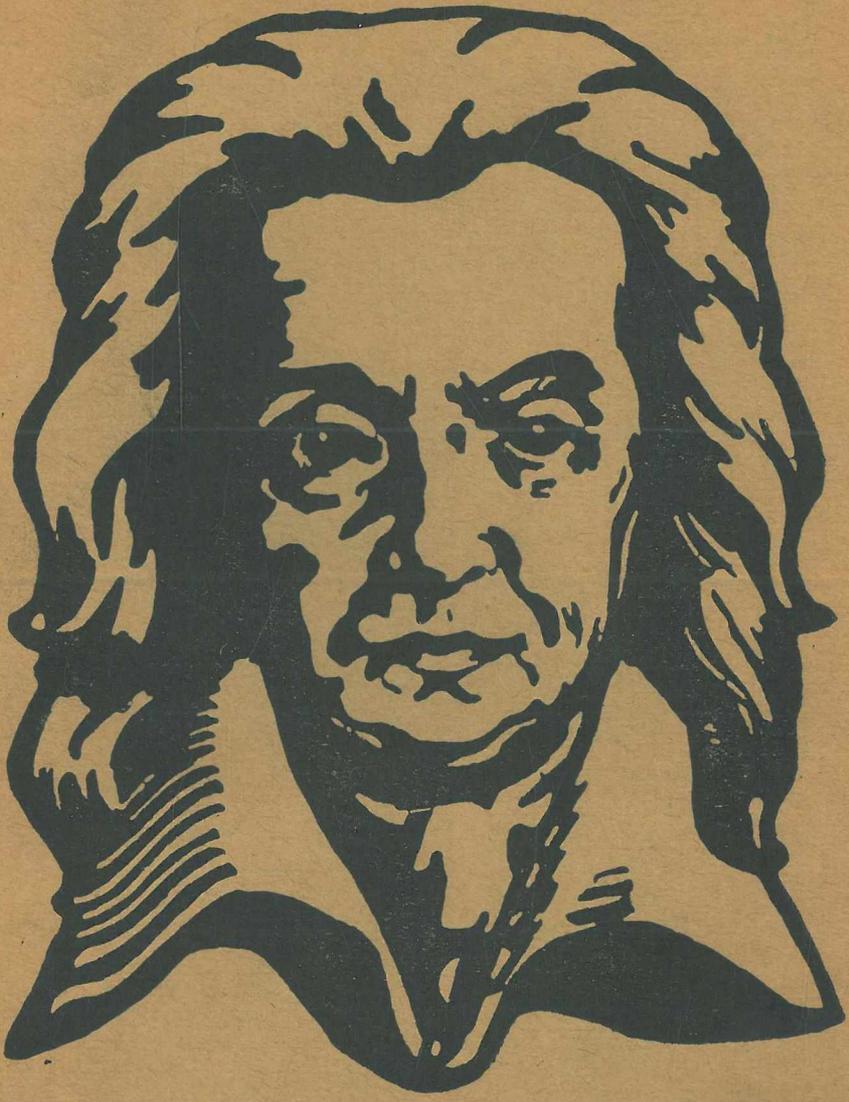


Ast. 37 (05)



BOLETÍN DE
EDUCACION DE OVIEDO

NUMS. 7 y 8

SETIEMBRE-OCTUBRE DE 1935

AÑO II

BOLETIN

DE EDUCACION

DE OVIEDO



OVIEDO

Establecimiento Tipográfico LA CRUZ

San Vicente núm. 8

1935



LA ESCUELA ACTIVA

Normas para la formación de un Museo de Historia Natural en nuestras escuelas

IV



OMO los minerales del grupo III son combinaciones del antimonio con los metales cobre, plomo, plata y hierro, diremos antes la forma de reconocer los cuerpos que en núms. anteriores no hemos tratado.

RECONOCIMIENTO DEL ANTIMONIO.—*Aureolas*.—

Colocando un mineral de antimonio sobre el carbón (como ya dijimos al hablar de la fusibilidad) y dirigiéndole la llama oxidante con el soplete, produce en el carbón una mancha (*aureola*) de color blanco y densa cerca de la parte calentada, y azulada, por trasparentarse el color del carbón, en la parte más alejada.

Esta aureola es producida por la volatilización del antimonio, su oxidación y solidificación, al contacto de las partes más frías; si la dirigimos la llama con el soplete se volatiliza de nuevo y vuelve a condensarse en otra parte del carbón.

Esta aureola es algo semejante a la producida por los minerales de arsénico, pero se distingue muy bien de ella por ser menos volátil (la de arsénico desaparece al dirigirla la llama del soplete y cambia de lugar), pero sobre todo por no desprender el olor aliáceo característico del arsénico.

Este ensayo, sin embargo, no es muy claro cuando el mineral tiene algún otro cuerpo (tal como el plomo) que produzca también aureola.

Tubo cerrado.—Muchos minerales de este grupo en el tubo cerrado producen un sublimado difícilmente volátil, de color negro en caliente y pardo rojizo en frío.

Tubo abierto.—En el tubo abierto los minerales de antimonio producen diversos sublimados, según que contengan o no azufre y también según el grado de oxidación.

Quando no contienen azufre, el sublimado es sólido, blanco intenso, muy fino y poco volátil.

Si el mineral tiene además azufre (sulfoantimonitos) y la oxidación es completa, por establecerse con el soplete un gran tiro de aire, el sublimado es amarillo pálido en caliente y blanco en frío, no volátil.

Si en el caso anterior no hacemos uso del soplete la oxidación es incompleta y el sublimado que se produce es de sulfuro de antimonio, de color pardo rojizo, insoluble en el amoníaco, en lo que se diferencia del parecido sublimado de algunos sulfoarsenitos que es soluble; además carece del olor aliáceo del arsénico y solamente se puede apreciar el del azufre.

RECONOCIMIENTO DEL PLOMO Y DE LA PLATA.—La reacción característica de estos dos metales es la de formar sus compuestos un precipitado blanco de propiedades distintas en cada uno de ellos, ya que el de plata es insoluble en el agua hirviendo y el de plomo es soluble.

Para operar se disuelve el mineral que los contenga en ácido nítrico y se diluye con un poco de agua la solución; si entonces echamos unas gotas de ácido clorhídrico se produce cloruro de plomo o de plata, según sea el metal, de color blanco, que por ser insoluble se destaca fuertemente del disolvente con un aspecto lechoso.

Si el mineral contiene solamente plomo el precipitado se disuelve al calentar el líquido, más no así si contiene plata; el de ésta se disuelve si echamos amoníaco al disolvente.

Los minerales de plomo y de plata, al fundirse sobre el car-

bón, producen un glóbulo metálico maleable, gris y muy blando el de plomo y más claro y duro el de plata; alrededor del glóbulo se produce una aureola amarillo pajiza o rojiza si el mineral es de plomo y rojiza y muy pequeña, si es de plata acompañada de plomo y antimonio; la del plomo en la parte alejada de la muestra, semeja algo a la aureola del antimonio.

GRUPO III

Comprende este grupo minerales de brillo metálico, fácilmente fusibles, no maleables y que contienen antimonio.

Los que nosotros estudiaremos, como ya hemos dicho, son combinaciones del antimonio, ya solo (*antimonitos*) o con azufre (*sulfoantimonitos*) con el plomo, plata, cobre y hierro, principalmente.

En un museo escolar asturiano no deben faltar la panabasa y la antimonita, relativamente frecuentes en Asturias e importantes desde el punto de vista industrial.

Cuadro para el reconocimiento de los minerales del grupo III

La solución nítrica <i>precipita</i> en blanco por el ácido clorhídrico.....	1	
La solución nítrica <i>no precipita</i> por el ácido clorhídrico.....	2	
1.—El precipitado se <i>disuelve</i> en el amoníaco.....		PIRARGIRITA
El precipitado <i>no se disuelve</i> completamente en el amoníaco.....		FREISLEBENITA
2.—La solución nítrica se <i>colorea de azul</i> con el amoníaco.....	3	
La solución nítrica <i>no se colorea de azul</i> con el amoníaco.....	4	
3.— <i>Dasublimado rojo</i> en el tubo cerrado.		PANABASA
La solución nítrica <i>precipita</i> en blanco por el ácido sulfúrico.....		BOURNONITA

- 4.—Casi o totalmente *volátil* sobre el carbón 5
No volátil sobre el carbón 6
- 5.—Con el ácido clorhídrico *desprende* ácido sulfhídrico de olor a huevos podridos..... ANTIMONITA
No desprende ácido sulfhídrico..... ANTIMONIO
- 6.—*Presenta* las reacciones del hierro.. JAMESONITA
No presenta las reacciones del hierro. 7
- 7.—Color y raya *grises muy oscuras*.... BOULANGERITA
Color y raya *grises, menos oscuras*. GEOCRONITA

PIRARGIRITA

Caracteres.—Es un sulfoantimonito de plata, de color gris oscuro, con visos rojizos, de brillo metálico o adamantino y algunas veces trasluciente; su raya y polvo son rojos. Dureza: 2 a 2'5. Densidad: 5'7 a 5'8.

Es frágil y al ser calentado al soplete salta en pedazos (*decrepita*), por lo que es necesario pulverizarle. Al disolverse en el ácido nítrico deja un residuo blanco de óxido de antimonio.

Yacimientos.—No se ha encontrado este mineral en Asturias.

Otras notas.—Es uno de los minerales de plata más abundantes en las antiguas minas de *Hiendelaencina* (Guadalajara) y *Guadalcanal* (Sevilla), hoy en decadencia; de dichos puntos proceden ejemplares cristalizados muy hermosos.

Recibe también los nombres de argiritrosa, plata roja oscura y rosicler oscuro, y es uno de los minerales de plata más puros.

FREISLEBENITA

Caracteres.—Es un sulfoantimonito de plata y plomo, de color blanco de plata a gris plomo, muy brillante y con raya gris. Dureza: 2 a 2'5. Densidad: 6'2 a 6'4.

Se presenta en cristales de forma prismática, algo aplastados y acanalados a lo largo, o en masas compactas.

Yacimientos.—No encontrado en Asturias.

Otras notas.—Es un mineral que acompaña a otros de plata, poco frecuente, en general, salvo en las ya citadas minas de *Hiendelaencina* (Guadalajara).

Es uno de los minerales que sirve para la extracción de la plata y recibe también el nombre de plata estriada a causa de las que tienen sus cristales.

PANABASA

Caracteres.—Las panabasas son sulfoantimonitos de cobre, en el que éste se encuentra sustituido, en parte, por la plata, el hierro y el cinc. Son de color gris de acero, de brillo metálico y raya oscura o negra. Dureza: 3 a 4. Densidad: 4'3 a 5'4.

Se presentan en cristales de aspecto tetraédrico, y en masas compactas o granudas.

Al soplete se funden dando humos de olor de azufre; en el tubo cerrado da un sublimado rojo, no volátil; es soluble en el ácido nítrico, dejando al disolverse un residuo blanquecino.

Yacimientos.—Se encuentra con cuarzo, calcita y baritina, en filones con otros sulfuros.

Forma la parte principal de los filones de cobre, abundantes en Asturias en una zona que va desde las PEÑAMELLERAS, por CABRALES, ONIS, CANGAS DE ONIS, AMIEVA, PILOÑA, LAVIANA y LENA, hasta los montes del ARAMO; son célebres en esta zona la mina «Milagro» (hoy «Carmelo») en ONIS y las del ARAMO, explotadas en tiempos prehistóricos, según se infiere de los restos hallados en las mismas.

En las PEÑAMELLERAS las panabasas contienen bastante hierro y plata y están asociadas con carbonatos de cobre; asociada a los mismos carbonatos (azurita y malaquita) se encuentran en la caliza de ORTIGUERO (Prado, Cabrales) y CARREÑA (Cabrales); en este último punto hay también un

filón de pizarra y arcilla con cobres grises y óxidos de cobre, rellenando una grieta de la caliza.

En la Universidad de Oviedo existían hermosos ejemplares en masa procedentes de CANGAS DE ONIS y otros, con malaquita y cuarzo, de CABRALES, CANGAS DE ONIS y LENA.

Al SW. de SAMES (Amieva) hay un filón de cobre gris con pirita y carbonatos de cobre; otro, muy considerable, existe en FELGUEROSA (Piloña) y otro, más pequeño, en FOMBÉNITA (Espinaredo, Piloña); existe en VILLAMAYOR y son muy ricos en cobres grises los valles de CONDADO y VILLORIA y PEÑAMAYOR, del mismo concejo de Piloña.

Tal vez sean prolongaciones de éstos los yacimientos de RIBADESELLA, CALDUEÑO (Llanes) y GOVIENDES (COLUNGA).

En VENDILLÉS (Yernes) en el sitio llamado LA CADEN, hubo en tiempos remotos una explotación de cobre, tal vez de cobres grises.

Se ha citado también este mineral en PIAÑÓN (Vegadeo).

Otras notas.—Como ya dijimos al hablar de la tenantita, este mineral y la panabasa, reciben en conjunto el nombre de cobres grises por su color y el de tetraedritas por su forma, distinguiéndose en la presencia del arsénico (tenantita) o del antimonio (panabasa).

Son estos minerales excelentes menas de cobre, ya que contienen de un 30 a un 40 por 100 de este metal y, a veces, son tan ricos en plata que algunos procedentes de Chile llegan a tener hasta el 17 por 100.

Como casi todos los minerales de cobre se alteran al aire cubriéndose de manchas verdes y azules, de malaquita y azurita.

BOURNONITA

Caracteres.—Es un sulfoantimonito de cobre y plomo, de

color gris de acero oscuro, brillo metálico y raya negra. Dureza: 2'5 a 3. Densidad: 5'7 a 5'9.

Suele presentarse en cristales que afectan la forma de ruedecitas dentadas (*rüdelerz*) y también lo hace en masas.

Al soplete sobre el carbón decrepita y se funde muy fácilmente dando olor a azufre; es soluble en el ácido nítrico.

Yacimientos. — Se le ha citado acompañando a la piritita de TAPIA.

ANTIMONITA

Caracteres. — Es un sulfuro de antimonio, de color gris de plomo a gris de acero, a veces irisado, con brillo metálico intenso en las superficies recientes y empañado, casi mate, en las que han estado largo tiempo a la intemperie. Dureza: 2. Densidad: 4'6 a 4'7.

Se suele presentar en masas fibrosas, bacilares y, aun, compactas, sectiles y frágiles, que tiznan algo los dedos.

Se funde muy fácilmente a la llama de una bujía; al soplete, sobre el carbón, se volatiliza con facilidad, dando escaso olor sulfuroso y aureola gris o azulada; en el tubo cerrado da un sublimado no volátil de color rojo pardo; tratado por el ácido clorhídrico desprende ácido sulfhídrico de olor a huevos podridos; se disuelve en el ácido nítrico dejando un residuo blanquecino.

Yacimientos. — En CANGAS DEL NARCEA hay una faja antimonífera discontinua con una dirección aproximada de Norte a Sur, de gran longitud, aunque de poca anchura, que atraviesa las parroquias de SAN MARTIN DE SIERRA, PORLEY, VILLARMENTAL, BIMEDA, NAVIEGO y se extiende hasta VALLADO; los principales yacimientos son los de la SIERRA DE TANDE, en el camino de ONÓN a TANDE y SAN MARTIN y en SANTIANES (Porley) de donde se han obtenido ejemplares muy bien cristalizados; en LADREDO (Villarmental) y BIMEDA se han explotado recientemente; en NISAL (Porley) y FOLGUERAJÚ (Naviego) se explotaron hace tiempo.

La mayor parte de dichos yacimientos son de buen mineral y de fácil arranque, aunque de poca potencia; suele abundar el mineral de aspecto fibroso.

Tal vez sean prolongación de estos yacimientos los de VILLARDECENDIAS, en Ibias.

En el concejo de Lena, parroquias de CASTIELLO y FELGUERAS, se encuentran otros yacimientos que forman bolsadas y filones algo irregulares, estando mezclados con algo de óxido de antimonio en NAVALIEGA y encontrándose fibroso en CASTIELLO.

Se encuentra también este mineral en CANGAS DE ONIS, compacto y laminar y en SOBRESCOBIO fibroso.

Otras notas.—Es el único mineral que se emplea para la extracción del antimonio, metal que entra en varias aleaciones; la principal es la del plomo para los caracteres de imprenta; se ha usado también como afeite femenino.

Se conoce además con los nombres de estibina y antimonio gris.

ANTIMONIO

Caracteres.—Color blanco de estaño, con raya gris y brillo metálico muy intenso. Dureza: 3 a 3'5. Densidad: 6'6 a 6'7; se presenta en masas escamosas, granudas o compactas y, rara vez, en pequeños cristales.

Es muy fusible y volátil, dando humos blancos, algo azulados, que se condensan en los objetos fríos en forma de aureola. En el tubo cerrado da sublimado negro, fijo; en el abierto da sublimado blanco, soluble en ácido nítrico con residuo blanquecino.

Yacimientos.—Se le ha encontrado en MEREDO (Vegadeo), en escasa cantidad, en forma de agujitas de color blanco azulado y brillo muy metálico; no suele ser muy puro, pues según *Fuertes Acevedo*, contiene arsénico y, a veces, plata.

Otras notas.—Por ser mineral muy escaso no tiene importancia industrial.

JAMESONITA

Caracteres.—Sulfoantimonito de plomo y hierro, de color gris de plomo, con brillo metálico y raya gris negra. Dureza: 2 a 3. Densidad: 5'5 a 6.

Se presenta frecuentemente en masas fibrosas, a veces muy finas. Es muy fusible al soplete y atacable por el ácido nítrico.

Yacimientos.—*Pastor* en su «Memoria geográfico-agrícola sobre la provincia de Oviedo» y *Fuertes Acevedo* en su «Mineralogía asturiana» dicen que se encuentra este mineral en las cuarcitas («piedra ferreal») del Occidente de Asturias, pero la fácil confusión de éste con una galena antimonífera y la descripción que de él hace Fuertes Acevedo inclinan a dudar de estas citas.

BOULANGERITA

Caracteres.—Color gris de plomo pardo, con visos azulados, brillo metálico y raya gris negra. Dureza: 2'5 a 3. Densidad: 5'7 a 6.

Se presenta en masas plumosas, filamentosas o granudas. Es muy fácilmente fusible al soplete.

Yacimientos.—*Schulz* encontró este mineral en MEREDO (Vegadeo), con estructura granuda y tan frágil que se reduce a polvo entre los dedos tiznándolos.

GEOCRONITA

Caracteres.—Sulfoantimonito de plomo, de color gris de plomo, con visos azulados, raya gris oscura y brillo metálico. Dureza: 2'5 a 3. Densidad: 6 a 6'5.

Se presenta lo más frecuentemente en masas cristalinas, fusibles el soplete desprendiendo olor sulfuroso; soluble en ácido nítrico.

Yacimientos.—Este mineral, llamado también kilbrickenita, es muy poco frecuente. *Schulz* le encontró en MEREDO

(Vegadeo), en masas nodulares, con galena, y *Sauvage*, al describirle, le dió el nombre de *schulzita*, que no ha prevalecido.

GRUPO IV

Comprende los minerales que contienen *selenio*, el cual se reconoce, entre otros datos, por el olor a berzas de sus gases cuando se calientan los minerales al soplete o en el tubo abierto.

Son minerales poco frecuentes y no se ha encontrado ninguno en Asturias.

GRUPO V

Comprende los minerales que contienen *teluro*; son muy poco frecuentes, pero de gran valor, pues casi todos tienen como metal el oro o la plata; los telururos de oro son los únicos minerales, que aparte del oro nativo, se han encontrado con este rico metal.

No se tiene noticia de existir ninguno en Asturias.

E. DE F.

LO QUE HACEN LOS NIÑOS

UNA EXCURSIÓN ESCOLAR DE LOS GRADOS 7.º y 8.º

DE LA GRADUADA DEL 4.º DISTRITO DE OVIEDO

Plan de la excursión

- Llevar unos 45 niños acompañados de dos maestros.
- Salida de Oviedo en autocar a las 8.
- Visita a la fábrica de La Felguera de 9 a 11.
- Visitar el exterior del pozo del Sotón.
- Estudiar sobre el terreno la topografía del valle del Nalón.
- Comer a la una y media en el puerto de Tarna.
- Emprender a pié la subida del último trayecto de éste, de 4 a 5 de la tarde.
- Regreso para llegar a Oviedo a las 9.
- Resúmenes individuales por los niños, al día siguiente, o en sucesivos.

Resumen de la excursión hecho por un niño

Día 9 de Junio

Este día no hubo clase. Fuimos de excursión al puerto de Tarna con los compañeros del 5.º grado, D. Pablo y su señora, D. Enrique y D. José. Erámos 45 niños.

Desde muy temprano ya estábamos esperando la hora de partir.

A las ocho menos cuarto D. Enrique tomó lista para sentarnos en el coche y luego marchamos con dirección a La Felguera.

Subimos por la carretera de San Lázaro; pasamos el Cementerío de San Salvador y a las ocho y cuarto estábamos en Tudela-Veguín. Desde el coche pudimos ver la fábrica de ce-

mento; muy importante por la mucha producción de esta sustancia.

En estos parajes el Nalón va muy sucio porque se utiliza para lavar carbón en toda la cuenca minera. A las nueve menos cuarto llegamos a La Felguera.

El resumen de la fábrica de La Felguera no lo voy a poner porque quedó encargado de hacerlo otro compañero.

De La Felguera fuimos a Sama y desde el coche vimos el parque y el quiosco de la música. De Sama fuimos a Sotón, pero no nos paramos porque era tarde.

De allí fuimos a Sotondio. La carretera era estrecha y tenía muchas curvas.

Se veían enormes montañas de caliza con muchas cavernas.

Por fin llegamos a Laviana.

De Laviana fuimos a Rioseco; casi nunca nos separábamos del Nalón. En Rioseco, del Nalón sale un canal que atraviesa rocas y cuando está a una altura grande se despeña moviendo unas turbinas y dando origen a energía eléctrica.

En la carretera de Rioseco a Campo de Caso, el Nalón se mete en una gruta y va por debajo de tierra un trayecto de 200 metros. Es una cosa maravillosa.

En Campo de Caso tuvimos una equivocación y el coche tiró por la carretera de Infiesto. Ya habíamos andado 13 kilómetros cuando nos dimos cuenta de que íbamos cuesta abajo y que perdimos el curso del Nalón. Entonces preguntamos a un paisano que dónde iba aquella carretera y nos dijo que a Infiesto.

Nos apeamos del coche para dar la vuelta y nos dirigimos de nuevo a Campo de Caso donde nos paramos a coger gasolina. Después fuimos por la carretera verdadera y enseguida cogimos el curso del Nalón. Poco tiempo después estábamos en la Foz.

De la Foz seguimos a Tarna.

La carretera era cada vez más estrecha.

En ocasiones tenía el coche que ir muy despacio, pues había peñascos en la carretera.

En algunos sitios daba miedo y parecía que las montañas iban a aplastarnos. Por fin llegamos a Tarna, que es un pueblecito en la falda del mismo puerto. Está como en un pozo y dicen que está cubierto de nieve durante 5 meses al año.

El Nalón ya no es más que un reguero de 2 metros de ancho. Desde Tarna sube muy pendiente la carretera, que está por terminar, y es tan peligroso pasarla, que el coche se detuvo 4 kilómetros más arriba. Nos apeamos todos y subimos a un bosquecillo guiados por un paisano. Allí había una riquísima agua y comimos en aquél lugar. Eran las dos y media. A las cuatro fueron unos cuantos de los más animosos con Don Enrique y D. José a la cima del puerto. La carretera solo tiene por terminar un túnel de 100 metros excavado en una roca de 140 metros de alto como nos dijo el jefe de las obras. Allí ya encontramos nieve. Dimos la vuelta el túnel por pedregales terribles y por fin llegamos al otro lado. Allí sigue la carretera. Nosotros tiramos por unos hermosos prados muy grandes y cubiertos de nieve por muchas partes. También había infinidad de arroyos. Allí nació el Nalón. Teníamos tanto calor y tanta sed que bebíamos sin parar. En algunos sitios había más de 3 metros de espesor de nieve.

En la misma carretera había avalanchas. Por fin llegamos al límite de la provincia a 1280 metros de altura y la carretera bajaba hacia León. Dimos la vuelta y llegamos junto a nuestros compañeros después de dos horas de camino todos fatigados, pero muy contentos. Merendamos y luego bajamos a Tarna por atajos.

Allí bebimos en la fuente de la escuela que es nueva y muy bonita.

A las seis emprendimos el regreso que fué muy alegre y todo el tiempo fuimos cantando.

Llegamos a Oviedo a las nueve y muchos de nuestras casas nos estaban esperando.

Fué una excursión que no olvidaremos nunca.

FRANCISCO SOTO

NOTAS PARA UNA LECCIÓN DE FÍSICA

I.—ASUNTO: PESO ESPECIFICO O DENSIDAD

Aunque ambos conceptos son diferentes podemos, para la enseñanza escolar y para las aplicaciones prácticas, considerarlos como uno solo.

El asunto tiene una importancia práctica lo bastante grande para ser enseñado en la Escuela, pues permite establecer de una manera general la relación entre el peso y volumen de un cuerpo que, de un modo particular, se ha establecido en el caso del agua al definir el gramo o kilogramo; esta relación se presenta en muchos casos de orden práctico.

Este tema está desarrollado para niños de las secciones de mayores, pero en una Escuela unitaria se puede hacer intervenir a niños de otras secciones en alguna de las partes del desarrollo.

II.—MATERIAL.—a) Varias piedras, pedazos de metal u otros cuerpos, de tamaño regular y de un peso de 100 a 500 gramos aproximadamente.

b) Algunos cuerpos geométricos de cubicación sencilla (prismas, pirámides, cilindros, conos, etc.)

c) Un vaso de cristal graduado.

Si no se dispone de un vaso graduado en unidades de volumen, podemos hacerlo como operación previa. Para ello se le pega por fuera una tira de papel blanco en sentido vertical y con una medida de capacidad se va echando agua en el vaso señalando en la tira la altura a que llegue el agua; las señales se harán de 10 en 10 cms. cúbicos, o algo más si el vaso es muy ancho; no conviene que las señales estén tan juntas que se confundan.

- d) Una vasija con agua.
- e) Medidas de capacidad para líquidos.
- f) Colección de pesas y balanza.

III.—INICIACIÓN.

a) *Presentación del problema.*

Todo tema escolar, a ser posible, debe responder a una necesidad sentida por el niño y esta necesidad suele o debe afectar la forma de un problema que es preciso resolver; este problema viene a ser lo que se llama un *proyecto*.

Puede presentarse espontáneamente en la resolución de otros, pero aunque esto no suceda siempre podemos presentarle de forma que despierte interés

¿Cuánto pesará una gran piedra de cantería próxima a la Escuela?

¿Cuánto pesará toda la piedra que se está empleando en la pared de una casa?

¿Cuál será el peso de un árbol que se cortó ayer?

b) *Antecedentes.*

Hay que recordar lo que se sepa acerca de:

1.º Medidas de peso, volumen y capacidad, y sus relaciones.

2.º Volumen de los cuerpos geométricos.

3.º ¿Cómo se halla el volumen de un cuerpo irregular pequeño?

4.º ¿Cómo se halla el peso de un cuerpo de tamaño corriente?

Estas cuestiones tienen ya que estar sabidas; si no lo están son otros tantos problemas a resolver previamente.

IV.—RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA.—Sabiendo lo que pesa un centímetro cúbico de un cuerpo (o un decímetro cúbico, o un metro cúbico), podríamos saber lo que pesan varios centímetros cúbicos (o varios decímetros cúbicos o varios metros cúbicos); la resolución del problema queda reducida a una simple multiplicación.

Pero, ¿cómo averiguar el peso del centímetro cúbico (o del decímetro cúbico o del metro cúbico)?

Es otro problema inverso del anterior el que se presenta ahora y si supiésemos lo que pesan algunos centímetros cúbicos del mismo cuerpo, dividiendo el peso en gramos entre los

centímetros cúbicos, tendríamos el número buscado, que es la **DENSIDAD** o **PESO ESPECÍFICO** del cuerpo.

Este razonamiento no debe ser hecho por el Maestro; deben hacerlo los niños; el Maestro puede llevarles hasta su iniciación lo que basta para que ellos la continúen.

Nos queda, pues, el problema reducido a

1.º *Hallar el peso de un cuerpo.*

2.º *Hallar su volumen.*

3.º *Hallar la relación entre ambos, o sea, la densidad.*

El primer punto es muy sencillo de resolver: son suficientes para ello la balanza y la colección de pesas.

El segundo punto puede presentar las siguientes variantes:

a) Que el cuerpo tenga forma sencilla.

Se aplican entonces las fórmulas geométricas.

b) Que el cuerpo sea sólido e irregular.

Se le introduce en el vaso graduado, que debe contener algo de agua (la suficiente para que cubra al cuerpo), y se leen en la tirita los centímetros cúbicos que sube el agua al introducir el cuerpo: estos centímetros cúbicos serán el volumen buscado.

c) Que el cuerpo sea líquido.

Se le echa en el mismo vaso y en la tirita graduada leemos directamente su volumen.

El tercer punto consiste en una división: hallar los gramos que corresponden a un centímetro cúbico; el cociente resultante es la *densidad* o *peso específico*.

Dentro de las posibilidades escolares es preciso que las mediciones se hagan con la mayor exactitud posible y, aun con este cuidado se observará que nunca coinciden dos medidas del mismo cuerpo; conviene entonces hallar el término medio de las mediciones, lo que puede ser una iniciación a este concepto de *término medio*.

En el caso b) hay que tener cuidado de no operar con un cuerpo de densidad inferior al agua, pues flotaría y no sería cubierto por ella.

V.—EXPRESION.

a) *Definición matemática.*

$$\frac{\text{Peso}}{\text{Volumen}} = \text{Densidad} = \text{Peso específico.}$$

b) *Expresión matemática sintética (fórmula).*

$$D = \frac{P}{V}$$

D representa la densidad, P el peso del cuerpo y V su volumen

Si el peso está expresado en $\left\{ \begin{array}{l} \text{gramos} \\ \text{kilogramos} \\ \text{toneladas} \end{array} \right\}$ el volumen debe estar expresado en $\left\{ \begin{array}{l} \text{centímetros cúbicos} \\ \text{decímetros cúbicos} \\ \text{metros cúbicos} \end{array} \right\}$

c) *Expresiones orales (Definiciones).*

1.^a Densidad es la relación (o cociente) entre el peso de un cuerpo y su volumen.

2.^a Densidad es el peso de la unidad de volumen de un cuerpo.

3.^a (Recordando la relación entre el peso del agua y su volumen: 1 centímetro cúbico = 1 gramo; un decímetro cúbico = 1 kilogramo; 1 metro cúbico = 1 tonelada): Peso específico de un cuerpo es el número de veces que su peso es el del mismo volumen de agua.

Todas estas expresiones deben ser encontradas por los niños como resultado de la lección; la ayuda del Maestro debe ser mínima: orientar y señalar imperfecciones.

VI. — EJERCICIOS

Todo tema debe llevar al final de su adquisición una serie, la mayor posible, de ejercicios diversos, que servirán de aclaración y afianzamiento de lo aprendido; sin ellos lo adquirido pasa ligeramente sin dejar huella.

Estos ejercicios no deben ser puestos todos en el mismo día.

a) *Orales.*

Expresión correcta de la definición y del procedimiento seguido para encontrar la densidad.

b) *Escritos.*

Idem idem. Copiar la tabla de densidades que se inserta al final.

c) *Matemáticos.*

1.º Hallar la densidad de un cuerpo, conocidos su peso y su volumen.

$$\text{Densidad} = \text{peso} : \text{volumen.}$$

2.º Hallar el peso de un cuerpo conocidos su volumen y densidad.

$$\text{Peso} = \text{volumen} \times \text{densidad.}$$

3.º Hallar el volumen de un cuerpo conocidos su peso y densidad.

$$\text{Volumen} = \text{Peso} : \text{densidad.}$$

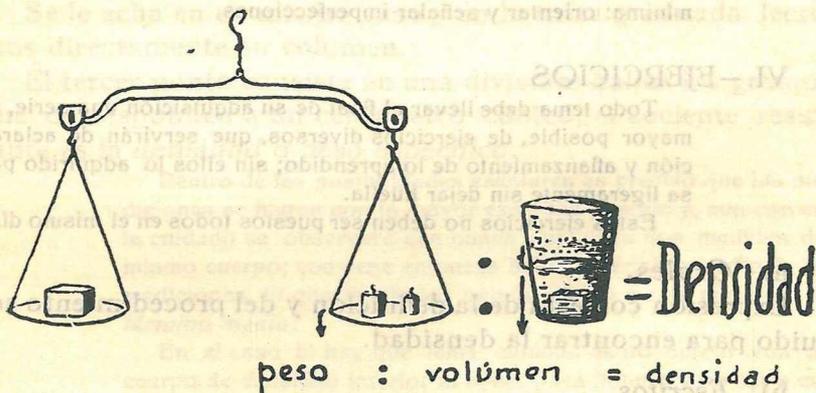
4.º Otros problemas de este tipo en que se compliquen más los datos.

P. e.: Un cilindro de piedra de 1'80 ms. de largo y 25 centímetros de diámetro ¿qué peso tendrá si su densidad es de 2'8?

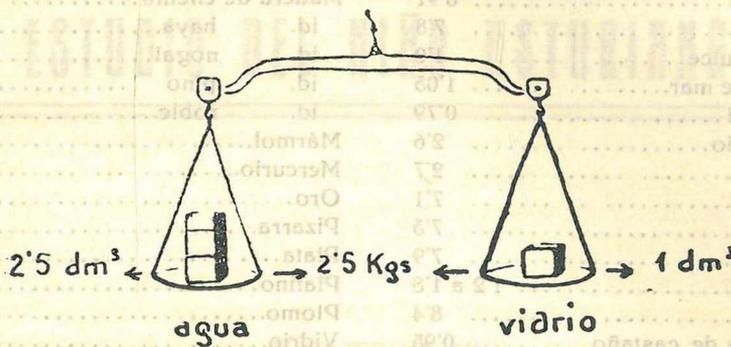
La variación de problemas de este tipo es muy grande y sirven de gran repaso para aplicar las fórmulas de volúmenes y practicar el sistema métrico.

d) Gráficos.

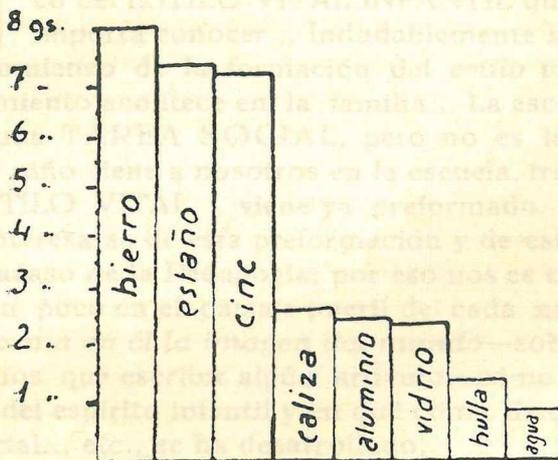
1.º Esquema del procedimiento seguido para hallar la densidad.



2.º Comparación gráfica de pesos.



3.º Comparación gráfica de densidades.

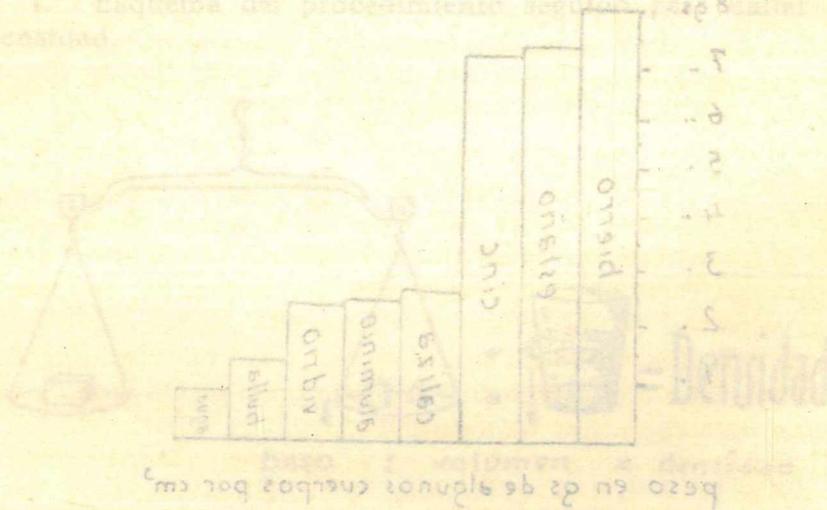


peso en gs. de algunos cuerpos por cm³

TABLA DE DENSIDADES DE ALGUNOS CUERPOS DE USO CORRIENTE.

Aceite.....	0'91	Madera de encina.....	1'11
Acero.....	7'8	id. haya.....	1'15
Agua dulce..	1'0	id. nogal.....	0'95
Agua de mar.....	1'03	id. pino.....	0'93
Alcohol.....	0'79	id. roble.....	1'18
Aluminio.....	2'6	Mármol.....	2'7
Caliza.....	2'7	Mercurio.....	13'6
Cinc.....	7'1	Oro.....	19'3
Estaño.....	7'3	Pizarra.....	2'7
Hierro.....	7'9	Plata.....	10'5
Hulla.....	1'2 a 1'8	Platino.....	21'4
Latón.....	8'4	Plomo.....	11'3
Madera de castaño.....	0'95	Vidrio.....	2'5

E. DE F.



ESTUDIO DEL NIÑO ASTURIANO

(CONTINUACIÓN)



SIGAMOS hoy nuestro ESTUDIO DEL NIÑO e insistamos un poco en aclarar el sentido psicológico del ESTILO VITAL INFANTIL que tanto nos importa conocer... Indudablemente la escuela no asiste al comienzo de la formación del *estilo vital* del niño cuyo nacimiento acontece en la familia... La escuela es para el niño, una TAREA SOCIAL, pero no es la primera... Cuando el niño viene a nosotros en la escuela, trae ya del hogar su ESTILO VITAL... viene ya preformado... el Maestro suele desinteresarse de esta preformación y de este desinterés surge el fracaso de la Pedagogía; por eso nos es tan necesario ahondar un poco en el paisaje pueril de cada niño, conocer *cómo se forma en él la imagen del mundo*—sobre este punto tendremos que escribir algún artículo—cómo funciona el sutil telar del espíritu infantil y en qué clima físico, psíquico, moral, social... etc., se ha desarrollado.

Recordemos, aunque muy al pasar, que durante los primeros periodos de la vida EL MUNDO EXTERIOR NO FORMA MAS QUE UN TODO CON EL YO DEL NIÑO... El niño pequeño no sabe establecer distinción entre el TÚ y el YO... Para el niño EL PRIMER TÚ ES LA MADRE—dice Piaget—y, en efecto, en la lógica infantil, la primera separación entre el YO y el NO YO, la hace el niño con su madre de la que se

se da cuenta que está fuera de él por lo mucho que la necesita y lo mucho que la reclama... La madre, pues, es el primer PRÓJIMO del niño, pero su obligación no sólo es la de ganar al niño para ella, sino la de ganar al niño para los demás, orientándole hacia la sociedad. La primera misión, apenas si hay madre que no la realice, pero la segunda... ¡ay, la segunda...! ¡Son tantas las madres que no saben pasar de esta primitiva tarea social de ganar al niño para ellas, exclusivamente para ellas...! Y así los niños mecanizan poco a poco su comportamiento, se acostumbran a que todas las dificultades las resuelva la mamá, ellos son el centro del universo, el mundo da vueltas para ellos, hay que servirles la luna en un plato, etc., etc., ¡total...! que un niño que venga a la escuela con este estilo vital, no se adapta porque carece de *sentido social* y los demás no cuentan para él... viene de un hogar en el que el niño era el centro del universo, llega a la escuela en la que tiene que ser uno de tantos... añora el paraíso perdido, no admite que no se ocupen de él... El Maestro se desespera, ve que aquel niño no parece torpe, él le trata como a todos, pero al muñeco todo le parece poco y perturba el orden de la clase con tal que le hagan caso porque de lo que se trata es de ocupar siempre el primer plano de la atención del Maestro... Maestro que me lees... ¿no has encontrado en tu vida muchos casos *así*? Cuando el niño entra en la escuela no es tan cerita blanda como vulgarmente se cree, ya trae un poquito mecanizada su actitud ante la vida y o se ahonda un poquito en las causas y concausas que han contribuido a formar el estilo vital del niño, o se pasan muy malos ratos en la escuela, porque si es verdad que el MAESTRO QUE NACE sabe llegar al corazón del niño por intuición, más fecunda y rápidamente puede llegar si a la aptitud innata añade un poco de preparación científica.

¡Bien...! y planteado el problema de la necesidad de conocer esa preformación que el niño trae a la escuela ¿cómo conseguirlo...? A través de los TESTS del CUADERNO PSICOLÓGICO, desde luego, pero hay que esperar que el niño sepa escribir y es un poco tarde. ¿No sería oportuno estudiar el



Niñas de la Graduada de Pravia



Niños de las Graduadas de Pravia

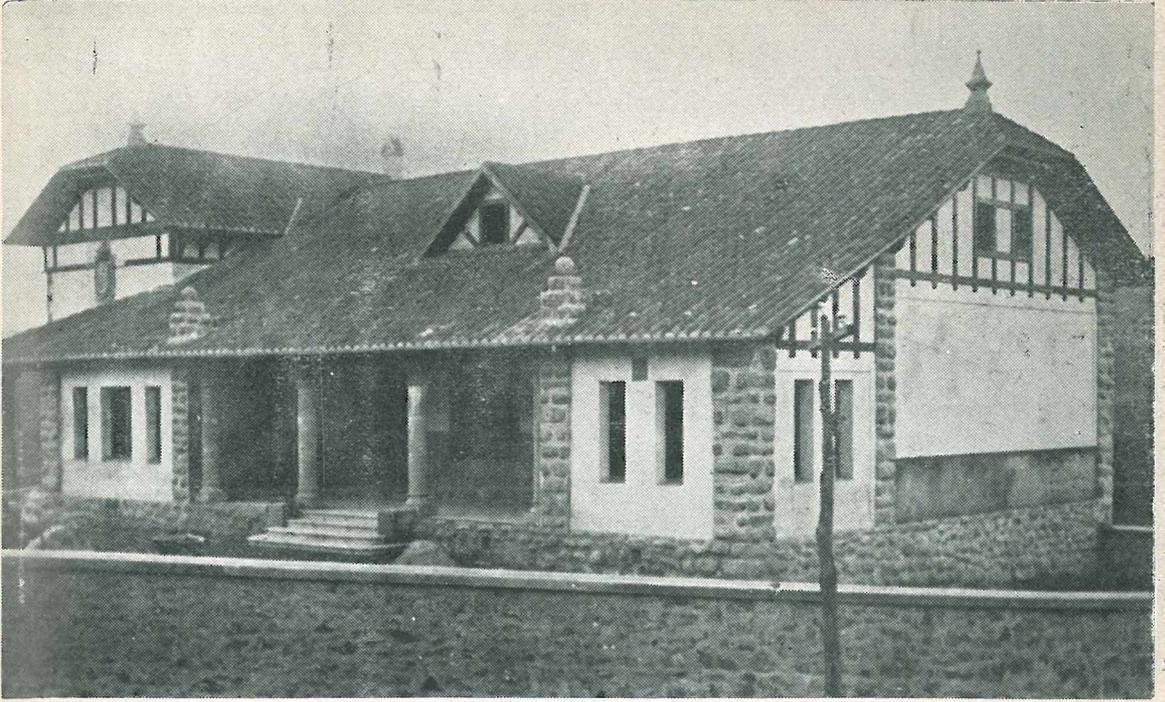


Niñas de la Graduada de Infiesto

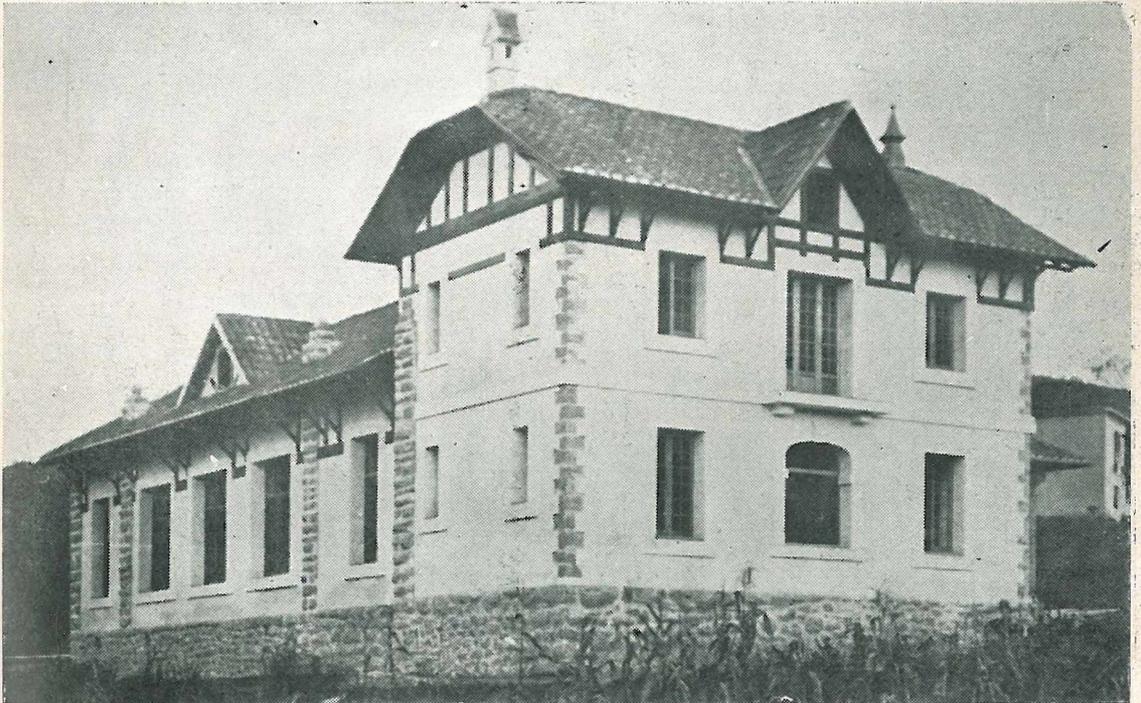


Una exposición escolar en Oviedo

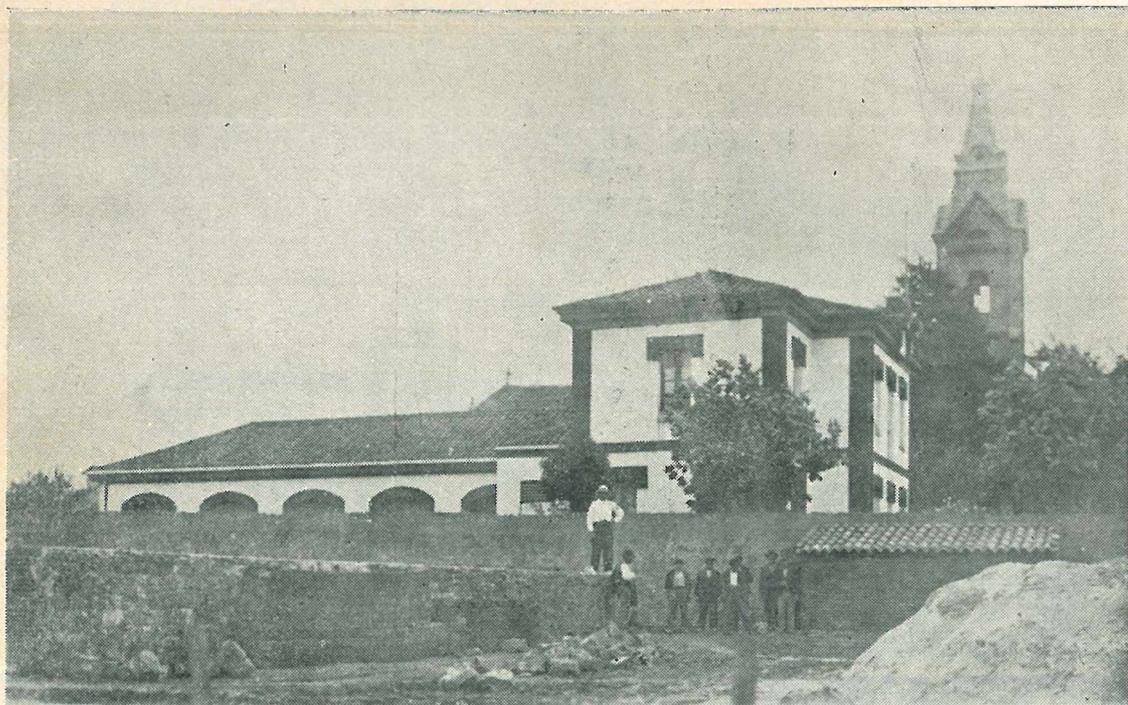
ESCUELAS DE ASTURIAS



Escuela Nacional de Ribera de Pravia (Fachada principal)



Escuela Nacional de Riberas de Pravia



Escuela Nacional de Miranda (Avilés)



Antiguos alumnos de las Escuelas «Altamira» y «Sela», de Oviedo, con sus maestros Sres. Arce y Cañal a quienes rindieron un homenaje

ambiente familiar en que el niño ha vivido a través de un interrogatorio al que tendrían la obligación de contestar los padres o encargados cuando traen a sus hijos a la escuela...? Todos sabemos que cuando un padre pretende que su hijo ingrese en la escuela, se muestra expansivo, decididor... quiere conquistar la voluntad de aquel en cuyas manos va a estar su hijo cinco horas diarias (hablamos del padre, PADRE, claro está...) Aprovechemos estos preciosos momentos y hagamos que llenen una ficha contestando a determinadas preguntas a través de las cuales el Maestro puede muy bien captar fragmentos del estilo vital del niño que le entregan, fragmentos que sistematizará y completará con la conducta que el niño observe en la escuela. Por si pudiera ser útil para los lectores van a continuación una ficha escolar francesa y otra alemana, fichas que convenientemente adaptadas, bien pudieran llenar esta necesidad que tenemos de que los padres y los Maestros colaboren y se den la mano y el corazón en esta trascendental empresa de educar a los niños.

TRADUCCIÓN DE UNA FICHA ESCOLAR ALEMANA

Cuestionario para los padres

Nombre del alumno.

Lugar y fecha del nacimiento.

Profesión y domicilio del padre, madre o tutor.

DESARROLLO FÍSICO DEL NIÑO

Edad de los padres en el momento del nacimiento.

¿Viven los padres?

¿Quién cuida del niño?

¿Cuándo empezó a caminar?

¿Cuándo habló?

¿Tiene defectos físicos? Miopía, sordera, afasia, zurdo?

¿Qué enfermedades ha tenido y en qué edad?

¿Ha recomendado el médico tratamiento especial?

¿Toma alcohol? ¿Cuál y cuánto?

PSIQUISMO

- ¿Quién se ha ocupado del niño?
- ¿Tiene hermanos? Cuántos y en qué edad?
- ¿Vive mucho con adultos?
- ¿Está mucho al aire? Paseos, viajes.
- Riñas, accidentes, etc. ¿Los ha tenido importantes?
- ¿Ha visitado Jardines de la Infancia? ¿Ha parado?
- ¿Le gusta dibujar, pintar, etc.?
- ¿Sabe orar, cantar, versos, etc.? ¿Sabe contar?
- ¿Sabe distinguir los colores?
- ¿Pregunta con frecuencia el PORQUÉ de las cosas?
- ¿Recuerda accidentes de la vida anterior?
- ¿Tiene alguna aptitud especial?
- ¿Habla otros idiomas además del materno?

VIDA DEL SENTIMIENTO

- ¿Es alegre, o triste?
- ¿Cambia bruscamente de humor?
- ¿Tiene miedo? ¿De qué?
- ¿Llora mucho?
- ¿Quiere música?
- ¿Es buen compañero?
- ¿Es compasivo? ¿Y con los animales?

ACTIVIDAD, ENERGÍA

- ¿Realiza bien todas las funciones fisiológicas?
- ¿Tiene malas costumbres?
- ¿Admite ayuda o puede valerse por sí mismo?
- ¿Colabora en la casa y en los trabajos de los padres?
- ¿Le gusta trabajar solo o acompañado?
- ¿Es voluble en sus ocupaciones, juegos, etc.?
- ¿Le gusta la novedad? ¿Es ordenado?
- ¿Es tardo en sus resoluciones?
- ¿Se deja conducir o insiste en su voluntad?

¿Cómo se comporta cuando su deseo no se resuelve como quiere?

OBSERVACIONES

* * *

TRADUCCIÓN DE UNA FICHA FRANCESA

(Examen mental)

Nombre y apellidos del niño.

Fecha y lugar del nacimiento.

Domicilio de los padres.

¿Son parientes el padre y la madre ¿En qué grado?

Enfermedades eventuales. Del padre. De la madre.

¿Hay enfermedades mentales o nerviosas en la familia?

¿Cuáles?

¿Tiene el niño hermanos y hermanas? Están sanos? ¿Son normales?

¿Es el niño el primero de sus hermanos? Si no ¿qué lugar ocupa?

¿Estuvo enferma la madre durante el embarazo o en el momento del nacimiento del niño?

¿Nació el niño a su debido tiempo? Si no ¿en qué mes?

¿Fue el parto difícil?

¿Se notó algo especial en el niño en el momento del nacimiento?

¿Fue un parto natural o artificial? ¿Prendió el niño bien en el pecho?

¿Estuvo la madre enferma durante el alumbramiento?

¿Cuándo dió el niño las primeras señales sospechosas y cuáles?

¿Estuvo el niño enfermo? ¿Qué enfermedades ha tenido?

¿Se ha desarrollado normalmente en talla y en peso?

¿Cuándo le salió el primer diente? ¿Le salieron los otros normalmente? ¿Estuvo enfermo el niño por la dentición?

¿Ve bien el niño? ¿Oye bien?

¿A qué edad ha dado sus primeros pasos? ¿Aprendió fácilmente a caminar?

¿Cuándo ha comenzado a hablar? ¿Demostró interés por adquirir nuevas palabras? ¿Se han notado perturbaciones?

¿Le gusta al niño jugar? ¿A qué juegos? ¿Solo o con sus amiguitos?

¿Llora el niño con frecuencia? ¿Es malhumorado? ¿Le gusta reír y divertirse?

¿Es calmoso, tranquilo o agitado y turbulento?

¿Es dócil y obediente o discolo y rebelde?

¿Le gusta hacer el mal, romper y destrozar los objetos?

¿Es afectuoso, amante de caricias o indiferente?

¿Es alegre o triste, temeroso o colérico?

¿Tiene amor propio, susceptibilidad?

¿Es embustero? ¿Vanidoso? ¿Es aplicado? ¿Estudioso?

¿Ha manifestado tendencias sexuales? ¿Cuáles?

¿Cómo se comporta en clase? ¿Le gusta ir a la escuela?

¿Obtiene buenos resultados escolares?

¿En qué año de estudio está?

¿Ha sido el niño estudiado ya? ¿Ha estado en alguna institución especial?

Las manifestaciones anormales ¿se han agravado en los últimos tiempos?

Proyectos de los padres referentes al porvenir de su hijo.

* * *

Y con el fin de que, con muchas fichas como cebo, vaya cada Maestro pensando en hacer la ficha que su escuela necesite, va, como final de este artículo, la ficha que usamos en el Tribunal Tutelar de menores, la cual puede ser un buen complemento de las dos anteriores, siempre que se supriman los tests señalados con asteriscos, tests que no son necesarios para los niños que asisten a nuestras escuelas. Lo son, ¡ay!, para estos pobres niños delincuentes, de los cuales hablaremos otro día.

FICHA DEL TRIBUNAL TUTELAR DE MENORES
DE OVIEDO

CASA - OBSERVACION

EXAMEN PSICOLOGICO-MORAL A BASE DE INTERROGATORIO

I. AMBIENTE

1.º—*Familia*

¿Qué oficio tiene tu padre?

¿Qué hace tu madre?

¿Te mandan trabajar?

¿En qué?

*¿Comías o cenabas con ellos?

¿Te castigaron alguna vez?

¿Por qué?

¿Has vivido siempre con ellos?

*¿Reñían tu padre y tu madre?

¿A qué horas volvías a casa?

*¿Han estado tus padres en la cárcel? ¿Por qué?

2.º—*Compañeros y juegos*

¿En qué barrio vivías?

¿Tenías amigos?

¿Qué ocupación tenías?

¿Qué hacíais cuando estabais juntos?

¿A qué jugabais?

*¿Estuvieron tus amigos detenidos alguna vez?

3.º—*Lecturas*

¿Sabes leer?

¿Dónde aprendiste?

¿Te gusta leer?

¿Qué clase de libros son los mejores para tu gusto? De aventuras, detectivescos, *amorosos.

¿De qué libros te acuerdas más?

4.º—*Espectáculos*

- ¿Has estado alguna vez en el cine?
- ¿De qué películas te acuerdas?
- *¿Te gusta ver a los policías burlados?
- *¿Te gusta ver a los ladrones y asesinos huir?

5.º—*Escolaridad*

- ¿En qué escuelas has estado?
- ¿Desde cuántos años?
- ¿Te gusta estudiar?
- ¿Te gusta más la carpintería, cerrajería, el campo?

6.º—*Costumbres*

- ¿Qué alimentos te gustan más?
- ¿Qué clase de bebidas?
- *¿Fumas?
- *¿Has robado alguna vez? ¿Por qué lo hiciste?
- *¿Te gusta estar encerrado?
- *Te has escapado de casa alguna vez? ¿Por qué lo hiciste?

II. TENDENCIAS

1.º—*Defensa pasiva*

- ¿Tienes miedo a estar solo?
- ¿Por qué?
- ¿Tienes miedo a la oscuridad?
- ¿Por qué?
- ¿A que animales temes?
- ¿Por qué?
- ¿Temes a las tormentas?
- ¿Por qué?
- ¿Temes morir?
- ¿Por qué?
- ¿Has pasado alguna vez junto a un camposanto?
- ¿Tenías miedo?

2.º—A g r e s i v i d a d

- ¿En qué quieres sobresalir, en destreza, familia, belleza, vestidos, inteligencia, sentimientos?
- ¿Te gustaría tener mucho dinero?
- ¿Para qué?
- ¿Lo gastarías con tus padres, con tus hermanos, con quienes más?
- ¿No sería mejor guardarlo para tí solo?
- ¿Gastarías todo?
- ¿Eres coleccionista?
- ¿De qué?
- ¿Te han encerrado alguna vez?
- ¿En qué pensabas mientras estabas encerrado?
- ¿Te marchaste escapado?
- ¿Lo intentaste?

3.º—A p r o b a c i ó n e i m i t a c i ó n

- ¿Te gusta que te alaben?
- ¿Qué premio te gusta más?
- ¿Qué amenaza temes más?
- ¿La de qué persona? ¿Por qué?
- ¿Qué castigo temes más?
- ¿Temes a tus padres? Por qué?
- ¿Te importa ser despreciado por tus padres, maestros, compañeros?

4.º—S i m p a t í a y a l t r u i s m o

- ¿Lloras a menudo? ¿Por qué? ¿Por tu daño?
- ¿Te duele que sufran los demás?
- ¿Qué seres te parecen los más desgraciados? ¿Por qué?
- ¿Te gustan los animales? ¿Las plantas?
- ¿A quién quieres más en este mundo? Por qué?
- ¿Te ha hecho daño alguien?
- ¿Te acuerdas a menudo de ello?
- ¿Qué papel te gustaría en una comedia?

¿Qué quieres ser? ¿Por qué? ¿Para qué?
 ¿A quién quieres paracerte? ¿Por qué?

5.º—Capacidad inhibitoria

- ¿No te ocurre querer hacer una cosa y resultarte otra?
 ¿En qué asuntos?
 ¿Te prometiste dejar de fumar, de beber, etc.? ¿Lo realizaste? ¿Por qué no?
 ¿Te ha hecho daño alguna fruta? ¿Alguna bebida?
 ¿Volverías a tomarla aunque sabes que te ha de hacer daño?
 ¿Estás seguro?
 *¿Has robado alguna vez?
 *¿Estás resuelto a no hacerlo?
 *¿Estás seguro de que no lo harás más?

ORIENTACION PROFESIONAL

Preferencias y repulsiones del menor.

EDUCABILIDAD GENERAL

J. A. D.

PROBLEMAS TÍPICOS

La asistencia deficiente en la Escuela rural

VII

Damos por bueno que la escuela ha de tener un programa; para ello contamos con que éste no sea un encasillado rígido, merecedor de las censuras que han llovido sobre los tradicionales «compartimientos estancos»; no ha de ser inflexible, ni tampoco un *programa-miniatura*, de esos que en las enseñanzas secundaria o primaria, son simples resúmenes de los utilizados en las enseñanzas superior o secundaria, respectivamente. Las leyes didácticas no admiten la reducción desde arriba, sino la evolución desde abajo.

Esos programas, no; pero tampoco la rebelión anárquica con que se reaccionó contra ellos. La escuela sin programa ofrece demasiados peligros para ser recomendable; la indisciplina y la dispersión llevan a la técnica del maestro un desconcierto que fatalmente arrastra sus enseñanzas, por excesivamente ocasionales, a la estéril dispersión de las *charlas de café*. Es necesario un programa lo suficientemente flexible para acomodarlo a las variables necesidades de los alumnos.

El contenido de la enseñanza primaria viene condicionado por la escolaridad de los alumnos, totalizada a través de los años. Si en una escuela a la que concurren niños de seis a

doce años la asistencia media es un cincuenta por ciento de la matrícula, no cometeremos un error muy grave admitiendo que la escolaridad de cada niño no es de seis cursos, sino de tres y, a la hora de hacer el programa, todavía habrá que hacer una reducción que llamaríamos *de discontinuidad*. No podemos adoptar como unidad el curso, sino la presencia diaria y por eso responde a una necesidad la división del programa en cuatro, en tres y aun en dos grados.

Debiendo acomodar los materiales a esta reducción de ciclos, se impone una cuidadosa selección de los que podríamos llamar conocimientos de *primera necesidad*; la pretensión de llevar a estas escuelas un programa amplio, hecho para varios grados, de escolaridad normal, conducirá inevitablemente al desaliento y al fracaso.

Es un arte raro y precioso en un maestro el de *saber poder*; en los programas generales, por muy bien hechos que estén, hay muchas cosas inútiles, que cualquier persona puede ignorar sin perder el título de «civilizada», y, sobre todo, que con ellas pueden quedar desplazadas otras materias más necesarias; ya nos han dicho muchas veces que «el saber ocupa lugar.»

Nada de leyes generales. El *sentido de lo indispensable y de lo importante* ha de actuar sobre casos particulares y repetiremos, una vez más, que cada escuela es un caso y cada maestro ha de resolver *su* caso, señalando en *su* programa las cuestiones primordiales o estratégicas que las circunstancias aconsejen.

Son aprovechables, sin embargo, algunas de las muchas bases que fijan los tratados de didáctica. En el de Schmieidier se hace una condensación de los principios pedagógicos que dirigen la elección del material didáctico, determinando dos fundamentales: «el principio vital» y «el principio de la percepción.» El primero exige familiarizar al niño con la vida que le rodea» y el segundo exige enseñar al educando «sólo aquello que responda a su capacidad espiritual de comprensión.»

Base de todos los planes ha de ser, desde luego, *concepción unificada del mundo*. Todos los niños han de tener una

visión panorámica del mundo lo más unificada que sea posible: un núcleo de ideas centrales que ha de permanecer invariable cualesquiera que sean las circunstancias de cada escuela y que ha de ser el principal aglutinante de la solidaridad humana; es éste uno de los postulados de la «escuela única» y ciertamente el menos discutido. Lay dice a este propósito: «De la concepción del mundo depende la conducta en la vida. La educación que quiere capacitar para la participación en la cultura, ha de poner, pues, cuidado en que la concepción del mundo de cada uno no quede rezagada de la cultura de su tiempo.»

Hay, además, una tabla de conocimientos elementales que deben ser comunes a todos y en cuya investigación es notable el esfuerzo hecho en los ensayos de Winnetka; entre ellos figuran las clásicas enseñanzas *instrumentales* (lectura, escritura y cálculo) con límites alterables.

Podemos distinguir en el programa una parte *fija*, común a todos los niños y otra parte *especial* o *variable*. La primera comprenderá, en su aspecto mínimo, los elementos indispensables a toda persona civilizada; las variaciones de la segunda parte estarán condicionadas por las exigencias del medio y del sujeto, atendiendo, no sólo a la realidad presente, sino también, como quería Kant, al *futuro probable* del educando.

Los elementos especiales en una escuela del campo es natural que estén concentrados en torno a la agricultura, la ganadería y la pequeña industria rural, con las ampliaciones que permita la existencia de campos de demostración o parcelas propias de los niños en los terrenos de sus familias; los conocimientos y prácticas de apicultura, sericultura, avicultura, etcétera, pueden ser otras tantas ampliaciones convenientes.

En cuanto a las niñas, los conocimientos y prácticas especiales de economía y labores no hay motivo para diferenciarlos notablemente de los que se dan a las niñas de los grandes núcleos.

(Continuará)

M. A. P.

EN LA ESCUELA

Hay que intensificar el estudio del idioma

Es un hecho cierto que en los tiempos actuales se nota un singular fenómeno en el conocimiento de la lengua materna, que, de persistir, puede tener en el futuro las más graves consecuencias.

Cada vez se conoce menos el idioma español; se escribe peor; los solecismos, los barbarismos, las incorrecciones de lenguaje son legión, y la juventud, hasta esa juventud que se dice estudiosa, se desinteresa cada vez más del estudio a fondo de esta maravillosa lengua española, instrumento único para la expresión del pensamiento y arma poderosa para los combates de la vida. De este fenómeno, que tiene carácter nacional, no es Asturias la región menos afectada; ya que nuestros niños y hasta nuestros jóvenes son cortos de palabra, se expresan con dificultad y hasta falta la claridad de exposición.

Esta crisis de vocabulario, este desinterés por el arte de bien decir, son originados por causas profundas, inherentes a las nuevas condiciones de vida de la humanidad, causas difíciles de determinar de una manera absoluta. Una de las principales es la agitación constante en que vive la juventud.

Las atracciones tan numerosas de la vida moderna derivan una buena parte de la atención de los jóvenes hacia cosas superficiales, que no están muy de acuerdo con la vida profun-

da del espíritu y los conocimientos estables sobre los cuales deben de formarse las fuertes personalidades.

En los momentos más apropiados para que los jóvenes formen su personalidad, organicen sus cerebros, adquieran buenos hábitos, etc., desgraciadamente, su actividad se dispersa en cosas fútiles y es necesario que su espíritu entre en contacto íntimo con los recursos vivos del conocimiento, que se inicie progresivamente en el pensamiento de los grandes hombres que han aportado algo a la humanidad, en el pensamiento de las grandes inteligencias de todos los tiempos y de todos los países, que nos hablan, que nos instruyen y hasta nos consuelan.

La escuela no puede cruzarse de brazos ante este pavoroso problema de desconocimiento y abandono del idioma patrio, pues equivaldría a una abdicación indigna de la alta concepción que se tiene de su misión educadora y de cultura.

Cierto que no puede ir contra la corriente de la vida moderna, antes al contrario, ha de incorporarse a ella; pero sí puede y debe reaccionar ante la pérdida del más preciado instrumento de adquisición de cultura, cual es el conocimiento profundo y espiritual de la lengua materna, intensificando el estudio del lenguaje bajo todas sus manifestaciones y saliendo al paso de las causas inmediatas y eficientes de esa crisis en el conocimiento del idioma nativo, que no son otras que la falta de buenas y bien hechas lecturas y, por ende, del desconocimiento, por los jóvenes, del significado y aplicación hasta de los más corrientes vocablos de la lengua española.

El maestro cuenta con medios para atajar esta crisis y contribuir a que sus alumnos posean una expresión clara y fácil.

El más radical, el más eficaz consiste en transformar en la escuela la enseñanza de todas las disciplinas en clases de lenguaje, es decir, que cada maestro en su escuela exigirá no únicamente el conocimiento más o menos profundo de las nociones estudiadas de cada asignatura, sino que, al ser expuesto por los niños se debe atender a la corrección en la expresión de las ideas, ya sea oral o escrita, rectificando los errores de lenguaje y los rodeos viciosos, muy propios de los escolares.

Cuando el niño haya sido sometido durante tres o cuatro años a este régimen que para él es el resultado de un esfuerzo, la idea de una correcta expresión pasará al subconsciente y habrá creado un hábito que le hará tomar horror a toda fórmula incorrecta de lenguaje.

Para atender al conocimiento del significado y buen empleo de los vocablos, de máxima importancia en el lenguaje, se puede emplear el cuaderno de vocabulario.

El maestro escribe en el encerado, cada dos o tres días, las palabras nuevas y difíciles que deben ser retenidas. Los alumnos anotan estas palabras en su cuaderno de vocabulario, que debe estar constantemente en su poder. Se explican los significados o, mejor, los buscan los niños en el diccionario, ya bien en la escuela o ya en casa.

Después se hace introducir estas palabras en una o varias frases, medio de asegurarse si los niños han comprendido el sentido o significado de las mismas.

Es éste un procedimiento que interesa a los niños, de buenos resultados hasta en la ortografía y que permite controlar la utilidad del cuaderno de vocabulario.

Pero el medio por excelencia, el más eficaz para atajar esta crisis de lenguaje, es *la práctica inteligente de la lectura*.

En una encuesta abierta entre mis alumnos de la clase de adultos, dió por resultado la íntima convicción de que los jóvenes leen poco y, sobre todo, leen mal. No saben lo que se debe leer, ni cómo es preciso leer.

No es necesario encarecer aquí la importancia de la lectura. Tantos libros bien leídos, tantos espíritus bien comprendidos. El que se pone en contacto con los grandes hombres, se ennoblece.

A la escuela corresponde, en su papel de educadora, señalar cuáles son los libros que han de llevar al niño el alimento intelectual y moral necesario para su formación.

De aquí la labor social, educadora, de las Bibliotecas escolares remitidas por el Patronato de Misiones pedagógicas, en las que ya vienen los libros cuidadosamente seleccionados. Al maestro no le queda otra misión que la de acostumbrar a

sus alumnos a hacer uso de ellos, no sólo en lo que respecta a adquisición de ideas sino para atajar esa crisis de lenguaje de que nos ocupamos.

Es necesario que el educador enseñe a los niños y a los adultos como hay que leer.

Hay quien cree que se adquiere una gran cultura con la lectura, aunque sea rápida y sin atención, de miles de obras, de las cuales no queda nada en el espíritu.

Cuántos hay que tan pronto como han adquirido un conocimiento más o menos justo de los personajes de la obra, buscan anhelantes el final «para saber como termina la historia» y en cuanto conocen el desenlace, cierran el libro para comenzar enseguida otro nuevo.

Esta lectura así hecha, sin ningún trabajo de reflexión personal, no solamente no es provechosa sino que resulta hasta contraproducente para la imaginación y la sensibilidad del lector.

Hay que enseñar a leer. Por ello, sin perjuicio de que la Biblioteca escolar funcione como circulante, es preciso obligar a los lectores, y de un modo especial a los niños, a que realicen la lectura de algunas obras en la escuela, en presencia del maestro, exigiendo que lean reposadamente, lentamente, con la pluma en la mano y el diccionario sobre la mesa.

Hay que hacerles comprender que es necesario prestar atención al fondo y a la forma de la obra que se lee; que es el único medio de adquirir conocimientos literarios y científicos; de amueblar su espíritu con palabras y expresiones nuevas, que es, en fin, el único medio de aprender a juzgar por sí mismo el valor de un libro.

El medio de control del aprovechamiento de la lectura, le obtendrá el maestro con los resúmenes, ya orales, bien escritos, de alguna de las obras que haya leído el niño.

En resumen, que es necesario inculcar en los niños la idea de que una lectura bien hecha exige tres condiciones:

- 1.^a Energía moral para no leer más que obras de valor.
- 2.^a Un esfuerzo intelectual para asimilar las ideas principales.

3.^a Un esfuerzo estético para apreciar el arte del escritor. Estos son los medios de que dispone la escuela para elevar el estado intelectual, moral y estético de la juventud y para ponerla en posesión más completa de nuestro idioma español, con lo que se llegará a una mayor riqueza de vocabulario que permita expresarse con más soltura, más claridad, más corrección y elegancia que la que hoy emplean la mayor parte de los españoles.

BAUDILIO ARCE



EL PROGRESO DE LA ENSEÑANZA



ESTADÍSTICA DE LOS MAESTROS NACIONALES

La Secretaría Técnica del Ministerio de Instrucción Pública, en 1.º de Junio del presente año, publicó un folleto estadístico con los datos comparativos entre 1931 y 1935, referentes a Maestros nacionales. En la información, que no tiene pretensiones de definitivas, se ofrece «un avance o anticipo, que pueda servir de orientación para las disposiciones administrativas y para los estudios ulteriores.»

Debido seguramente a la precipitación con que se hizo, los estados referentes a números relativos (la mitad del folleto) se resienten de un grave error, que hace el número de Maestros diez veces mayor de lo que en realidad es, dando con ello una visión demasiado optimista de la realidad docente española.

Hechas las oportunas correcciones e inversiones, a continuación damos un extracto de los cuadros, en la parte que mayor interés presenta para nuestra provincia.

Aparte el error apuntado, hay que advertir también que el número de habitantes adoptado (censo de 1930) da una mayor exactitud a los números de 1931 que a los de 1935 y desnaturaliza a la relación; esta parte no la hemos corregido, ya que aporta un error poco apreciable.

I.—NUMERO TOTAL DE MAESTROS

El número de Maestros nacionales existentes antes del 14

de abril de 1931 ascendía a

37599

Y el de los creados desde aquella fecha hasta abril de 1835, a

12928

El número total de Maestros existentes en la actualidad asciende, pues, a

50527

La República ha incrementado las plazas de Maestros en un 34 por 100, realizando con ello un esfuerzo económico y administrativo considerable.

El promedio de plazas de Maestros creadas en los cuatro últimos años, resulta ser de

3232 por año

Según los datos de la *Estadística de Maestros Nacionales*, publicada por la «Oficina de Informaciones, Publicaciones y Estadísticas» del Ministerio, había en España en 1922

28934 Maestros

Por lo tanto, desde 1922 a 1931, o sea en nueve años, se habían creado 8665 plazas, lo que da un promedio de

962 Maestros por año

Esta cifra representa, pues, menos de la tercera parte de las plazas de Maestros creadas desde el advenimiento de la República.

II.—NUMERO DE MAESTROS POR PROVINCIA

Antes del 14 de abril sólo había en España 10 provincias

con más de 1000 Maestros cada una, y en 1935, el número de aquellas asciende a 22.

Las provincias que en 1931 tenían más de 1000 Maestros, eran:

1.—Oviedo.....	1886	6.—Coruña.....	1241
2.—León.....	1605	7.—Oronse.....	1170
3.—Barcelona.....	1443	8.—Pontevedra....	1150
4.—Madrid.....	1408	9.—Valencia.....	1065
5.—Burgos.....	1262	10.—Zaragoza.....	1063

Y las provincias que en abril de 1935 aparecen con más de 1000 Maestros, son:

1.—Oviedo.....	2427	12.—Zaragoza.....	1264
2.—Madrid.....	2010	13.—Granada.....	1141
3.—Barcelona.....	1965	14.—Santander....	1136
4.—León.....	1964	15.—Salamanca....	1100
5.—Valencia.....	1723	16.—Almería.....	1074
6.—Coruña.....	1718	17.—Lérida.....	1072
7.—Pontevedra....	1651	18.—Badajoz.....	1059
8.—Orense.....	1642	19.—Huesca.....	1039
9.—Lugo.....	1491	20.—Sevilla.....	1012
10.—Burgos.....	1388	21.—Alicante.....	1011
11.—Murcia.....	1274	22.—Navarra.....	1002

Naturalmente, la diferencia entre una y otra relación obedece al número de Escuelas creadas por la República.

Así, las diez provincias en las que se han creado más Escuelas desde 1931, son:

1.—Valencia.....	658	6.—Barcelona.....	522
2.—Madrid.....	602	7.—Pontevedra....	501
3.—Oviedo.....	561	8.—Coruña.....	477
4.—Murcia.....	544	9.—Orense.....	472
5.—Lugo.....	526	10.—Sevilla.....	394

Por el contrario, las provincias en que se han creado menos Escuelas son:

1.—Castellón.....	00	6.—Logroño.....	100
2.—Alava.....	57	7.—Ciudad Real....	102
3.—Guadalajara.....	59	8.—Teruel.....	102
4.—Burgos.....	76	9.—Soria.....	104
5.—Zamora.....	92	10.—Las Palmas.....	114

El promedio de escuelas por provincia creadas en los últimos cuatro años asciende a 258.

III.—NUMERO RELATIVO DE MAESTROS

No basta conocer el número absoluto de Maestros nacionales para tener una idea de la situación de nuestra enseñanza primaria, sino que es necesario poner en relación aquellos con el número de habitantes de España.

Para los 23563867 habitantes que tenía España en 1930, había 37599 Maestros en 1931.

Lo que da una proporción de

1 Maestro por 627 habitantes

Mientras que lo proporción en 1935 asciende a

1 Maestro por 466 habitantes

En 1922, para los 21303162, había 28924 Maestros, o sea una proporción de

1 Maestro por 736 habitantes

Como se ve, la proporción de Maestros, en relación con la población, ha aumentado considerablemente en los últimos quince años.

IV.—NUMERO RELATIVO DE MAESTROS POR PROVINCIA

Las provincias que contaban con mayor número proporcional de Maestros en el año de 1931, eran:

- | | |
|----------------|-------------------------|
| 1.—Soria | 9.—Orense |
| 2.—León | 10, 11.—Avila-Salamanca |
| 3.—Burgos | 12.—Zamora |
| 4.—Alava | 13.—Lérida |
| 5.—Huesca | 14.—Santander |
| 6.—Guadalajara | 15.—Teruel |
| 7.—Segovia | 16.—Castellón |
| 8.—Palencia | 17.—Oviedo |

Las provincias con menor número proporcional de Maestros eran:

- | | |
|-----------------|---------------|
| 41.—Vizcaya | 46.—Córdoba |
| 42.—Jaén | 47.—Barcelona |
| 43.—Madrid | 48.—Cádiz |
| 44.—Ciudad Real | 49.—Sevilla |
| 45.—Málaga | 50.—Tenerife |

En 1935, las provincias que cuentan con mayor número proporcional de Maestros, son:

- | | |
|----------------|---------------|
| 1.—Soria | 9.—Lérida |
| 2.—León | 10.—Palencia |
| 3.—Huesca | 11.—Avila |
| 4.—Alava | 12.—Salamanca |
| 5.—Orense | 13.—Lugo |
| 6.—Segovia | 14.—Almería |
| 7.—Burgos | 15.—Santander |
| 8.—Guadalajara | 16.—Oviedo |

Las provincias con menor número proporcional de Maestros son:

- | | |
|-------------|-----------------|
| 41.—Madrid | 46.—Tenerife |
| 42.—Jaén | 47.—Sevilla |
| 43.—Málaga | 48.—Ciudad Real |
| 44.—Huelva | 49.—Cádiz |
| 45.—Córdoba | 50.—Barcelona |

Las proporciones en Oviedo son:

En 1931, 1 Maestro por 425 habitantes.

En 1935, 1 Maestro por 326 habitantes.

En general hay pocas variaciones en el orden relativo de las provincias por el número proporcional de Escuelas en 1931 y 1935.

Así se ve:

	<u>1931</u>	<u>1935</u>		<u>1931</u>	<u>1935</u>
Soria.....	1	1	Ávila.....	10	11
León.....	2	2	Salamanca..	11	12
Burgos.....	3	7	Zamora. ...	12	17
Alava.....	4	4	Lérida.....	13	9
Huesca.....	5	3	Santander... 14	15	
Guadalajara. 6	8	8	Teruel.....	15	20
Segovia..... 7	6	6	Castellón... 16	25	
Palencia.... 8	10	10	Oviedo..... 17	16	
Orense..... 9	5	5			

M. A. P.

ESCUELA NORMAL DEL MAGISTERIO

Alumnos aprobados en el examen de Ingreso-Oposición de Septiembre de 1935

César Julio Fernández Alvarez.—María del Pilar Cossent Cifuentes.—María de la Gloria Rodríguez Pérez.—Elias Pico Peláez.—José Manuel Sánchez Fernández.—Enrique González Arrojas.—Consuelo Estrada Prieto.—Jesús Barrio Alvarez.—Benjamín Rama Rubiera.—Rosario Diez Fernández.—María Lucinda Menéndez Viejo.—Amalia Fernández Martínez.—Matilde Fernández Pérez.—Angela Feito López.—María Araceli Diez Díaz.—María Teresa Orviz Velasco.—Blanca Rodríguez Larruscain.—María del Olvido Ruiz del Valle.—María Felgueroso Sánchez.—María de las Nieves Fernández Planas.—Encarnación Martínez de Marigorta González.—Estéfana Martínez de Marigorta González.—Francisco Sánchez Hevia.

Faustino Martínez Menéndez.—Senén Bodes Rubio.—Jesús Maldonado Godos.—Leopoldo Reda González.—Jesús Neira Martínez.—Julia García Ortíz.—Juan Balbín Correa.—Lucía Barriuso Fernández.—Oliva Díaz y Díaz.—Agripina García Gutiérrez.—María Dolores Arroyo López.—Antonio Gonzalez Alonso.—Matías Canseco Diez.—María Luisa Alvarez-Estrada y Fernández-Castrillón.—Isabel Alvarez-Estrada y Fernández-Castrillón.—Florentino La Villa Quirós.—María Angeles Delgado Ezpeleta.—Alicia Beatriz González Suárez.—Luis Miranda Alonso.—Adolfo García Gutiérrez.—Antonio Escandell Juan.

SUMARIO

	Páginas
LA ESCUELA ACTIVA:	
Normas para la formación de un Museo de Historia Natural en nuestras escuelas	3
Lo que hacen los niños	13
Notas para una lección de física	16
Estudio del niño asturiano	23
PROBLEMAS TIPICOS.—La asistencia deficiente en la Escuela rural.	33
EN LA ESCUELA.—Hay que intensificar el estudio del idioma.....	36
EL PROGRESO DE LA ENSEÑANZA.—Estadística de los Maestros nacionales.....	41
Escuela Normal del Magisterio.....	47

NOTA.—Se recuerda a los señores Maestros que el BOLETIN DE EDUCACION, es propiedad de la Escuela, debiendo conservar reunidos los números que se publiquen.



