

EL MAGISTERIO BALEAR

PERIÓDICO DE PRIMERA ENSEÑANZA.

Se publica todos los sábados.

REDACCION.	ADMINISTRACION	Precios de suscripcion.
— PUIGDORFILA, 4.—2.º	Y único punto de suscripcion. <i>Palacio, n.º 47.</i>	Por trimestre. 1 1/2 pesetas Por semestre. 2 1/2 » Por un año. 5 »

REDACTORES.

D. Bartolomé Danús.—D. Juan Benejam.—D. José Mateu.—D. Damian Boatella.
—D. Jaime Garí.—D. Miguel Quetglas.—D. Jaime Pol.—
D. Bartolomé Amengual y D. Matias Bosch.

LA MÁQUINA HUMANA.

Los conocimientos humanos se eslabonan de una manera admirable, y en general las ciencias no pueden progresar cuando sigue una marcha aislada; conocimientos al parecer de naturaleza completamente opuesta se encuentran al fin idénticos en cierto momento de su desarrollo, y desde entónces, marchando unidos, se completan, hundiéndose las dos ramas del saber que hasta tal punto habian sido consideradas como distintas. Tal ha sucedido con muchos fenómenos de la fisiología; atribuidos antiguamente á causas distintas de las fuerzas físico-químicas, se buscaba su explicacion por caminos diferentes, dando por resultado tales investigaciones, sutilezas metafísicas y palabras ó frases vacías de todo sentido, con que el hombre daba por satisfecha su vanidad, prefiriendo engañarse á si mismo de tal modo, á la confesion franca de su impotencia; las causas ocultas y las ideas de finalidad han servido grandemente en tal sentido, y por fin la fuerza vital, desconocida por completo, ha sido la razon suprema que por mucho tiempo se ha dado como suficiente para explicar todos los fenómenos fisiológicos. Hoy la fisica y la química han invadido este campo que antes les estaba vedado, y la vida ha aparecido sin las nebulosidades que la envolvian; las fuerzas ordinarias de la naturaleza se han presentado al naturalista en pleno ejercicio, lo mismo en los cuerpos vivos que en las masas minerales, si bien subordinadas en los primeros á una accion directriz, único papel que se ha reservado á la fuerza vital de los antiguos. Dejando para otra ocasion este punto importantísimo, vamos á ocuparnos ahora de los movimientos que se producen en el cuerpo humano y de sus causas respectivas, segun los últimos conceptos científicos y las hipótesis admitidas acerca de los agentes naturales.

Cosa es hoy perfectamente conocida que el calor no es una sustancia especial, no es un fluido, como se habia creído por mucho tiempo; el calor no es otra cosa que el movimiento de las partículas materiales de que se hallan formados todos los cuerpos, movimiento de *raiven*, en virtud del cual las moléculas ejecutan oscilaciones de mas ó menos amplitud á uno y otro lado de su posición natural de equilibrio; esta amplitud ó camino recorrido por cada partícula, es mayor ó menor segun la intensidad de la fuerza que produce el movimiento y se traduce, bajo el punto de vista de nuestra apreciación, por la sensación especial que llamamos temperatura. Y si el calor no es otra cosa que movimiento molecular, y temperatura no es mas que extensión del camino recorrido por las partículas ó intensidad de la fuerza que las obliga á recorrerlo ¿qué tiene de extraño que lo que es movimiento vibratorio de las partículas pueda transformarse en movimiento exterior y perceptible, en movimiento de traslación de masas, en una palabra que el calor pueda emplearse como fuerza para producir un trabajo útil determinado? Esto es en efecto lo que sucede. Considerad un momento el interior de una locomotora; los trozos de carbon depositados en el hornillo arden por la acción del oxígeno, su movimiento vibratorio se comunica á los cuerpos próximos y estos á su vez lo transmiten al agua colocada en la caldera, que de este modo se calienta; sus partículas vibran con velocidades siempre crecientes, hasta que, poseyendo fuerza superior á la que determina el estado líquido, reducen una porción de agua al estado gaseoso, á vapor; aprisionado éste en el estrecho recinto de la caldera tiende á ensanchar con una fuerza tanto mayor cuanto mayor es su temperatura y ruge en el interior de su férrea cárcel y levanta las valvulas, por cuyos conductos se precipita silvando bajo la acción de su fuerza expansiva, parece mas bien que una conquista de la civilización, un monstruo dispuesto á sembrar á su alrededor la desolación y la ruina. Pero la mano del maquinista obra sobre la palanca y abre el conducto por donde la parte superior de la caldera comunica con los cuerpos de bomba y el vapor se lanza por esta via, obra sobre los émbolos, y éstos, actuando sobre las ruedas, ponen en movimiento la máquina que arrastra todo el tren; el devastador elemento que se acumulaba en el hornillo y que rugia colérico al verse aprisionado obedece mansamente, cambiada su acción destructora en el elemento mas útil de actividad que posee la civilización moderna.

No de otra manera se verifican los movimientos en el cuerpo humano; ciertos alimentos como las grasas, los azúcares, los alcoholes, poseen gran cantidad de carbono que por el tubo digestivo penetran en el torrente circulatorio de la sangre; al mismo tiempo, por los pulmones, en el acto de la respiración, penetra abundancia de oxígeno, que tambien circula por el organismo: tenemos, pues, en el interior del cuerpo dos elementos que hemos visto actuar en la locomotora,

carbon dispuesto á quemarse y oxígeno dispuesto á producir la combustion. Esta es determinada por la accion de los nervios; cuando ha de producirse un movimiento en determinado órgano, los nérvios hacen que una porcion de carbono en él acumulada se combine con el correspondiente oxígeno, se queme y el calor producido, actuando sobre los músculos del mismo órgano, los obliga á contraerse, resultando el movimiento apetecido. Los nérvios son así en el organismo lo que la palanca que lanza el vapor de la locomotora sobre los émbolos. Pero ¿y el maquinista? se me preguntará. Si el lector tiene paciencia para seguir leyendo, creo que quedará satisfecha su curiosidad.

En el hombre existen cuatro géneros de movimientos; automáticos que se producen *sin saberlo*, instintivos que se verifican sin saber *por qué*, habituales que suceden sin saber *cómo*, en fin, conscientes y voluntarios donde el individuo se dá cuenta del *cómo* y del *por qué* de su produccion.

Movimientos automáticos tenemos, entre otros, los del corazon y los llamados *peristálticos* que se producen en el estómago mientras dura el trabajo digestivo. La causa que determina la accion nerviosa en estos movimientos es la funcion misma de que es asiento el órgano; así, cuando la sangre p. ej. penetra en una cavidad del corazon, *excita* los nérvios que se ramifican en ella y esta excitacion es el principio de actividad, que obrando sobre el oxígeno y el carbono, los combina y por su medio los músculos se contraen y la sangre es lanzada fuera de dicha cavidad. Efectos análogos tenemos en muchas máquinas; tal es el *repartidor* que produce en las máquinas de vapor la alternativa en la entrada de este por uno ú otro extremo del cuerpo de bomba.

En los movimientos instintivos, como los que ejecutamos para evitar un peligro que se nos presenta de una manera súbita, es exterior la causa que determina la accion nerviosa. Cualquier punto del cuerpo se halla ligado al centro nervioso por dos nérvios que marchan unidos; uno de ellos tiene la mision de transmitir á dicho centro la impresion recibida por el órgano—nérvio de sensacion—y el otro la recíproca de trasladar al órgano la accion del centro nervioso—nérvio de movimiento.—Si la impresion recibida por un órgano y comunicada al cerebro por el primero de dichos nérvios determina una sensacion desagradable, tiene lugar lo que los fisiólogos llaman *accion refleja nerviosa*, es decir, la accion de dicho nérvio, al llegar al cerebro, ó la médula espinal, cambia allí de direccion, y retrocede por el nérvio motor del órgano que, con su movimiento, ha de evitar la sensacion desagradable que se experimenta. En resúmen la misma accion externa que obró sobre el primer órgano va despues á actuar sobre el segundo; la causa determinante del movimiento vino del exterior.

Los movimientos habituales provienen de la repeticion de los voluntarios; la costumbre de realizar cierto acto siempre que nos encontremos en determinadas circunstancias, hará por fin que lo ejecutemos

sin darnos cuenta, siempre que tales circunstancias se nos presenten. Estos actos no se producen solo en el hombre, tambien se observan en los animales; el perro acostumbrado á la caza permanece en reposo aún cuando vea á su amo dispuesto á salir; pero si le ve tomar la escopeta, inmediatamente se levanta y con sus caricias y movimiento demuestra haber entendido perfectamente de que se trata, y al mismo tiempo manifiesta el placer que por ello experimenta. Aquí, como en los casos anteriores, la accion determinante del movimiento es tambien exterior.

Llegamos, por último, á los movimientos conscientes y voluntarios, ó sea aquellos que se verifican con pleno conocimiento del fin y como medios de lograrlo. Aquí nos encontramos ya en frente de otro género de fenómenos; la accion parte del interior, es decir, hay *creacion* de fuerza, siquiera sea en cantidad pequeñísima. En el órgano existe la cantidad de oxígeno y de carbono cuya combinacion producirá la fuerza necesaria para el movimiento, pero; para que la combinacion tenga lugar, se necesita una nueva accion; una escopeta está cargada, tiene la pólvora cuya explosion ha de lanzar el proyectil, puesto el fulminante que ha de inflamar la pólvora y elevado el martillo con cuyo choque ha de arder el piston, pero la explosion no se verificará hasta que una nueva fuerza venga á actuar sobre el disparador. Lo mismo sucede en los movimientos de que nos ocupamos; existen en el órgano todos los elementos necesarios para el efecto, pero si éste ha de realizarse, precisa la invencion de una nueva causa que en este caso no viene del exterior, sino que parte del individuo mismo, y determina la conveniente produccion de calórico; y como entre las fuerzas físico-químicas no existe alguna que sea de por sí activa, resulta que en esta clase de movimientos figura un principio activo diferente de las fuerzas ordinarias de la naturaleza; este principio es lo que llamamos *alma*, cuya existencia es el carácter distintivo que separa á los animales de los demás seres que pueblan el universo.

Los movimientos ejercen influencias múltiples unos sobre otros, influencias en cuyos detalles no encontramos, bastando con lo dicho para el objeto que nos propusimos al trazar estas líneas, cual era manifestar las causas que producen los movimientos del cuerpo humano.

Madrid y Marzo de 1880.

FRANCISCO IÑIGUEZ.

(*El Demócrata.*)

LARGA CUARESMA.

Sabíamos que Palma capital de las Baleares, era ántes una de las poblaciones que con la debida puntualidad satisfacian el personal ó sueldo fijo de los Maestros públicos de primera enseñanza, aunque no se observaba lo mismo en el pago del material y alquileres; pero hace

sobre dos años que el Ayuntamiento de dicha capital no cubre las atenciones de la primera enseñanza con la puntualidad anterior. Nos extraña que esto suceda en una capital considerada siempre como rica; pero más extraño todavía se nos hace, que algunos otros empleados dependientes del Ayuntamiento estén casi al corriente en el cobro de sus haberes. Los Maestros de Palma, con seis meses de sueldo en descubierto, con muchos más de alquileres y con siete años del material han de hallarse apuradísimos por el prolongado ayuno á que se los sujeta; y más que esto, avergonzados al verse postergados á otros que no tienen en verdad mejores derechos para el puntual cobro de sus dotaciones.

Por lo tanto, en nombre de los Maestros de Palma, rogamos á la M. I. Junta provincial y en particular al Sr. Inspector, por lo muy bien relacionado que se halla en la mencionada poblacion, se dignen tomar en consideracion el mal estado de dichas atenciones y disponer lo que proceda para que se restablezca en lo posible la puntualidad anterior, ya que lo que hoy sucede nada favorece al buen nombre de Palma y mucho perjudica á los intereses materiales de sus maestros públicos, atendiendo á lo bastante dispendiosa que actualmente es la vida en la capital de las Baleares.

(Clamor del Magisterio.)

Creemos muy conveniente dar á conocer un método muy sencillo, barato y sobre todo eficaz para el azufrado de las viñas, que ha empezado á dar grandes resultados en Francia é Italia. En una caldera de cobre se ponen doce litros de agua comun, un kilogramo de flor de azufre y kilogramo y medio de cal viva en polvo recién apagada. Hierve solo durante una hora revolviéndolo con un palo y añadiendo el líquido que se vaya evaporando ó mermando. Tápase la caldera, se deja reposar unos cuarenta minutos y en seguida se embotella, cerrando bien las botellas de cuyo modo se conserva todo el tiempo que se quiera. Para usarlo se mezcla en proporcion de cien litros de agua por uno de cocimiento y se usa regando la planta ó el fruto con el pulverizador ordinario, con una geringa ó salpicando con una brocha, no de criansino de grama. Explicase la eficacia de este método de azuframiento por la gran division del azufre que se separa del líquido al contacto del aire y se adhiere á la planta ó al racimo, de modo que nada puede arrebatarlo.

El Comógrafo consiste, dice *El Consultor del Fabricante de Jabones*, en una preparacion muy sencilla y útil para copiar los escritos. Se coloca en una cajita de hoja de lata una capa de pasta de harina algo dura; se aplica un escrito cualquiera inscribiéndole en la argamasa, la cual llega á ser como una piedra litográfica.

Desde el momento se puede aplicar encima hasta 60 veces una hoja de papel blanco, y se obtienen otras tantas copias del escrito que se ha impreso desde el principio. Luego que se ha obtenido esto, se lava con una esponja la pasta, quedando muy pulida y en aptitud de recibir una nueva impresion, y así sucesivamente.

Se calcula que las cuencas y vertientes de la Peninsula Ibérica tienen de superficie ó territorio en hectáreas 49.494.600: que están destinadas al cultivo de la vid 1.482.066, que producen anualmente 32.493.163 hectólitros: que esta superficie dedicada á viñas importa sobre 5.250 millones de pesetas, ó sean 21.000.000.00 de reales.

El valor que se calcula de la produccion en vinos comunes, generosos, aguardiente y vinagre sin el valor de la pasa que se exporta y consume, ó lo mismo que la uva, es de 1.000 millones de pesetas, que se aproxima la superficie dedicada al cultivo de la vid á un producto anual de un 20 por 100.

No cabe duda, el siglo XIX es el siglo de las invenciones: á las muchas que llevamos enumeradas tenemos que añadir la del señor E. A. Cowper, ingeniero mecánico muy conocido en la Gran Bretaña.

En el número 45 nos ocupamos del Teléfono de alta voz de Edison uno de sus últimos descubrimientos y cuyos resultados prácticos no hay que esperar para lo porvenir sino que son tangibles desde su primera aplicacion. Otro tanto podemos decir del invento que acaba de realizarse, merced al cual acaso quede arrinconado el aparato telegrafico Hughes, en uso hoy en la mayoría de las naciones como de extraordinaria utilidad para la segura y rápida trasmision de los despachos telegráficos. Dejando en su terreno las cosas, no puede decirse que sea nueva la invencion Gowper, pues hace ya bastante tiempo que se conoce el aparato titulado «Pantelégrafo Gaselli» por el que se podia reproducir en una estacion telegráfica la escritura ó dibujo que se hubiesen trazado en otra, pero era en extremo complicado, y acaso por este motivo, no teniendo aplicacion práctica, Cowper lo haya simplificado.

Con el aparato Cowper, la persona que espida el telégrama en Madrid, por ejemplo, mueve la pluma, é instantáneamente en la estacion de recibo, otra pluma se mueve como impulsada por una mano fantástica, reproduciendo los mismos idénticos trazos y rasgos de la de Madrid.

El periódico inglés *The Nature*, ocupándose de este invento, dice que sus redactores han visto el instrumento funcionando, y que el efecto que causa el ver la pluma de la estacion de recibo como movida por una mano invisible y maravillosa, es tan asombroso como el que producen á la primera impresion el teléfono y el fonógrafo. El señor Cow-

per debe haber presentado su invencion á la sociedad de ingenieros telegrafistas de Inglaterra. Es de esperar se generalice su aplicacion.

La enmienda del señor Galdo al presupuesto de gastos, tiene por objeto consignar 500.000 pesetas para planteamiento y sosten de escuelas de instruccion primaria; 500.000 para material de enseñanza en las escuelas rurales; 10.000 para el establecimiento de escuelas tecnológicas; 50.000 para auxiliar á sociedades no oficiales, que tengan por objeto la educacion popular, y 5.000 al instituto de Ponferrada, de acuerdo con el dictámen del Consejo de Estado.

El mayor número de las Juntas provinciales ha dispuesto que al formar los Maestros los presupuestos del material, correspondientes al presente año económico, deben hacerlos con arreglo al último censo aprobado.

Leemos en un periódico belga:

«Un herbolario, cuya vivienda estaba infestada de chinches, llevó á su casa una muestra de mastuerzo y algunos dias despues notó que las hojas del mastuerzo estaban cubiertas de aquel incómodo insecto. Observó además que las chinches estaban muertas, y las que vivian aun se hallaban en un estado de amodorramiento que permitió arrojarlas al fuego sin que se escapara ni una.»

El periódico belga aconseja que se aproveche la predileccion que por el mastuerzo tienen aquellos insectos, para exterminarlos en los cuarteles y casas donde los haya.

Un geólogo aleman ha descubierto en el alveo del rio Vulda, provincia de Hesso, un bosque de encinas enterrado bajo una capa de cuatro metros de espesor. Los troncos de los árboles se encuentran en buen estado de conservacion, la madera no ha perdido en nada su consistencia y es muy á propósito para la fabricacion de muebles. Uno de los troncos, que mide 18 metros y tiene metro y medio de diámetro ha sido enviado al museo geológico de Berlin.

De La Reforma:

«El Maestro de Estadilla (Huesca) se ha negado á entrar en la escuela hasta que se le pague. La Junta provincial ha consultado al Rector y el Rector al Gobierno.

Suponemos que el Gobierno, por no ser ménos que el Rector y la Junta, consultará á la luna si se puede obligar á un Maestro á que trabaje aunque no se le pague.

La Junta, de la que es Presidente el Gobernador, hubiera aprovechado mejor el tiempo que emplea en sus consultas en obligar al Alcalde de Estadilla á no ser bárbaro, que es una cualidad que no debe admitirse para Alcalde.»

Disposiciones oficiales.

DIRECCION GENERAL DE INSTRUCCION PUBLICA AGRICULTURA É INDUSTRIA.

Primera enseñanza.

Vista la comunicacion de la Directora de la Escuela Normal de Maestras de esa ciudad, en que consulta si la real órden de 26 de Enero último hace obligatoria para las alumnas del Magisterio la asistencia á la Escuela práctica:

Vista dicha Real órden mandando crear en aquellos establecimientos una Escuela superior de niñas con el carácter de agregadas á los mismos, para que las repetidas alumnas puedan aprender la parte práctica de la enseñanza; y teniendo en cuenta que esta es una de las asignaturas de mayor importancia para que las que aspiran al título de maestras desempeñen las funciones de su cargo, porque de poco les servirían sus conocimientos teóricos, si desconocen en absoluto la manera de dirigir una escuela.

Esta direccion general se ha servido resolver: primero, que la enseñanza práctica es obligatoria para las alumnas del Magisterio; la agregada es la encargada de darla en la forma que estime conveniente, y sin que las directoras Normales tengan en ella otra intervencion que las disposiciones vigentes las conceden sobre las demás clases del establecimiento: tercero que la asistencia de las alumnas á la referida Escuela se verifique en la forma que para los aspirantes al Magisterio se halla determinada por los artículos 5.º y 8.º del programa general de Estudios de Escuelas Normales de 20 de Setiembre de 1858: cuarto, que se observe lo dispuesto en la órden de 3 de Febrero de 1869: respecto de las alumnas que con estudios privados aspiren al título de Maestras, debiendo concurrir la Maestra Regente al exámen que allí se establece; y quinto, que esta resolucion se publique en la *Gaceta* para que sirva de regla general.

Lo digo á V. S. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde á V. S. muchos años. Madrid 1.º de Junio de 1880.—El Director general, José de Cárdenas.—Sr. Rector de la Universidad de Valladolid.