

LA PROPAGANDA CIENTIFICA

REVISTA MENSUAL DE CIENCIAS

PRECIOS DE ABONO

ESPAÑA, UN AÑO 3 PTS.
EXTRANJERO Y ULTRAMAR 3 FRs.

La correspondencia y periódicos de cambio se dirigirán á la redacción, Placentinos, 5.

Esta Revista es órgano de la Escuela Ibero-Americana de Investigación Científica

PUNTOS DE SUSCRIPCIÓN

SANTIAGO: José GALÍ, Rúa del Villar, 46.
MADRID: LIBRERÍA DE FERNANDO FÉ, Carrera de San Jerónimo, 2.
BARCELONA: Mendizábal, 14 pral.

NUESTROS TRABAJOS

REGLA DE CÁLCULO ELEMENTAL

De las Reglas de cálculo ó aritmómetros, son varios los modelos que existen, fundados, la mayoría de ellos, en las propiedades de los logaritmos; casi todas requieren altos conocimientos de matemáticas superiores para su manejo y si bien es cierto que la escala formada en éstas Reglas por las mantisas de los logaritmos, puede llegar á servir para los comerciantes é industriales, las demás escalas, solo servirán para los científicos, esto es, ingenieros, arquitectos, astrónomos y demás personas que en su profesión tengan que hacer cálculos muy complejos pues realmente éstas reglas los abrevian de una manera prodigiosa.

La simplificación de las reglas de cálculo, poniéndola al alcance de los niños de corta edad y hasta de los adultos que hayan de aprender las cuatro reglas fundamentales de la Aritmética, era muy conveniente, hasta el punto de que con solo la regla elemental de cálculo, se puede aprender con gran facilidad las tablas de sumar, restar, multiplicar y dividir, resolver proporciones aritméticas y geométricas y hasta llegar por procedimientos directos á los logaritmos y ésto no se habia realizado hasta ahora, pues ninguna de las Reglas de Cálculo hasta la actualidad existentes, no comprenden la suma y la resta y por tanto no podian verificar las progresiones ariméticas, ni los logaritmos hallados directamente.

DESCRIPCIÓN DE LA REGLA

Consta de dos partes: la regla y la reglilla

que encaja ésta en aquélla y de una longitud de cincuenta y dos centímetros para dejar dos centímetros de cabeceras y aprovechar cincuenta centímetros exactos para las escalas.

Las dos líneas que resultan en la faz de la regla cuando está en su posición natural, sirven para estampar en ellas dos escalas:

La primera se gradua por el sistema decimal, dividiéndola en decímetros y centímetros, pudiéndose llegar á milímetros y con la adición de un nonius, colocado en un cursor, á diez milímetros.

Esta escala sirve para las operaciones de sumar y restar á la par que para resolver proporciones aritméticas.

FUNCIONAMIENTO

Para sumar dos números sean $4+5$ colóquese el cero de la reglilla debajo del *cuatro* de la regla y en está posición búsqese el *cinco* en la reglilla y se verá que el número *nueve* de la regla está encima del cinco de la reglilla y realmente nueve es la suma de cuatro más cinco.

De este ejemplo se deduce el procedimiento general para sumar dos números: hágase deslizar la reglilla de manera que el cero de dicha reglilla se coloque debajo de uno de los sumandos y en ésta posición búsqese el otro sumando en la reglilla y el número de la regla que aparezca encima del sumando de la reglilla, es la suma pedida.

Para restar de un número otro: sea $12-7$ búsqese en la reglilla el 12 y deslizándola hacia la izquierda hasta que el 12 se coloque debajo del número 7; debajo del cero de la regla aparece el número 5 de la reglilla y éste es el resto ó diferencia entre 12 y 7.

De éste ejemplo se deduce el procedimiento general para restar un número de otro

búsquese en la reglilla el minuendo y deslizando hacia la izquierda, colóquese debajo del sustraendo, que está en la regla, y el número de la reglilla que esté debajo del cero de la regla, será el resto ó diferencia.

El fundamento de esta escala nueva en las Reglas de Cálculo y sobre la cual se hace vincular el privilegio ó paten e de invención, está basado en la suma y resta lineales en Geometría pues para sumar longitudes, no se hace más que poner una á continuación de la otra en la misma dirección y la longitud total es la suma de las rectas; y para restar superponer las líneas de manera que coincidan uno de los extremos de las líneas y se aprecia la diferencia de longitudes.

Para convertir la "Regla de Cálculo elemental en unas tablas de sumar basta deslizar la reglilla un número hacia la derecha y por lo tanto, el cero se colocará debajo del uno y como todos los números de la reglilla han corrido un número, el uno de la reglilla se halla debajo del dos de la regla; el tres debajo del cuatro y así sucesivamente y por lo tanto se lee con toda facilidad $1+1=2$; $2+1=3$; $3+1=4$ y así siguiendo.

Si corremos la reglilla dos números quedará convertida en la tabla de sumar del 2; si corremos tres números del 3 y así al respectivo.

En cualquier posición de la regla resulta siempre una serie de progresiones aritméticas cuya razón es la distancia lineal numérica que existe entre el cero de la regla y el cero de la reglilla y por lo tanto para resolver una proporción aritmética sea ésta

$$\div 5 \cdot 8 : 7 \cdot x$$

se resolverá haciendo que el 5 de la regla se coloque sobre el 8 de la reglilla y mirando el 7 en la regla, debajo de ésta se leerá el 10 en la reglilla; por lo tanto 10 es el cuarto término de la proporción aritmética indicada.

De éste ejemplo se deduce el procedimiento general para resolver cualquier proporción aritmética, para lo cual bastará colocar el primer extremo de la proporción sobre el primer medio; buscar en la línea de arriba el segundo medio y el número que tenga debajo, será el último extremo.

Para las operaciones de multiplicar, dividir y proporciones geométricas están las escalas inferiores de la regla.

La multiplicación se verifica de un modo parecido á la suma: se averigua el producto de 3×4 deslizando la reglilla hasta que el tres

se coloque encima del uno y en la de la regla misma se busca el cuatro y encima de dicho número estará el doce que es el producto deseado.

De éste ejemplo se deduce el procedimiento general para la multiplicación estó es: se coloca uno de los factores sobre el uno de la otra línea y en la línea del uno se busca el otro factor y el número opuesto será el producto.

Por procedimientos iguales á los descritos en la graduación primera se obtiene la división: sea $\frac{30}{6}$ póngase en esta misma posición el treinta sobre el seis y en cima del uno aparece el cinco; esto es, colóquese en forma de quebrado el dividendo sobre el divisor y en cima del uno aparece el cociente.

Idénticamente se opera en las proporciones geométricas que como operamos en las aritméticas.

Dispuesta la regla de cálculo elemental en la forma descrita, estó es: la división de la escala primera en partes iguales y la segunda en la colocación de la numeración en relación á la mantisa de su logaritmo, resulta de ésta disposición un procedimiento rapidísimo para hallar los logaritmos de los números, pudiendo servir la regla de tablas de logaritmos, advirtiendo que cuantas más divisiones y subdivisiones en múltiplos de diez, hagamos en la escala superior, así será el número de cifras decimales de las mantisas logarítmicas.

Esta disposición no solo tiene la ventaja de convertir la Regla de cálculo elemental en una tabla de logaritmos sino que la misma disposición es un gráfico que hace comprender la esencialidad de los logaritmos pues es el desarrollo de la teoría con toda su clarividencia.

— — — — —

CLAVIJERO VOLTEADOR

DESCRIPCION

Consta de una tabla horizontal en la que van dos soportes verticales en los que hay un encaje para dos ejes: un tablero con perforaciones que lleva á los lados dos series de tres cajones cada una.

El tablero está dividido en cuadros formando filas y columnas lo mismo por una cara que por la otra y coincidiendo. En cada

cuadrado nueve perforaciones que sirven para introducir unas clavijas que colocadas por un lado sobresalen por el otro: mediante las dichas clavijas, pueden expresarse los números dígitos introduciendo en las perforaciones de cada cuadrado tantas clavijas como sea el valor absoluto de dicho dígito y el cero está representado por la carencia de clavijas en el cuadro.

En la parte inferior de la tabla hay dos cajones; el uno para un centenar de bolitas y el otro para las clavijas clasificadas por su valor, pues están numeradas indicando **1, 10, 100** el valor de las unidades que representan; así, para la columna de unidades simples, se indicarán con clavijas que tengan estampado el uno; para la columna de las decenas con clavijas que marquen diez; para las centenas ciento, y así sucesivamente.

Estos números los tienen estampados las clavijas tanto en la cara anterior como en la posterior, pero en ésta, invertidos.

Los cajones laterales pueden salir lo mismo por la parte anterior que por la posterior y fuera de su sitio, pueden abrirse mediante una corredera igualmente por arriba que por abajo.

Por el anverso, las de la derecha llevan impresas de arriba á abajo el primer cajón la palabra SUMANDO; el segundo SUMANDO y el tercero SUMA y por el reverso en el cajón de la SUMA se lee MINUENDO y en los otros dos SUSTRAENDO y RESTA.

En la izquierda se lee en el primero MULTIPLICANDO (factor) en el segundo MULTIPLICADOR (factor) y en el tercero PRODUCTO en el anverso y por el reverso en el del PRODUCTO se lee DIVIDENDO y DIVISOR y COCIENTE en los otros dos.

En la parte superior del tablero como en la inferior, tanto en el anverso como en el reverso están indicadas en cada columna las unidades, decenas, centenas hacia la izquierda y las unidades, décimas, centésimas hacia la derecha.

El objeto de este aparato es hacer comprender el mecanismo de la numeración así como el de las cuatro operaciones fundamentales materializando de tal modo que se lleguen á entender los fundamentos.

FUNCIONAMIENTO

Con las bolitas se puede enseñar á contar uno, dos, tres.....hasta diez; de ahí en adelan-

te hacer que los alumnos hagan apartados de á diez cada uno, sea en filas, montones, grupos, etc. para que se acostumbren á calcular decenas y aprendan á contar 20, 30, 40..... hasta 100; (los romanos lo hacían con piedrecitas de ahí el nombre de *cálculo* y *calcular*).

Cuando el alumno se haya hecho cargo de la numeración hasta 100 se puede ensayar á que represente en el clavijero las cantidades y cogiendo clavijas que representen unidades introducirlas en las perforaciones de la columna de las mismas; al llegar á nueve se encontrará que no puede continuar ascendiendo, y al intentar representar un número que tenga una unidad más que el dicho nueve, indicarle que ya ha de tener dicho número dos cifras y por lo tanto que ha de cambiar las diez clavijas que representan unidades por UNA que represente decenas, para lo cual retirará todas las clavijas del departamento de las unidades colocando UNA de **10** en el departamento de las decenas: continuará representando once, doce, trece.....colocando unidades en su departamento hasta llegar á 19 y llegando el 20 para representarlo tendrá que hacer otro cange y así sucesivamente hasta llegar al 99, que al hacer el cange de unidades al encontrarse con diez decenas tendrá que cangearlas por una clavija de **100** colocándola en el lugar correspondiente á las centenas y así puede continuarse.

Después que el alumno haya entendido el mecanismo de la numeración; puede pasarse á que se le dicten cantidades y las represente en el clavijero: así para poner 324 tiene que colocar tres clavijas de 100 en las centenas, dos de 10 en las decenas y cuatro de 1 en las unidades.

Acompañará á cada aparato una colección de números en cartón con un ojete en la parte superior para poderlo colgar con facilidad en los departamentos respectivos, mediante un alambre ó cadenita con un gancho; cada número tendrá en la parte inferior un cuadrado con tantos puntos como unidades represente el número.

Y aunque el alumno no conozca los números escritos, los averigua por el número de puntos que contienen.

Se hace que el alumno verifique la mecánica de colgar, delante las clavijas el número respectivo, y se leerá ya normalmente la cantidad y entonces copiando en la pizarra ó

papel la cantidad, podrá ejercitarse en la escritura de cantidades.

Marcha General en las operaciones de sumar, restar, multiplicar y dividir.

1.° Operaciones sencillas con bolas mediante los cajones para entender bien los nombres de los términos de la operación.

2.° Escrituras de las mismas cantidades en el clavijero.

3.° Marcha de la operación en el mismo, detallando sus fundamentos.

4.° Superposición de los números en sus departamentos.

5.° Repetición de la operación en la pizarra ó papel.

La primera parte es sumamente sencilla, basta echar unas bolas contadas en los cajones de los SUMANDOS, reuniéndolas en el cajón SUMA haciéndoles entender que la operación de SUMAR consiste en "REUNIR VARIAS CANTIDADES EN UNA SOLA," y que reuniéndolas y contando la cantidad, está hecha la operación; pero que cuando los SUMANDOS son cantidades muy considerables, éste procedimiento sería muy engorroso por lo interminable y que escritas éstas cantidades unas debajo de otras de manera que coincidan en la misma columna las unidades, y al resultar unidades del orden inmediato se canjean con sus clavijas respectivas sumándolas con las de sus departamentos señalados.

Como los números están descompuestos en el clavijero en sus unidades ni si quiera hace falta saber la tabla de sumar para resolver la operación puesto que contando el número de clavijas de cada departamento una á una, al resultar un número mayor que nueve hacer el cange por cada diez clavijas que resulten una del orden inmediato superior y sumarla al departamento respectivo que cuando se hace la operación con números ordinarios es lo que se dice LLEVO TANTOS destruyéndose con esto la rutina, pues muchas veces los niños no entienden lo que representa LLEVAR TANTOS.

Verificada la suma se hará colgar los números y últimamente reproducirlos en la pizarra ó papel.

La operación de RESTAR es inversa á la de SUMAR para lo cual basta VOLTEAR el clavijero para que la operación de SUMAR se haya convertido en la de RESTAR; podrá verificarse con los cajones de operación de

retirar del minuendo el número de bolas que constituyan uno de los sumandos para comprobar que queda un número igual al otro sumando que se denomina resto; pero en el clavijero no hay que tocar nada; aparecen las cantidades que se pueden leer perfectamente y se explica á toda satisfacción el por que para restar de una cifra menor otra mayor, hay que tomar una unidad del orden inmediato superior para canjearla por MENU-DO es decir por 10 unidades de las sencillas y hasta el convencionalismo de añadir á la cifra del sustraendo la unidad que hemos arrebatado del minuendo para canjearla, materializando con las clavijas la operación, se comprende con la mayor clarividencia.

Viceversa, si por la parte de la resta verificamos una operación de dicho orden, al VOLTEAR el clavijero, aparece la suma con toda claridad en la otra cara.

Respecto á la multiplicación y división, resulta que son operaciones contrarias y aunque con el clavijero solo pueden verificarse operaciones en que uno de los factores sea número dígito, resulta que expresada una de estas operaciones en el clavijero, al voltearlo resulta que puede leerse la contraria y sustituyendo la clavija por números ordinarios resulta todo comprobado.

Lo mismo puede verificarse con la elevación á potencias y extracción de raíces.

Para alumnos más adelantados que no tengan necesidad de aprender á leer cantidades, para hacerles comprender solo el mecanismo de las cuatro operaciones elementales y la INVERSION de las operaciones INVERSAS puede hacerse la construcción de un clavijero más sencillo consistiendo éste en un cuadro de cartón, madera, hojadelata etc. en el que se taladren tres filas de ventanillas simétricas del mismo modo que se ha dicho del cuadro del clavijero; estas ventanilla ó huecos se tapan mediante unos cartones, maderas ú hojadelatas del propio tamaño, en los que vá impreso el número en ambas caras pero invertidos tal como se ha dicho al hablar de las clavijas; mediante dichos números, en los que en la parte inferior vá un cuadrado con tantos puntos como sea el valor absoluto del dígito, se escriben las cantidades que indican la operación y lo mismo que sucede en el clavijero ocurre en el cuadro esto es, si se verifica una operación de sumar, volteado, resulta de restar y viceversa é igual con la multiplicación y división.



CRÓNICA GENERAL

Agrupación de padres y encargados de alumnos de enseñanzas oficiales

Por los números anteriores pueden haberse enterado nuestros lectores de la marcha de la Agrupación y por la siguiente minuta vendrán en conocimiento de como se ha procedido para la constitución de las Juntas directivas de Sección.

INSTITUTO

- 1, Lengua Castellana, don Pedro Encinas, padre de don Luis Encinas González.
- 2, Geografía de Europa, don Eleuterio Población, padre de don José Población Sánchez.
- 3, Aritmética y Geometría, don Filemón Blazquez, encargado de don Antonio Ballesteros Ledo.
- 4, Religión 1.º, don César Merás, padre de don Adolfo Merás Vazquez.
- 5, Caligrafía, don Lorenzo Biénzobas, padre de don Jesús Biénzobas Lon.
- 6, Lengua Latina 1.º, don Pedro García Dorado Montero, padre de doña María G. Dorado Seirullo.
- 7, Geografía de Europa, don Antonio Vila Nadal, padre de doña Rosa Vila Coro.
- 8, Aritmética, don Juan Artacho, padre de don Juan Artacho Galván.
- 9, Religión 2.º, don Juan Estella, padre de don José Estella Bermudez.
- 10, Gimnasia 1.º, don Jesús Sánchez y Sánchez, padre de don Felipe Sánchez Peramato.
- 11, Lengua latina, 2.º, don Emilio Jaramillo, padre de don Antonio Jaramillo García.
- 12, Historia de España, don José Pró, padre de don Andrés Pró Alonso.
- 13, Geometría, don Fabián Villoria, encargado de don Francisco Moro Tellez de Meneses.
- 14, Lengua Francesa 1.º, Sr. Marqués de la Granja, padre de don Francisco García de Samaniego y Colsa.
- 15, Religión 3.º, don Nazario Santos, padre de don Arturo Santos Martín.
- 16, Gimnasia 2.º, don Prudencio González, padre de don Pablo González Rojo.
- 17, Preceptiva literaria, don Isidro Segovia Corrales, padre de don Joaquín Segovia de la Mata.
- 18, Historia Universal, don Gabriel Sánchez Valverde, padre de don Aurelio Sánchez Polo.
- 19, Algebra y Trigonometría, don José Mañes Casaux, padre de don Angel Mañes Retana.
- 20, Francés 2.º, don Arturo Pozueta, padre de don Arturo Pozueta de la Peña.
- 21, Dibujo 1.º, don Antonio Sánchez Tirado, padre de don Antonio Sánchez Tirado García.
- 22, Psicología y Lógica, don Luciano Esteban Polo, padre de don Jesús Esteban Pérez.
- 23, Elementos de Historia y Literatura, don Eusebio Cea, padre de don Santiago Cea Flores.
- 24, Física, don Antolín Martín, padre de don Abel Martín Echevarría.
- 25, Dibujo 2.º, Sr. Martín, padre de don Mariano Martín y Martín.
- 26, Fisiología é Higiene, Sr. Castaño, padre de don Luis Castaño Merchán.
- 27, Etica y rudimentos de Derecho, don Julián Palencia, padre de don Esteban Palencia Petit.
- 28, Historia Natural, don Lorenzo Niño, padre de don José Niño Astudillo.
- 29, Agricultura, don Jaime Mañosa, tío de don José Mezquita Marsans.
- 30, Química general, don Juan Noreña Blanco, padre de don Enrique Noreña González.
- 31, Alemán, don Antonio Casas, padre de don José M.ª Casas de Ureña.

FACULTAD DE CIENCIAS

- 1, Análisis Matemático, don Mariano Amador, padre de don Florentino Amador Carrandi.
- 2, Geometría métrica, don José Longo, padre de don Gerónimo Longo Borrego.
- 3, Química general, don Isidro Maldonado Iglesias padre de don Ramiro Maldonado Mansilla.
- 4, Mineralogía y Botánica, don Francisco Pérez de la Rosa, padre de don Antonio Pérez Sánchez.
- 5, Análisis Matemático 2.º, don Manuel Mirat, tío de don Rafael Fisac Clemente.
- 6, Geometría analítica, Sr. Holguera, padre de don Antonio Holguera Vadillo.

- 7, Física, don Leoncio Andrés Montalvo padre de don José Andrés Pérez.
- 8, Cristalografía, don Isidro Cuadrado Martín, padre de don Alberto Cuadrado Mendo.
- 9, Química inorgánica, don Cesar Santos Allén, padre don Gonzalo Santos Mirat.
- 10, Cálculo infinitesimal, Sr. Gutierrez, padre de don Mariano Gutierrez Hemelgo,
- 11, Zoología, don Luis Arias, padre de don Antonio Arias Fernández.
- 12, Química Orgánica, don Eduardo No García, padre de don Eduardo No Hernández.
- 13, Análisis Químico, don Policarpo Jesús Martín padre de don Ignacio Martín Robles

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

- 1, Lengua y Literatura Española, don Hipólito Rodríguez Pinilla, padre de don Enrique Rodríguez Mata.
- 2, Lógica fundamental, don Matias García, encargado de don Cecilio Morán Miran.
- 3, Historia de España, don Manuel Madruga, padre de don Esteban Madruga Jimenez.
- 4, Lengua y Literatura Latina, don Lorenzo Aniceto, tío de don Nicolás Rodríguez Aniceto,
- 5, Teoría y Literatura,
- 6, Historia Universal,
- 7, Paleografía,
- 8, Latin vulgar &
- 9, Literatura
- 10, Lengua Griega,
- 11, Lengua Arabiga,
- 12, Filosofía Comparada, don Manuel García Boiza, hermano mayor de don Antonio.
- 13, Lengua y Literatura Griega, don Miguel J. Artigas.
- 14, Lengua Hebrea, Rvdo. P. Albino González Mendez.
- 15, Bibliología,
- 16, Gramática Comparada,

NOTA.—Lo escaso de matrícula en esta Facultad hace irregular é incompleta la Junta directiva de esta Sección.

FACULTAD DE DERECHO

- 1, Derecho Natural, Sr. Perillán, padre de don Eugenio Perillán y Ortiz.
- 2, Derecho Romano, don Pedro Urbano de la Calle, encargado de don José Gómez y Gómez.
- 3, Economía Política, don Manuel Madruga, padre de don Esteban Madruga Jimenez.
- 4, Historia general del Derecho, don Isidro

Bellido del Pozo, padre de don Isidro Bellido Marcos.

- 5, Derecho Canónico, don Victoriano Nuño Beato, padre de don Rafael Nuño Asin.
- 6, Derecho Político, Sr. Gaite, padre de don Joaquín Gaite Velasco.
- 7, Derecho civil 1.º, don Nicasio Sánchez Mata padre de don Enrique Sánchez Reyes.
- 8, Derecho Administrativo, don José Manuel Bartolomé, encargado de don Eduardo Jarrín García.
- 9, Derecho Penal, don Antonio Casas, padre de don Enrique Casas Ureña.
- 10, Derecho Civil 2.º, Sr. Martín, padre de don Evaristo Martín Redero.
- 11, Hacienda pública,
- 12, Prácticas Judiciales, Sr. Encargado de don Teodosio Gea Ruiz.
- 13, Derecho Internacional P. Sr. Encargado de don José Ibarlucea.
- 14, Derecho Mercantil, don Mariano Reymundo Arroyo, padre de don Manuel Reymundo Tornero.
- 15, Práctica Forense, Sr. Roda, padre de don Carlos Roda y Mendoza.
- 16, Derecho Internacional Privado, don Santiago Sebastián Martínez, padre de don Manuel Martínez de la Peña.

FACULTAD DE MEDICINA

- 1, Anatomía 1.º, don José Mañes Casaux, padre de don José Mañes Retana.
- 2, Histología, don Antonio Vilà Nadal, padre de don Eugenio Vila Coro.
- 3, Técnica 1.º, don Guillermo Solís, padre de don Enrique Solís y Solís.
- 4, Anatomía 2.º, don Agustín Montejo, padre de don Fernando Montejo Rodríguez.
- 5, Técnica 2.º, don Santiago García Martín, padre de don Santiago García y García.
- 6, Fisiología, don Sabino Mendez Seijas, padre de don Eloy Mendez García.
- 7, Patología General, Sr. Pérez Villalobos, padre de don Vicente Díez Pérez.
- 8, Terapéutica, don José L. Longo, padre de don Jerónimo Longo Borrego.
- 9, Anatomía Patológica, don Eduardo Verástegui, padre de don Eduardo Verástegui y Fraile.
- 10, Patología Médica 1.º, Sr. Rodríguez, padre de don Valentín Rodríguez Zúñiga.
- 11, Patología Quirúrgica 1º, Sr. Heredia, padre de don Ricardo Heredia Bermejo.
- 12, Obstetricia, don Manuel Viñuela, abuelo de don Victor Viñuela Herrero.

- 13, Anatomía Topográfica, Sr. Villumbrales padre de don Teodomiro Villumbrales Martínez.
- 14, Patología Médica 2.º, Sr. Encargado de don Joaquín Mezquita Martín.
- 15, Patología Quirúrgica 2.º, don C. Calleja Valle el mismo don C. Calleja Valle.
- 16, Ginecología, don Julián Mancebo, padre de don José Mancebo Jimenez.
- 17, Enfermedades de la infancia, don Andrés Osante y Segura, padre de don José Antonio Osante y Arambarri.
- 18, Oto-rino, don Felipe Anciones padre de don Felipe Anciones Hernández.
- 19, Patología Quirúrgica 3.º, don Antonio Buxaderas, padre de don Germán Buxaderas Gombau.
- 20, Patología Médica 3.º, don Abraham Santamaria, padre de don Amadeo Santamaria Santos.
- 21, Higiene, don Angel Asensulo y González Ruiz el mismo don Angel Asensulo y González Ruiz.
- 22, Medicina Legal, Sr. Encargado de don Ignacio Peláez Rodríguez.
- 23, Dermatología, Sr. Encargado de don Enrique Rocandio Martín.
- 24, Oftalmología 4.º, Sr. Encargado de don Benjamín Amador García.

Esperamos de los señores que han resultado elegidos, se tomarán con empeño la misión de llevar á cabo los fines que persigue la Agrupación y por las dudas que pudieran ocurrírseles estamos dispuestos á solventarlas en esta Redacción Placentinos, 5, y en la Escuela de investigación científica, Plazuela de San Bartolomé donde se verificarán las juntas de sección y las generales.

Falta solo elegir los cargos de Presidentes, Tesoreros y Secretarios de Secciones para lo cual se pasará á domicilio la siguiente papeleta:

D.
 que forma parte de la Junta directiva de la "Agrupación de padres y encargados de los Alumnos de enseñanza oficial," de
 como del alumno D.
 matriculado en
 la asignatura de propone
 para:
 Presidente á D.
 Tesorero á D.

Secretario á D.
 Salamanca de de 190

Sr. Director de la "Agrupación de padres y encargados,".

Los señores que resulten presidentes de las Juntas directivas de Sección, formarán el Consejo de Distrito.

Conferencias del Círculo Mercantil

El Domingo 31 del pasado ha dado el señor Royo y Villanova su anunciada conferencia. Después de la cortés presentación hecha por el Sr. Presidente del mencionado Círculo, el Sr. D. Jesús Sánchez y Sánchez llena de elogios para el Sr. conferenciante, en la que terminó mandando un saludo á Zaragoza patria del Sr. Royo y Villanova, á Valladolid segunda patria pues está en la actualidad desempeñando la cátedra de Derecho Internacional de aquella Universidad.

Empezó el Sr. Royo y Villanova diciendo que no sabía como había de corresponder á las bondades de la Junta Directiva del Círculo, ni á las galanas frases del Sr. Presidente en su presentación, dando las más expresivas gracias á ambas entidades; dijo que en población tan ilustre como Salamanca que ya tiene su Universidad no iba á poner cátedra sino que como periodista venia á transmitir algunas noticias, pues los mismo el sabio como todo el mundo necesita el leer la prensa para enterarse de noticias dadas muchas veces por noticieros cuya cultura dejaba mucho que desear y las noticias de ser interesantes para todos; que hablaría sobre el problema Catalán.

Que el problema Catalán está preñado de dificultades y que su resolución interesa á toda España, citando la ansiedad que reinaba en Valladolid el día de las elecciones del 15 de Diciembre pasado, ansiedad que se reflejaba en todos los semblantes y se exteriorizaba en el ir y venir de las gentes, en las redacciones de los periódicos, principalmente en el Norte de Castilla en busca de noticias acerca las elecciones de tres diputados á cortes y en las que se debatía la Solidaridad.

Dijo también que Aragón fué la valla, la trinchera, donde se estrelló la Solidaridad Catalana que cuando fué la comisión de Cataluña á Zaragoza todo iba muy bien mien-

tras no se hablaba de Solidaridad pero que al iniciarse tales cuestiones el vacío se hacía inmediato.

Trató de una cuestión particular á su persona diciendo: que le trataban de no conocer la cuestión catalana por haber estado poco tiempo en Barcelona y en cambio aplaudían y daban beligerancia al Sr. Lombardero que solo había estado algunas horas en aquella capital y se lamentaba de tal preterición vanagloriándose de conocer á fondo la cuestión catalana, aun que á la verdad, no lo demostró mucho, pues se le veía gran parcialidad en juzgar la cuestión.

Pasó el orador á ocuparse del asunto de las comunidades, dejándose de ver el ocuparse de las antiguas mancomunidades de Castilla que con la muerte de los ilustres y bravos comuneros Bravo, Padilla y Maldonado perdió Castilla su personalidad, personalidad que debe reconquistar como se reconquistan las cuestiones personales por el esfuerzo de de su personalidad, acreditándola pues mientras hoy se atribuye la ejemonia de España á Castilla no es exacto, pues la ejemonia está ejercida por los políticos de todas las regiones españolas, ¿que se diría, como se pondría el grito en el cielo el día que se formase en España un Ministerio como el que regía en 1903 formado por el número de personalidades catalanas como en aquella época las había gallegas? Villaverde en la Presidencia, Besada en Hacienda, Cobián en Marina, Bugallal en Instrucción pública, Gasset en Fomento.

La última parte de la conferencia la dedicó el Sr. Royo y Villanova á leer estadísticas de las cuales quería sacar consecuencias erróneas como que Barcelona es la ciudad que cuenta con más analfabetos, sin tener en cuenta que la mayoría de estos analfabetos son individuos que aunque residentes en Barcelona no han nacido en ella, son de otras provincias que han ido allá en busca de trabajo.

VULGARIZACIÓN QUÍMICA

(Continuación)

A continuación ponemos dos extractos á manera de cuadros, el primero respecto á los principales anhídridos y el segundo de la obtención de los cuerpos más importantes.

| Anhídridos | + H ₂ O | = | Acidos, substituyendo H por M | = | Sales |
|--------------------------------|----------------------|---|---|---|---|
| Cl ₂ O ₃ | + H ₂ O | = | Cl ₂ O ₄ H ₂ ; ClO ₂ H | = | ClO ₂ M cloritos |
| Cl ₂ O ₅ | + H ₂ O | = | Cl ₂ O ₆ H ₂ ; ClO ₃ H | = | ClO ₃ M cloratos |
| S O ₂ | + H ₂ O | = | S O ₃ H ₂ | = | S O ₃ M'' sulfitos |
| S O ₃ | + H ₂ O | = | S O ₄ H ₂ | = | S O ₄ M'' sulfatos |
| N ₂ O ₃ | + H ₂ O | = | N ₂ O ₄ H ₂ ; N O ₂ H | = | N O ₂ M' nitritos |
| N ₂ O ₅ | + H ₂ O | = | N ₂ O ₆ H ₂ ; N O ₃ H | = | N O ₃ M' nitratos |
| Ph ₂ O ₃ | + H ₂ O | = | Ph ₂ O ₄ H ₂ ; Ph O ₂ H | = | Ph O ₂ M' fosfitos |
| Ph ₂ O ₅ | + H ₂ O | = | 2 (Ph O ₃ H) | = | Ph O ₃ M' meta fosfatos |
| Ph ₂ O ₅ | + 2 H ₂ O | = | Ph ₂ O ₇ H ₂ | = | Ph ₂ O ₇ M'' piro fosfatos |
| Ph ₂ O ₅ | + 3 H ₂ O | = | 2 (Ph O ₄ H ₃) | = | Ph O ₄ M''' orto fosfatos |
| As ₂ O ₃ | + H ₂ O | = | As ₂ O ₄ H ₂ ; As O ₂ H | = | As O ₂ M' arsenitos |
| As ₂ O ₅ | + H ₂ O | = | As ₂ O ₆ H ₂ ; As O ₃ H | = | As O ₃ M' arseniatos |
| Cr O ₃ | + H ₂ O | = | Cr O ₄ H ₂ | = | Cr O ₄ M'' cromatos |
| 2 Cr O ₃ | + H ₂ O | = | Cr ₂ O ₇ H ₂ | = | Cr ₂ O ₇ M'' dicromatos |
| C O ₂ | + H ₂ O | = | C O ₃ H ₂ | = | C O ₃ M'' carbonatos |
| Bo ₂ O ₃ | + H ₂ O | = | Bo ₂ O ₄ H ₂ ; Bo O ₂ H | = | Bo O ₂ M' bóratos |
| Sn O ₂ | + H ₂ O | = | Sn O ₃ H ₂ | = | Sn O ₃ M'' estannatos |
| Si O ₂ | | | | | |

forma muchos ácidos y por tanto muchas sales.

CUADRO DE LA OBTENCIÓN DE LOS CUERPOS MÁS IMPORTANTES

| Se echa en el matraz ó frasco | Se añade por el tubo de seguridad | Queda en el matraz ó frasco | Sale por el tubo de desprendimiento |
|---|-----------------------------------|---|-------------------------------------|
| Zn | + SO ₄ H ₂ | SO ₄ Zn | + 2H |
| Mn O ₂ | + 4ClH | (Mn Cl ₂ + 2H ₂ O) | + 2Cl |
| (Mn O ₂ + 2KBr) | + 2SO ₄ H ₂ | (SO ₄ K ₂ + SO ₄ Mn + 2H ₂ O) | + 2Br |
| (Mn O ₂ + 2KI) | + 2SO ₄ H ₂ | (SO ₄ K ₂ + SO ₄ Mn + 2H ₂ O) | + 2I |
| Ca F ₂ | + SO ₄ H ₂ | SO ₄ Ca | + 2HF |
| (retorta de plomo, pues las de vidrio ó cristal son atacadas) | | | |
| ClO ₃ K | + 4Cl | KCl | + 3O |
| HgO | + SO ₄ H ₂ | Cl ₂ Hg | + Cl ₂ O |
| (ClO ₃) ₂ Ba | + 2SO ₄ H ₂ | SO ₄ Ba | + 2ClO ₃ H |
| Cu | + 6HCl | (SO ₄ Cu + 2H ₂ O) | + SO ₂ |
| Sb ₂ S ₃ | | 2SbCl ₃ | + 3H ₂ S |
| (NO ₂ K + ClNH ₄) | | (ClK + 2H ₂ O) | + 2N |
| (S ₃ Sb ₂ + 3Fe) | | (3SFe + 2Sb) | |
| (2ClNH ₄ + CaO) | | (Cl ₂ ba + H ₂ O) | + 2NH ₃ |

Con estas fórmulas puede repetirse lo que se ha dicho en el problema del ácido clorhídrico, esto es, substituir en lugar de los símbolos los pesos atómicos y podrá saberse cuanto en peso se necesita para obtener determinada cantidad.