimen-

tos los toman principalmente de la tierra (suelo vegetal). Recordar la raíz (Subdivisión I).

#### Experimentación y análisis.

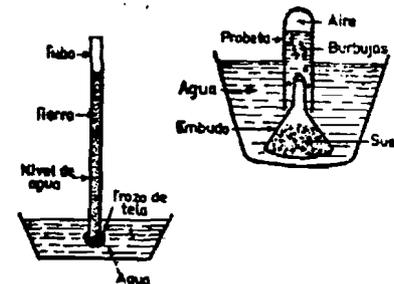
Las plantas se alimentan de las sustancias que las rodean (medio), incluyendo las contenidas en el suelo y en el aire. El suelo es una mezcla de diversas sustancias. Para evidenciar esto se habrá mezclado una muestra de suelo con agua en un recipiente de cristal (probeta ancha). Al sedimentarse nos presentará las diversas clases de partículas componentes. Este es un análisis muy simple del suelo.



#### Materia de estudio.

Componentes en general: Materia mineral (arena gruesa, arena fina, arcilla) (la caliza se sustrae al análisis mecánico); materia orgánica (humus), cuya composición es muy variable (producto de la descomposición de restos orgánicos); agua; aire.

El análisis anterior puede realizarse con muestras de distintos terrenos para observar posibles diferencias.



#### Experimentación.

Para comprobar que el suelo contiene aire puede efectuarse el experimento esquematizado en la figura 2. Las burbujas desprendidas se acumulan en la parte superior del tubo.

La figura 3 representa el experimento para ver la porosidad (permeabilidad) del suelo.

La figura 4 el que sirve para explicar la capilaridad.

#### Recapitulación.

Interrogatorio sobre las ideas principales. Resumen en el encerado.

#### Ejercicios.

Resumen en el cuaderno personal de los alumnos. Dibujan los esquemas de los experimentos.

#### Observaciones.

G. G.

## CIENCIAS NATURALES

Perfeccionamiento.—Subdivisión VII.

### FORMACION DEL SUELO

#### Motivación.

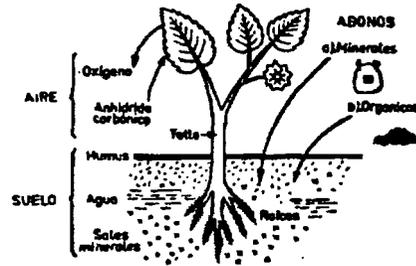
Recordar los experimentos que sirvieron para el análisis mecánico del suelo agrícola. Recordar que las plantas necesitan alimentarse y toman del suelo gran parte de sus alimentos. Presentar algunas muestras de rocas de la localidad cuya recogida se habrá encargado previamente a algunos alumnos.

#### Observación y análisis.

Observación y conservación motivadas por las muestras. Las rocas como origen del suelo mediante diversas

transformaciones por varios agentes que producen:

a) Acciones fisicomecánicas (principalmente por el agua y el aire). Es-



tudio sencillo de la erosión y transporte de materiales.

b) Acciones químicas. Por el oxígeno y el anhídrido carbónico de la atmósfera.

c) Acciones biológicas. De organismos superiores e inferiores.

#### Estudio de los componentes del suelo.

Elementos químicos más importantes. Fertilidad del suelo como resultado de sus diversas propiedades (no sólo de sus componentes). Análisis elemental de tierras. Proporciones normales o francas (de arena, arcilla, caliza y humus). Enmiendas y abonos. Clases de

éstos. Ejemplos de abonos minerales y orgánicos.

#### Ejercicios.

Esquema de la planta y su medio en relación con las sustancias que necesita tomar para vivir y desarrollarse. Se hará primero en el encerado. Se discutirá procurando recapitular las nociones principales. Los alumnos, después, dibujarán en sus cuadernos el esquema y resumirán las nociones básicas del tema.

#### Observaciones.

G. G.

## CIENCIAS NATURALES

Perfeccionamiento.—Subdivisión VIII.

#### Comprobación.

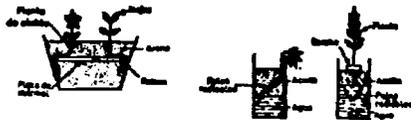
De la asimilación de nociones anteriores (VI y VII).

#### Motivación.

Plantear el problema de la transformación de sustancias minerales en orgánicas. Preguntas y opiniones. Conversación.

#### Desarrollo de la subdivisión.

a) *Digestión*.—Transformaciones químicas de los alimentos. Alimentos externos: aire y suelo vegetal; substancias



minerales y orgánicas. Alimentos internos: reservas nutritivas de la planta. Función de la raíz en la digestión exterior. Función de los pelos radicales. Digestión interior por diastasas (como en la germinación, por ejemplo).

b) *Absorción*.—Los pelos absorbentes de la raíz. El agua.

c) *Circulación*.—Movimiento de la savia o líquido absorbido.

d) *Transpiración*.—Eliminación por la planta del exceso de agua.

e) *Asimilación*.—Clorofílica y protoplásmica.

f) *Respiración*.—Absorción de oxígeno y expulsión de anhídrido carbónico.

g) *Desasimilación y excreción*.—(Resinas, gomas, toxinas, etc.).

#### Experimentación.

Germinación de semillas sobre una placa de mármol pulida que se coloca en un recipiente con arena. Sobre la placa se colocan semillas. Se recubren con arena y se riegan. Cuando hayan nacido hojas se quita la placa, se lava y podrá verse atacada y corroída por las raíces (*Digestión*) (fig. 1).

Por medio del experimento clásico de los recipientes con agua y aceite se demuestra la *absorción* por los pelos radicales (fig. 2).

El movimiento ascendente de la savia (*circulación*) puede verse mediante la unión sólida de un tubo de vidrio a un tallo recién cortado. Hágase en primavera.



La *transpiración* se comprueba con la gotitas de agua que se depositan sobre las paredes de una campana de vidrio que recubre a la planta.

La *asimilación* clorofílica se evidencia recubriendo la hoja con papel de es:

año en el que se haga una marca reconocible mediante perforación. La parte descubierta y expuesta a la luz solar se lava con agua yodada, que da color azul al almidón (fig. 3).

La *respiración* se comprueba mediante la cubeta con agua de cal y la planta recubierta por una campana de vidrio.

G. G.