

---

## LAS MÁQUINAS.

Hace pocos años se trató de construir en cierta capital de provincia una pequeña línea de ferro-carril, con el objeto de facilitar las comunicaciones entre dicha capital y uno de sus más importantes arrabales. Verificábase el transporte entre ambos puntos por medio de ómnibus, cuyo número era insuficiente, y muchas personas se veían por este motivo obligadas á tomar un carruaje de alquiler, que les costaba diez veces más que el asiento del ómnibus, ó á trasportarse á pié, con gran incomodidad y pérdida de tiempo.

Presentáronse al proyecto de ferro-carril varias oposiciones, y entre ellas una de los propietarios y conductores de los ómnibus, fundada en la suposición de que la vía férrea, proporcionando un medio de transporte más cómodo y barato, iba á causarles gravísimos é irreparables perjuicios.

Algunos años antes, la clase obrera de la misma ciudad había pedido y obtenido de la autoridad pública la prohibición (que duró poco felizmente), de cierta máquina, importada del extranjero por algunos industriales, con la que se facilitaba mucho el trabajo, y que exigía, para un resultado igual al que proporcionaban los anteriores procedimientos de fabricación, menor número de obreros.

Estos hechos, esta clase de oposiciones á la mejora de los medios de trabajo, son, por desgracia, bastante comunes. Las vemos en todos los países y en todas las épocas de la historia;

debió haberlas cuando se inventó el arado, cuando se aplicó por primera vez la fuerza del viento á la molienda de los granos; las hubo por parte de los copistas, cuando se descubrió la imprenta; las habrá siempre, allí donde los conocimientos económicos estén poco generalizados, y se ignore que la *máquina*, considerada bajo este punto de vista, es el instrumento indispensable del progreso, y que todo adelanto en la aplicación de las máquinas al trabajo es causa cierta y segura de aumento en la prosperidad general de los pueblos.

*Máquina*, en efecto, como decía con gran propiedad un obrero inglés, á quien pedían sus compañeros una definición, es *todo lo que sirve al hombre para trabajar*, exceptuando *las uñas y los dientes*. Máquina, en el sentido económico, es la grosera piedra con que en algunos países atrasados se muele todavía el trigo, lo mismo que el más perfecto molino movido por el vapor; la aguja como la novísima máquina de coser; la pluma del ave como los aparatos más perfeccionados de la imprenta; el huso como la *selfacting*; la acémila como la locomotora; la honda ó el arco como el fusil Chassepot. Todo instrumento ó aparato por medio del cual el hombre aplica su fuerza ó la de los agentes naturales, cuyas leyes conoce y aprovecha, á la ejecución de un trabajo cualquiera, constituye una *máquina*, y siendo así, no parece dudoso que, sin el empleo de las *máquinas*, la humanidad no habría podido salir de un estado de horrible barbarie. Los instrumentos de trabajo que forman parte integrante del cuerpo humano son impotentes para la consecución de la mayor parte de las satisfacciones del orden material, intelectual y moral que el hombre necesita obtener, si ha de realizar su fin racional sobre la tierra. Las máquinas son órganos *complementarios* absolutamente indispensables para ese fin, y combatir su aplicación á la industria en cualquiera de sus ramas, es por lo tanto oponerse bárbaramente al progreso de la humanidad.

Sin embargo, los ejemplos citados al principio de estos renglones, y otros muchos que podríamos recordar, demuestran que la opinión contraria, no á la *máquina* en general, si se quie-

re, pero si al empleo de nuevos aparatos é instrumentos de trabajo, es cosa comun todavia. La causa de esto, segun hemos indicado antes, se halla en la ignorancia de las leyes economicas que, no permitiendo ver mas que ciertas apariencias de los hechos sociales, extravia el juicio, y conduce en la cuestion de las máquinas, como en las demás cuestiones de esta especie, á errores de grandísima trascendencia.

Supongamos una industria cualquiera, organizada y funcionando con arreglo á ciertas condiciones, que emplea, por ejemplo, 100 operarios. Supongamos que se presenta y aplica á esta industria una invencion, con la cual se puede obtener el mismo número de productos empleando solo 50 trabajadores.

Quedan, pues, sin empleo, á consecuencia de dicha invencion (que así puede ser de una máquina, como de una nueva materia primera ó de un procedimiento de trabajo), los otros 50 obreros.

Tal es el primer efecto de la aplicacion de una nueva máquina, y el que en este primer efecto se detenga, y no procure conocer los que vienen necesariamente despues del primero, bien puede creer que la máquina es una calamidad digna de las maldiciones de las personas filantrópicas y sensibles.

Poca atencion y no gran esfuerzo se necesitan, sin embargo, para seguir adelante en el estudio, abarcando todos los elementos principales de la cuestion. Cincuenta hombres hay sin trabajo á consecuencia del invento, pero este al mismo tiempo permite al industrial obtener la unidad de producto con un gasto de jornales igual á la mitad del que ántes exigian las operaciones de la produccion. El industrial gasta pues ménos que ántes, exactamente la misma cantidad que deja de dar á los 50 operarios, y esta cantidad, ó queda totalmente en su poder, si continúa vendiendo al mismo precio el producto, ó se reparte entre aquel y el consumidor, si el precio baja por la accion de la competencia. Si el jornal era, por ejemplo, de 6 reales, al mismo tiempo que se presentan en el mercado social 50 obreros sin trabajo, se presenta una suma de 300 reales diarios, buscando empleo y dispuesta para invertirse en el pago

de jornales, porque el productor ó el consumidor que han realizado esta economía, gracias á la aplicacion de la nueva máquina, dedican necesariamente su importe, sea á la produccion de nuevos objetos, sea á la adquisicion de artículos creados por otras industrias, de lo que resulta un aumento en la demanda de trabajo igual en importancia al aumento que ha tenido lugar en la oferta del mismo. La máquina no ha *suprimido* por lo tanto *trabajo*, no ha quitado á la masa de capital destinada á pagar á los trabajadores un solo céntimo; ha *trasladado* simplemente el trabajo y el capital, dejando entre ellos la misma relacion que ántes tenían. Si á consecuencia de la aplicacion de la máquina hay en el mercado 50 obreros que ofrecen sus brazos, hay tambien 300 reales para pagarlos. Estos dos elementos se buscan, se hallan y se combinan, y la humanidad obtiene la ventaja de poder satisfacer á costa de menor esfuerzo las mismas necesidades que ántes satisfacía; ventaja que le permite conseguir nuevos productos, que ántes eran absolutamente imposibles. La máquina con los 50 obreros que continúa empleando el industrial ó fabricante, hace ahora la misma obra que ántes exigía el empleo de 100. Los otros 50, pagados con los 300 reales que han quedado disponibles, hacen una obra enteramente nueva, que constituye la ventaja social por medio de la máquina conseguida.

Esta demostracion es tan sencilla, se funda en hechos tan claros é indudables, que no se comprende que despues de ella haya quien crea que las máquinas, y en general los inventos de cualquier género, que disminuyen la cantidad de trabajo necesaria para una produccion determinada, pueden ser un mal para la sociedad, considerada en su conjunto. La mejora y el progreso son evidentes, porque el progreso en el órden económico consiste forzosamente en el aumento de las satisfacciones que pueden obtenerse con la unidad de trabajo.

Pero se podrá decir: «Las clases inferiores de la sociedad, las que llevan el nombre de *trabajadoras* (impropiamente, porque no son las únicas que trabajan), no pierden con el invento, pero tampoco ganan, puesto que el capital destinado á re-

tribuir sus esfuerzos, despues del invento, es el mismo que era ántes. Y teniendo en cuenta la perturbacion que un cambio en la organizacion de la industria produce siempre, la dificultad, el tiempo que pasa en tanto que se encuentran y ponen de acuerdo para la creacion de nuevos productos el capital y el trabajo que han quedado disponibles, las clases trabajadoras experimentan un perjuicio más ó ménos grande, segun que la perturbacion es mayor ó menor, y más ó ménos radical y repentino el cambio de los procedimientos.»

Fácilmente se contesta á esta objecion. En el primer momento la ventaja social obtenida por la economía de trabajo constituye un beneficio del industrial ó del primero que aplicó la máquina, como justa recompensa de su inteligencia y de su iniciativa. Pero inmediatamente empieza á ejercer su accion la competencia, que obliga á bajar el precio, con tanta mayor energia, cuanto mayor es la economía realizada en la produccion, y la ventaja se traslada de manos del industrial á manos de los consumidores, haciéndose pública y yendo una parte de ella á los trabajadores mismos, que con menor coste pueden satisfacer sus necesidades, y obtienen así en realidad un aumento de salario. La máquina, pues, para todo el mundo es útil, y los bienes que su empleo produce, por la accion natural de las leyes económicas, entre todo el mundo se reparten.

Queda la perturbacion industrial, cuyos efectos son innegables, pero cuya importancia se exajera demasiado. Los cambios radicales y profundos no pueden ser nunca repentinos. Cuando la industria es libre y no hay obstáculos artificiales que se opongan á la marcha natural del progreso, haciendo que éste se realice por saltos bruscos y violentos, las transformaciones se hacen paulatinamente, y los períodos de perturbacion, durante los cuales el operario y el capital se buscan, no pueden durar mucho tiempo. Además, el mayor y más perjudicial efecto de esa perturbacion, que es el de obligar al obrero en algunos casos á cambiar la naturaleza de sus ocupaciones, pierde mucha parte de su fuerza, por la circunstancia de que en los trabajos de orden inferior confiados á las clases que

más necesitan encontrar pronto un empleo, el aprendizaje es fácil, y permite sin grandes esfuerzos pasar de una rama de la industria á otra de condiciones muy diferentes.

Confirmase la verdad de lo que acabamos de decir por la historia de la industria. Las perturbaciones, cualquiera que sea su causa, van siendo cada vez menores, y sus efectos ménos intensos. El pauperismo, de que tanto se habla, es un mal que se va, una llaga social que disminuye rápidamente en nuestra época, no un resultado, como creen muchos ignorantes, del desarrollo de la industria moderna. El bienestar de las clases inferiores de la sociedad es hoy incomparablemente mayor que en los anteriores siglos, y el aumento de ese bienestar es debido en gran parte á las máquinas, es decir, á la mejora de los órganos con que el hombre aplica su actividad á la materia y la domina, trasforma, y apropia á la satisfaccion de sus necesidades. Y si de vez en cuando la invencion de algun nuevo procedimiento ó instrumento de trabajo trae consigo una perturbacion (menor siempre que tantas y tantas otras perturbaciones que por distintas causas, muchas veces dependientes de la voluntad humana, experimenta todavía con frecuencia la industria), el mal es siempre pasajero y limitado, y como compensacion de él, quedan beneficios inmensos que á toda la humanidad alcanzan, y que van permitiendo al hombre poco á poco desligarse de la materia, elevar su condicion intelectual y moral, y ser digno del título de *contraamaestre de la creacion*, que le ha dado un célebre filósofo y economista.

GABRIEL RODRIGUEZ.



---

## ANATOMÍA.

---

Es el corazón humano  
un insondable secreto  
que se escapa á las miradas  
de sábios y de maestros.  
Nace, y apenas conoce  
de su vida el movimiento,  
se agita en torpes afanes  
y en estériles esfuerzos.  
No pone dique ni valla  
á sus ardientes deseos,  
y olvida cuando consigue  
de su pasión el objeto.  
Vive en cruentísima lucha  
con sus propios sentimientos  
y llora por lo imposible  
y desprecia lo hacedero.  
Es entusiasta unas veces,  
otras altivo y perverso,  
que está latente en su fondo  
lo mismo el bien que el veneno.  
Sueña en inmortales glorias  
y en amantes devaneos  
y á su constancia inconstante  
le marca un límite incierto.  
La superstición es siempre  
de su culto fiel objeto,  
y en la realidad no halla  
sino causa de desprecio.

Rinde cumplido homenaje  
á la duda y al misterio,  
como si en su oscuro fondo  
tregua hallase á un mal adverso.  
Su existencia es la zozobra  
y su motivo el desco,  
y vive para las penas  
como vive para el éxito.  
Si atrevido se levanta  
en alas de puros sueños,  
viene el desengaño triste  
á hundirlo en el desconsuelo.  
Desamor é hipocresía  
solo halla en su derrotero,  
y en la copa que le ofrecen  
hay siempre oculto veneno.  
Cadenas le oprimen duras  
á la esclavitud del suelo,  
y solo es libre si eleva  
sus miradas á los cielos.  
En vano se esfuerza airado  
por vencer sus males ciertos,  
y no concilia aunque quiere  
la razon y el sentimiento.  
El corazon es esclavo  
pese á sábios y maestros,  
y su esclavitud si es dura,  
alcanza á la postre el premio.  
La vida, es como la lumbre  
del Sol, que raro portento  
aquí muere y allí nace,  
para alumbrar con más fuego.  
Ella en cambio luce y muere,  
pero al morir sube al cielo  
dó está la felicidad  
de que aquí no existe ejemplo.

JOSÉ M.<sup>o</sup> CROUSEILLES.

---

## MÚSICA.

SU INFLUENCIA SOBRE LA MORAL DEL HOMBRE.

---

¿Quién no ha gozado esos instantes de melancólico sentimentalismo, cuando doblegada el alma por acerba pena, percibe el eco dulce de una música que le trasporta sin saber en brazos de un afecto infinito á regiones fantásticas y de pura imaginacion? ¿Quién no ha tenido momentos en que, loco en el mundo, enagenado en deseos nefandos y materiales, ha olvidado la nobleza de su sér, y una nota, un sonido tranquilo y melodioso, tal vez casual y furtivo, ha llegado á su corazon, elevándolo como mágica potencia á ideas de la más encantadora felicidad?

¡Ah! Es que la música, *esa série de sonidos que se llaman unos á otros*, segun San Juan Damasceno, es parte integrante del sentimiento humano; es mejor, la forma de aquel, su más embelesadora manifestacion. La música es el estímulo más excitante de la fantasía; es la voz celestial que habla al espíritu el lenguaje ardiente de la verdad y del entusiasmo. No temais acciones viles ni bajas en quienes viven en ella, no sospecheis se confundan en el cieno de las pasiones y de la degradacion; [que el mundo está muy léjos de las almas que sienten su benéfico influjo: tal vez caigan ántes en un exajerado sentimiento de misantropía que les haga olvidar la sociedad real de que son parte constituyente.

La música es el remedio más universal y adecuado para moderar y curar las enfermedades más desastrosas y terribles de la humanidad, las enfermedades de la imaginación y de la inteligencia, ó con más propiedad dicho, las de la razón y las del corazón. Ella es la que sirve de base de tratamiento, en el lindo manicomio del Dr. Mercurin; con ella muchos hipocondriacos y melancólicos han evitado una existencia funesta, ó una tisis que les llevase al sepulcro entre horribles padecimientos; á ella, en fin, se debe que muchos que habrían materializado su corazón en locas y lividinosas aficiones, hayan podido recobrar el estado de excitabilidad tónica, propia para poder concebir ideas nobles y levantadas.

Bien lo demuestra por lo demás la tendencia instintiva de huir de los hombres cuando sufrimos los resultados desgraciados de afecciones morales. En la soledad, en el silencio, lejos del torbellino del mundo y abismándonos en la contemplación sublime de la naturaleza, llegamos á dar con el elixir precioso que restituya la fuerza y la resignación que íbamos perdiendo en el desmayo de nuestra alma. Aquella languidez inconcebible; aquel ensimismamiento y concentración febriles que se apoderan del sentimiento al respirar la virginal pureza que trasciende de una creación, vista en su más simulada desnudez, no sé qué poder y qué acción bienhechora llevan al pecho, que le tranquilizan y le conmueven: más ¿qué sino una armonía misteriosa puede ser el profundo susurro de las soledades? ¿qué, sino divinas é inefables melodías, brotadas del fondo de la naturaleza?

¡Ah! Bendita sea esa ciencia que tiene el poder de regir nuestras inclinaciones—bendita mil veces la que pudo obrar en el corazón de Esau y librarlo de su lóbrega melancolía. Si ella todo fuera insulso y monótono; con ella, hasta el martirio se embellece y toma algo de poético que encanta y fascina.

El instinto de la música existe, con muy raras excepciones, en todos los individuos; y el más ó el menos depende de la conformación congénita del cerebro, es decir, de la parte que Gall y muchos observadores después de él han tenido

como asiento de esta inclinacion (relacion de los tonos.)

La predisposicion, pues, repito es innata, y á no ser así no comprenderíamos cómo Mozart (el padre), por ejemplo, recorria ya á los seis años toda la Europa, admirando con su gusto é inteligencia musical tan precoz y tan bien formada, ni como Hændel y otros más, en la tierna infancia ya demostraban sus grandes cualidades, dando á la luz composiciones brillantes y exquisitas, imposibles al parecer para talentos tan niños y poco trabajados.

Pero además de la predisposicion, cuéntanse como con-causas, entre otras, el temperamento, el género de vida, la educacion y las condiciones sociales.

El linfático no siente la misma influencia ni tan poderoso atractivo á la música como el nervioso ó vilioso. Un hombre entregado á trabajos corporales excesivos, que desgastan su sensibilidad y sus fuerzas, no puede estar tan predispuerto como el que guarda ó fructifica su sentimiento en ocupaciones propias para ello: la mujer, en la vida muelle y lánguida, moda de nuestros dias, no ha de ser igualmente excitable á aquellas impresiones que la que se encuentra en circunstancias opuestas. El que ha tenido, en fin, una vida continuamente contrariada y llena de afectos profundos que han ido obrando sordamente sobre su corazon, no puede estar dispuesto del mismo modo á la música que el que ha sido flemático é impasible para todas las emociones.

En la música hay que considerar dos partes esenciales: una que se relaciona con los sentidos y otra con el espíritu— aquellos perciben, y este recoge y trabaja las sensaciones; el predominio del espíritu para estos afectos da lugar á la *melomanía*. Ejemplo de melómano tenemos en Choron, fundador y director de la Escuela real de música religiosa y clásica, en Francia: hombre de un talento extraordinario que consagró toda su vida á destruir el gusto por la música de *murmillos* y muy cargada, sustituyéndola por esa otra muy sencilla, natural y verdadera, que era el sueño dorado de su corazon de artista.

El estudio de la parte perceptiva, digámoslo así, nos lleva naturalmente á la explicacion de algunos fenómenos acústicos, tanto más dignos de esclarecerse, cuanto que están íntimamente relacionados con las funciones de nuestro organismo; más tarde dedicaremos dos palabras á la parte reflexiva, es decir, á los sonidos, obrando en el cerebro é influyendo en el carácter de cada uno.

Todo sonido es producido por las vibraciones de las moléculas de los cuerpos; estas vibraciones consisten en su dilatacion y concentracion, ó sea en la aproximacion y separacion de unas á otras. Este fenómeno da la *intensidad* (fuerte y débil); cuanto más pronunciado sea, tanto más intenso será el sonido y vice-versa.

La *agudeza* de los sonidos consiste en el mayor ó menor número de vibraciones en un tiempo determinado: cuantas ménos vibraciones se produzcan, tanto más *grave* ó *bajo* es el sonido, y al contrario. Los límites de la escala que puede recorrer esta graduacion de alturas se marcan por 32 vibraciones por 1<sup>ra</sup> para los bajos, y 70.000 próximamente para los agudos; fuera de estos extremos, la mayor ó menor agudeza no es posible apreciarse. Cuando el número de vibraciones de un sonido es igual al de otro, en un mismo tipo de tiempo, se dice que son *unísonos*.

Una vez producido el sonido puede llegar hasta nosotros, ó directamente por el cuerpo productor, ó por el intermedio de cualquiera, no siendo indiferente esta circunstancia.

Por eso que las ondas sonoras se transmiten con más fuerza de cuerpo sólido á cuerpo sólido, que de cuerpo sólido al agua, y con mucha más que al aire; además, las membranas tensas tienen la particularidad de ser más sensibles á los sonidos que los cuerpos macizos. La velocidad difiere también en estos tres casos; pues el sonido recorre, por regla general, unos 330 metros por 1<sup>ra</sup> en el aire, necesitando unos 1.500 próximamente en el agua y 3.000 en los cuerpos sólidos.

Dadas las precedentes nociones, descendamos á detalles

que sean más particularmente afines con el objeto de este artículo.

A este fin debemos considerar los instrumentos de música comprendidos en dos grandes agrupaciones, una que incluye todos los llamados de cuerda, y otra los instrumentos de aire.

En los *instrumentos de cuerda* los sonidos se producen por la vibración de cuerdas tensas.—La *intensidad* de aquellos puede aumentarse ó disminuirse según que, con el dedo ó con el arco frotado con resina (para que el rozamiento sea más considerable), hagamos más amplias ó más pequeñas las vibraciones; por otra parte, la intensidad del sonido es mayor siempre en estos instrumentos que la que darían las cuerdas separadas, pues aumenta con las vibraciones que estas transmiten y producen en las demás partes que con ellas tienen relación; así, cuando suena una cuerda de violín, por ejemplo, la oscilación vibrátil de esta se comunica á la caja, al mástil ó sobrepunto, y al alma, que vibran á la vez con igual uniformidad (unísonos) reforzando de este modo el sonido que la cuerda dió primitivamente: quitemos sino al violín la especie de tallo colocado perpendicularmente entre las láminas de su caja (alma), y las cuerdas no darán sonidos tan claros—sustituyamos la trascola, que es de madera, por otra de una sustancia que vibre poco, y el sonido habrá disminuido también de una manera muy notable.

La *agudeza* de los sonidos (número de vibraciones) se modifica, entre otras causas, por la tensión, por la longitud y por el grosor de la cuerda que los produce. Aumenta en *razón directa de el cuadrado del peso que la distiende*, y *siendo la tensión la misma, en razón inversa de la longitud*: una cuerda, por ejemplo, si dá la nota *do* distendida por el peso de una libra, tensa por cuatro libras, dará la misma nota una octava más alta (1).

El número de vibraciones que ejecuta una cuerda está en

---

(1) Toda nota está separada de su correspondiente en la octava próxima inmediata superior por un doble número de vibraciones; y de la inferior por la mitad. Si el *do* de una octava es producido por 20 vibraciones en  $P''$ , el *do* de la octava inmediata inferior lo estará por 10, y el de la superior por 40.

*razon inversa de su radio.* Si una cuerda de 3 milímetros de radio dá 20 vibraciones por 1<sup>o</sup>, otra de 6 dará 10, es decir, habrá una octava de diferencia.

Los *instrumentos de viento* suenan á expensas, no solo del aire que en ellos espira, sino del que contienen; produciendo ambos sobre las paredes en que chocan vibraciones que dan los diversos sonidos.

Tanto las dimensiones, densidad y forma de los tubos como la tension y la cantidad del aire puesto en movimiento, influyen en las modificaciones de la vibracion, haciendo que los sonidos sean más ó ménos altos é intensos, segun las circunstancias que hemos señalado anteriormente, y á que obedecen del mismo modo que los incluidos en el otro grupo.

Una vez producido el sonido llegan las ondas sonoras al oído que ha de percibir las. Encuentran, primero, una especie de pantalla ó pabellon (oreja), donde chocan y se reflejan, dirigiéndose luego hácia un orificio que hay en el fondo, y que es principio de un tubo que se llama *conducto auditivo externo*. Este conducto es oblicuo de arriba abajo, de fuera adentro y de atrás adelante hasta centímetro y medio de longitud, y adelante atrás en el resto, siendo su longitud total de unos tres centímetros; termina este tubo obturado por una membrana, que es la *membrana del tímpano ó del tambor*.

En la membrana del tambor hay que considerar dos caras; una externa que corresponde al conducto, y otra interna á la que se une el principio de una cadena de huesos que se articulan entre sí, y que se llaman, por orden de colocacion, *martillo, yunque, lenticular y estribo*. Esta cadenilla cruza una cavidad, que es la *caja del tambor*, y va á terminar en su pared más interna. La caja del tambor está llena de aire, y á ella va á abocar un conducto que empieza en la garganta (trompa de Eustaquio); por esta comunicacion que existe entre la faringe y la boca con el oído, es por qué, para oír mejor, abrimos instintivamente la boca, y efectivamente percibimos mejor hasta los sonidos más débiles.

En la pared interna de la caja del tambor hay dos orificios;

uno oval (ventana oval), donde termina la cadena huesosa, y otro redondo (ventana redonda). De aquel parte una pequeña cavidad (vestíbulo), y cuya continuacion son unos conductos que, por su forma, se llaman semicirculares: en la ventana redonda empieza otra cavidad, arrollada sobre sí misma á modo de caracol, y á lo que debe su nombre (caracol).

Los conductos semicirculares tienen invaginados otros tubos membranosos de igual forma que ellos; y entre aquellos y estos hay un líquido llamado *perininfá*: los conductos membranosos contienen tambien otro líquido, que se llama *endoninfá*, y sobrenadando en este unos pequeños cristales de carbonato de cal (polvo auditivo). Tanto en la endoninfá como en la perininfá vienen á terminar principalmente las ramificaciones del nervio que conduce las impresiones al centro de percepcion.

Ahora bien; una vez las ondas sonoras en el pabellon de la oreja, van reflejadas al conducto auditivo externo; recorren la longitud de este (unas haciendo vibrar las paredes, otras conducidas por el aire) y llegan á la membrana del tímpano: entra esta membrana en vibracion por influencia, y trasmite los sonidos al aire de la caja del tambor (1) y á la cadenilla de huesos: por aquel pasan á la ventana redonda y al caracol; y por esta á la ventana oval, al vestibulo, á los conductos semicirculares, á la endoninfá, á la perininfá y al polvo auditivo, órganos de los que, como dijimos, son trasmitidas inmediatamente las impresiones al cerebro por los filetes del nervio acústico.

Expuestas estas nociones del mecanismo de la percepcion del sonido, pasemos ahora á indicar algunas consideraciones sobre la parte reflexiva.

---

La música, es decir, los sonidos relacionados armónicamente

---

(7) Parte de los sonidos llegan á la caja del tambor por el intermedio de la boca, de la faringe y de la trompa de Eustaquio.

mente, ¿qué acción y qué influencia pueden ejercer en el hombre? ¿Por qué esa facultad de desarrollar los sentimientos más antitéticos? ¿Por qué un himno patriótico, un aire marcial, ha de inspirar ardoroso valor en el corazón más endeble y pusilánime, al paso que una música religiosa ó un canto triste y patético dulcifica y calma el fuego volcánico del alma más desesperada? ¿Por qué el hombre más embrutecido y malvado vierte una lágrima de sincero arrepentimiento cuando oye los ecos de una música tierna, y aquel que es todo sensibilidad, todo dulzura y mansedumbre, siente el poder titánico de la indignación y de irascibilidad más impropia á su carácter?

¡Ah! ¡Qué recurso tan heroico para labrar la felicidad del corazón humano! ¡Qué medio pedagógico tan excelente y tan poco y mal explotado hasta nuestros tiempos!

La música, no solo es excitante de un sentido como la luz de la vista y el olor del olfato; no es una simple impresión que viene á entretener la vida y á favorecer el libre juego de todas las funciones, sino que tiene algo de sobrenatural, algo que no se explica, y que la hace panacea para todos los disturbios y alteraciones del sentimiento.

Obra, es verdad, como otros extimulantes, atrayendo y llevando hácia sí la vida que sobra en puntos enfermos del organismo: concentra en la parte cerebral, que es su asiento (Gall), el influjo vital de otros órganos; mas no solo eso produce, sino que también templá el corazón, como bálsamo divino, é influye cual agente inexplicable, que calma y suaviza sus emociones.

El hombre en la cuna de su vida hasta la juventud necesita gastar y echar fuera algo de la sensibilidad que le sobra; por eso los niños sienten una inclinación innata hácia una música expansiva de sonatas bulliciosas y alegres que aceleren y exciten su actividad para su pronto desarrollo. La música triste les es enojosa, les ofende, les daña, y es que retiene la sensibilidad en los órganos, que se extenuan y desfallecen por el espasmo que sufren.

En el trascurso de la juventud el niño se hace hombre: la

naturaleza tiene que surtir ya á otras necesidades que hasta entonces no habian aparecido.

La organizacion á todo esto ha tomado un regular desarrollo. El cerebelo (1) predispone al amor, y la música, á modo de excitante especial de las cualidades morales, alimenta con su estímulo el deseo de la aficion: basta entonces el más pequeño aliciente, la mujer de ménos atractivo para que se sienta nacer el primer afecto amoroso. Puede ser éste fuerte ó débil; si débil, la música sentimental lo refuerza, porque estanca y retiene el sentimiento; si fuerte, la música alegre es el más precioso lenitivo, porque consume y desgasta la sensibilidad sobrante. Y hé aquí que esta consideracion nos conduce á explicar algunos hechos; demuestra el parentesco que entre la necesidad de la música y la del amor existe, pues que esta, no habiendo mujer en quien representarse, puede, en cierto modo, entretenerse y hasta neutralizarse por aquella. Pocos hombres habrá que siendo naturalmente poco amorosos tengan el instinto de la música muy desarrollado. Además, ¿qué hombre al sentir una música apropiada á su temperamento, condiciones sociales y género de vida, no se complace en acariciar un estremecimiento vago y confuso, parecido al amor, que no es sino un amor moral, un amor sin objeto, un amor melancólico? ¿Qué amante no ha recordado con más placer á su adorada, cuando una buena música ha llegado á deleitar su espíritu? Dios es todo amor, porque en su perfeccion entraña la más perfecta armonía: la naturaleza es amor tambien, porque es tan armónica en sí como su divino artífice.

El amor es la pasion que absorbe toda la moral del jóven; por eso á él relacionaremos lo que tengamos que decir respecto de la direccion del instinto de la música.

Con este objeto debe considerarse el amor en sus dos extremos; mejor dicho, en sus dos modos de ser pasion: el amor exajerado, romántico, ó sea el melancólico y el amor grosero, sensual ó físico.

---

(1) Asiento, segun Gall, del instinto de la propagacion.

El amor melancólico reclama sonatas alegres y bailables, más bien que partituras de mucho sentimentalismo; armonías que ensanchen el corazón en vez de deprimirlo.

Los jóvenes románticos no deben de permitirse, por regla general, estudios al piano, sobre todo cuando se deja á su arbitrio la elección de piezas: no sé qué poder interno les conduce á elegir las que más les dañan. Su alma, dispuesta á la melancolía, les inclina con frecuencia á estudios demasiado melódicos, que exaltan su imaginación en vez de apagarla.

Las reuniones en que hombres decididos y alegres cautivan la atención, y en que sus dichos epigramáticos entretienen y distraen: esas reuniones en que el baile juega uno de los principales papeles, y en que se ríe y goza con completa satisfacción y confianza, es el más bello recurso para conjurar y detener la sórdida consunción que vá extenuando el virginal sentimentalismo de tan sencillos corazones.

A los jóvenes que, por el contrario, ó bien por una mala educación ó por predisposiciones naturales, tienen el único placer en los sentidos, hemos de tratarlos llamando su sensibilidad al alma, que la tienen adormecida. Despertando esta al amor, el corazón, que es su antagonista, cede, y los sentidos se acallan, produciendo ese dulce vínculo de dos elementos solidarios, cuyo enlace es el amor feliz.

La música triste y cadenciosa es el gran medio; la repercusión y acumulación de sentimiento en el alma es el resultado.

No temáis el dejar que se entreguen á la música los que se encuentran en ese caso, que en ella han de dar con el bien apetecido: en estas circunstancias el alma se excita y prevalece, si cabe así decirlo, sobre el corazón; en el caso anterior el corazón es el que se aviva y suplanta las resoluciones del espíritu.

También en la dirección del instinto de la música hay que atender á los temperamentos.

Una joven de pelo negro, de ojos negros ó castaños, de mirada penetrante, de formas salientes, de tez morena y de

natural inquieto y vivo, no podrá resistir por mucho tiempo las impresiones de una música sublime y tierna. Vedla á poco desfallecer; vedla huir del mundo y hasta de su familia para entregarse á sus presentimientos; vedla tender su mirada para no fijarse en ninguna parte, oídlas suspirar; observad que no duerme, y jadeante y trémula vive ensimismada en su melancolía; ¿qué tiene? ¿por qué busca la soledad? ¿por qué el menor ruido, la más leve sombra le exalta y colora sus morenas mejillas?... Es que está enamorada, pero ¡ah! de un ideal, de un sueño, de una exageracion, de un delirio: llora y llora en su desconsuelo; ¡Pobre jóven! sus lágrimas son de profundo dolor; su pena emana tal vez de un tardío arrepentimiento.

Internarla pronto en el tropel y en el bullicio de la sociedad; dadle amistades de hombres de mundo; proporcionarle amigas que sepan su enfermedad y quieran consolarla: aconsejadle los viajes, los paseos, los alimentos tónicos, la quina, la canela; hablad, en fin, á su corazón con música apropiada que le deshaga de la pérfida idea que ha anidado en su sentimiento. Corre sinó á la muerte con pasos de gigante; la vida le fastidia; y solo un deseo y una degradante satisfaccion hace el placer de su fantasía calenturienta.

Ved encambio esa otra mujer dejada é indolente: su pelo ceniciento, sus ojos grises, su mirada inexpresiva, sus formas redondeadas; su gordura floja y su color blanco. Reclinada en su butaca, nada le inquieta, por nada se inmuta; su actitud es fria y glacial como la de un yerto cadáver. Vive para sí, sin que nada le dé por lo que le rodea: la gula es tal vez la única pasión y el aliciente de su dormida sensibilidad.

Si á esta jóven la dejais que pase la vida sin excitarla; si no estimulais su sentimiento con la música, ¿de qué puede servir á la sociedad sino de cuerpo de estorbo?

Haced crear á su imaginacion y sentir á su pecho; descubrid sus afanes, que estan helados en la glacial indiferencia de su corazón: así en cambio podrá ser útil y comprender los encantos de la vida,

De la juventud sale el corazón formado para las edades

posteriores: el hombre, por otra parte en la virilidad y en la vejez se deja guiar más bien por su inteligencia. La conciencia del deber y la tranquilidad y bienestar de su familia son medios suficientes para regular sus acciones.

Después de los 30 años, la música obra en el hombre como medio de solaz y de entretenimiento: es para él un recurso de distracción entre las rudas ocupaciones que pueda proporcionarle su estado social; pero de ahí no pasa. Es inútil casi siempre su influjo aislado para hacerle cambiar de deseos, y mucho menos de hábitos, por poco arraigados que sean.

Y la música como medio para curar ciertas enfermedades, ¿qué confianza puede merecer? mucha. Vesanas hay que han resistido á todos los medicamentos imaginables, y la música por sí ha bastado para curarlas radicalmente.

Descuret cuenta que un ministro de Napoleon I cayó enfermo de una afección moral sumamente horrible, que solo la música pudo curar radicalmente.

El célebre artista Mr. Benacet quedó en un estado de sopor y de letargo profundo á consecuencia de una fiebre tifoidea: ya lo tenían por muerto, cuando acertó á pasar por cerca de su casa un hombre tocando en un organillo una marcha que gustaba mucho á aquel músico, y repetida junto á él por algún tiempo, bastó para sacarle á la vida.

Pero este estudio se separa algo del objeto que nos hemos propuesto con este artículo, y por lo mismo ninguna otra consideración añadiremos.

Para concluir, solo quisiera el poder de un lenguaje persuasivo que llevase á muchos el convencimiento de que el cultivo del instinto de la música es un precioso regulador de la moral del hombre.

Todos los que estudien aquella ciencia deben de tomar la iniciativa: bella, muy bella es la misión que pueden imponerse. Establezcan escuelas, fomenten la afición, hagan brotar en plantas todavía tiernas la sávia del sentimiento que las fortifique en contra del vendaval del mundo; más tarde, á los médicos y á los moralistas incumbe continuar esta obra.

Siembren pródigos aquellos la semilla bienhechora, que el fruto purísimo bien ha de nutrir al corazón, si débil y raquítico está á punto de ceder al letal influjo de sórdidas pasiones.

FERNANDO BUTRON.



Á Y.

EN SUS DIAS.



SONETO.

Lozana, pura, y de perfumes llena  
brille la primavera de tu vida,  
porque en tu pecho más feliz resida  
el cándido pudor de la azucena.  
Ni desengaño, ni inquietud, ni pena,  
turben tu paz, ni abrevien con su herida,  
las ilusiones que el placer anida,  
en la mañana del amor serena.  
Yertos miro los años juveniles  
por el dolor y quiero á tu ternura  
mi gratitud mostrar para admirarte,  
que la marchita flor de mis pensiles  
anhela para tí cuanta ventura  
mi árido corazón no puede dartel

ATENÓDORO MUÑOZ.



---

# CONFERENCIAS AGRÍCOLAS DE MÁLAGA.

## DE LOS TERRENOS, SU CLASIFICACION Y MODO DE MEJORARLOS.

*Discurso pronunciado en la Conferencia agrícola celebrada  
el 7 de Noviembre de 1876,*

POR EL

SR. D. JUAN ALVAREZ Y SANCHEZ.

**Señores:**

Si el cultivador ó bracero no necesita otros conocimientos que las reglas sencillas del arte y del oficio, al verdadero agricultor, al director de una labor cualquiera, le son indispensables los principios fundamentales de la ciencia agrícola, tarea larga, tarea prolija desde luego, pero en cambio dignísima, agradable y provechosa.

No por esto los que en esta silla tenemos la honra de sentarnos, hemos de traer teorías de remota ó dudosa aplicación, ya que son tantas las que ha sancionado la experiencia y tan pocas las que en esta provincia se practican. Pero este ilustradísimo auditorio no ha de impacientarse, cuando se hagan consideraciones acerca de un hecho ó de un fenómeno cualquiera, porque eso es lo que constituye la ciencia, y lo que hace luz

sobre los puntos oscuros que se encuentran en la práctica.

Una persona á quien se le reconozca el conocimiento práctico de todas las operaciones de cultivo le faltaria mucho que aprender si se le habia de encargar la direccion de una labor. El director de una explotacion cualquiera es el que está llamado á determinar la proporcionalidad en que han de concurrir todos los agentes del cultivo, el que ha de trazar la órbita en que ha de girar cada uno de los elementos constitutivos de la empresa, el que ha de prestar saludable atencion á las exigencias de la tierra, á las condiciones del clima y á las tendencias del mercado, y en una palabra el que ha de prevenir la multiplicidad de accidentes que amenazan de muerte á las empresas culturales, y dicho se está, señores, que el que se encuentra en este caso no tiene bastante con el conocimiento práctico de los procedimientos de cultivo, y que necesita entrar en el concierto de los que conocen la teoría y la práctica de la honrosísima profesion á que se encuentran consagrados. Yo por mi parte estoy tan convencido de la influencia que la teoria tiene sobre la produccion que voy á permitirme encabezar la conferencia que me ha correspondido en el programa con la definicion de la agricultura, ya que no ha entrado en el plan de las que han dado los señores que me han precedido en en el uso de la palabra.

Se entiende por agricultura un conjunto de industrias que se auxilian mutuamente, y que tienen por objeto obtener buenos y abundantes productos vegetales y animales con los menores gastos posibles. Para su estudio teórico la agricultura se divide en cinco partes principales: 1.º Agrología, que estudia la tierra vegetal y todos los medios y procedimientos que pueden emplearse para conservar y aumentar su fertilidad. 2.º Fitotecnia, que se propone el estudio de los órganos y de las funciones de la vida de las plantas, y el de las operaciones á que pueden someterse para aumentar y mejorar su produccion espontánea. 3.º Footecnia, que se ocupa de la cria, multiplicacion, mejora y explotacion de los animales domésticos. 4.º Industria rural, que comprende todas las industrias

propiamente dichas cuyas primeras materias proceden de los reinos vegetal ó animal, y que por la facilidad con que pueden alterarse ó por excesivo peso no pueden ser trasportados á los centros industriales, y tienen que transformarse en la localidad misma en que se producen.

Lo primero que estudia la Agrología son los suelos. Se entiende por suelo ó tierra arable la capa superficial más ó ménos profunda en donde se verifican los fenómenos vegetativos de las plantas cultivadas y en donde se circunscriben las operaciones del labrador. Cómo se ha formado la tierra vegetal nos lo ha dicho el Sr. Torres en sus dos brillantes conferencias. El Sr. Torres nos hizo conocer cómo mediante la accion de varios agentes naturales las rocas plutónicas, que son las formadas por cristalización ó enfriamiento de la masa ígneo-pastosa del globo, suministran á las tierras principalmente cuarzo, feldespato y mica; que las rocas volcánicas, que son las formadas por enfriamiento de las materias que vomitan los volcanes, dan feldespato y hornablenda, que las rocas sedimentarias, que son las formadas por denudacion de las anteriores y sedimentacion de sus detritus en el fondo antiguo de los mares y lagos, ofrecen arcillas, calizas y areniscas; por último, que las rocas metamórficas que son sedimentarias, que han cambiado de estructura por la aproximacion de un fuego subterráneo producen tambien cuarzo, feldespato, mica, caliza y arcilla. Tenemos, pues, que la corteza salida del globo que habitamos está compuesta principalmente de cuarzo, feldespato, mica arcilla y caliza. Pero el feldespato, la mica y la hornablenda se descomponen dando por resultado la arcilla; por consiguiente, constando la tierra vegetal de los detritus de las rocas subyacentes y circundantes es claro que son una mezcla mecánica de tres sustancias mineralógicas, cuarzo ó arena, arcilla y caliza impurificadas por el humus, potasa, sosa, magnesia, óxido de hierro y de manganeso, que bajo la forma de carbonatos, sulfatos, fosfatos, silicatos, y cloruros entran en proporciones casi insensibles bajo el punto de vista mecánico. La arena, la arcilla y la caliza son las envolventes

del globo y las materias que constituyen la gran masa de la tierra vegetal. Pero es digno de notar que cada una de estas especies mineralógicas es por sí sola impropia para el cultivo; que casi todos los defectos de las tierras reconocen por causa el predominio de uno de ellos sobre los demás y que las tierras más fértiles contienen la arena, la arcilla y la caliza en proporciones tales que no se hace ninguna de ellas excesivamente predominante.

Desde tiempo inmemorial viene notándose por los agricultores que todas las tierras no producen igualmente, aunque se les someta á igual procedimiento de cultivo y se les abone con igual cantidad de estiércol, y esta circunstancia ha dado lugar á que se estudien detenidamente y á que se encuentre en toda tierra dos aptitudes que han denominado potencia y riqueza.

Se entiende por potencia de una tierra la aptitud puramente física, mediante la cual deja que se extiendan las raíces de las plantas, que circulen en ella el agua y disoluciones nutritivas, el aire y demás gases y el calórico, conjunto de circunstancias que predisponen la asimilación de la materia.

Se entiende por riqueza de una tierra la aptitud puramente química, mediante la cual todos los elementos de la nutrición vegetal existen depositados en ella en más ó menos abundancia y en condiciones para entrar en reacción, y suministrar la materia alimenticia de las plantas.

Es decir, que la potencia de la tierra representa la habitación de las raíces de las plantas y la riqueza el depósito de materia alimenticia de las mismas; ó en otros términos, la potencia de la tierra es la primera fábrica del labrador, la riqueza es la materia prima y las plantas el producto elaborado, y como toda la industria del labrador se resume en transformar en vegetales el estiércol y demás abonos que constituyen la riqueza, escitando la actividad de las fuerzas naturales, resulta patentemente que el ideal del agricultor debe ser perfeccionar su fábrica, es decir, aumentar la potencia de sus tierras. El carácter distintivo de la potencia de las tierras ya lo hemos

apuntado, pero nos resta insinuar que se desenvuelve la potencia mediante la concurrencia armónica de la arcilla, la arena y la caliza.

Pero qué es la arcilla? La arcilla pura es un silicato hidratado de alumina. Se distingue perfectamente porque se pega á la lengua, porque despidе olor á tierra mojada, porque es muy poco permeable y forma con el agua una pasta tenaz, y porque cuando se seca se endurece fuertemente, se contrae, da lugar á grandes grietas, y es impropia en este estado para el cultivo. En una palabra, la arcilla es la tierra que se emplea para hacer las tejas y ladrillos.

Qué es la arena? La arena es la antítesis de la arcilla: es la sílice más ó menos pura que se presenta en granos sueltos que jamás forman pasta sea cual fuere el grado de humedad á que se le someta; no absorbe la humedad del aire y se calienta con facilidad. La arena neutraliza las propiedades de la arcilla.

Qué es la caliza? La caliza es la cal combinada con ácido carbónico que se distingue perfectamente, porque tratándola con un ácido cualquiera, aunque sea el vinagre produce efervescencia: la caliza no ofrece la rebelde consistencia de la arcilla, ni la grande y nociva permeabilidad de la arena.

Estos tres elementos de la potencia de las tierras sirven de base para la clasificación de las mismas, y se ha dicho y en efecto es así que toda la tierra vegetal es arcilla, arenosa ó calcárea segun que predomine en ella la arcilla, la arena ó la caliza. Cada uno de los tres géneros á que dá lugar el predominio de cualquiera de dichas sustancias comprende dos especies, segun la proporcionalidad en que entren los elementos que la componen. Por ejemplo, en género arcillosas habrá unas que despues de la arcilla contengan en mayor cantidad la arena, y esta se llamarán arcilloso-arenoso-calizas y otras que despues de la arcilla el elemento predominante sea la caliza y á estas se les denominará arcilloso-calizo-arenosas. De la misma manera se forman las dos especies correspondientes á cada una de las otras dos clases; las especies comprenden tambien variedades que se determinan por hacerse notable en ellas una

eualidad física ó una sustancia accidental en las tierras: lo cual se hace constar con el nombre; ejemplo: cuando se dice que una tierra se denomina arcillo-arenoso-calizo-pedregosa se dá á conocer no solamente su composicion relativa, si que tambien la circunstancia de contener piedras.

La tierra que al espesor oportuno de la capa arable reuna las proporciones convenientes de arcilla, arena y caliza no necesita correctivo alguno: con labores, abonos y riegos darán buenas y abundantes cosechas: pero las tierras que reunen estas condiciones son las menos; en la mayoría de los casos predomina uno cualquiera de los elementos constitutivos de la potencia y la imprime todos sus defectos de tal manera que el capital y el trabajo que se emplean en su cultivo no tienen la remuneracion que ofrecen las empresas lucrativas. En esta provincia, cuyas tierras han alcanzado un valor subido por la especialidad de su clima y por la densidad de su poblacion, pueden y deben acometerse las mejoras de la potencia de las tierras, porque como hemos dicho la tierra es la primera fábrica del labrador.

Una tierra más ó menos arenosa puede ser excelente en un clima lluvioso y húmedo como el de Galicia, y más si el subsuelo favorece la filtracion, mientras que en un clima seco y cálido como el de esta provincia es el signo de la esterilidad si falta el riego, porque la riqueza se consume inútilmente, y al fin el calor y la sequedad triunfan hasta de las raices de las plantas.

Desde el Peñon de Gibraltar hasta Nerja, hay una porcion de hectáreas de tierras arenosas que adosan justamente á las que han alcanzado el precio máximo en esta provincia. Estas tierras y las que hay en el interior pueden mejorarse marchando por el tiempo ó por el capital, como dicen los franceses.

Cuando las condiciones económicas son favorables, lo mejor es acometer los correctivos de frente, es decir, marchar por el capital.

El correctivo más indicado para una tierra arenosa consiste en la adiccion de la marga. La marga es una sustancia

que se encuentra en casi todas partes, y que tiene la propiedad de resquebrajarse y disgregarse al contacto del aire. Se reduce á una mezcla natural de arcilla y de caliza, ó de arena y de caliza. Se reconoce fácilmente, porque como la caliza produce efervescencia con los ácidos, y se distingue de la caliza porque cogiendo un grano de marga y poniéndolo en un vaso de agua produce un chasquido, y en seguida se agrietea y se disgrega por último en el fondo del vaso. Todos los libros antiguos y modernos de agricultura hablan con entusiasmo de los buenos resultados de la marga en las tierras arenosas, y puede decirse que el uso de la marga ha producido una revolución en la agricultura inglesa. El criterio que determina la dosis que puede emplearse para corregir un terreno lo dá el análisis; pero puede servir de guía para la práctica que un dos ó tres por ciento del peso total de la tierra que quiere corregirse ha dado en todos tiempos muy buenos resultados. En Francia emplean 40 metros cúbicos de marga para reducir á cultivo una hectárea de tierra arenosa de las playas, y cuando la marga dista cuatro kilómetros próximamente les cuesta la mejora término medio 700 rs. por hectárea. Señores, por 700 rs. puede reducirse á cultivo una hectárea de tierra de la playa. En Málaga no costaría tanto este correctivo, porque la marga se encuentra bien cerca. Esta que tengo en las manos que es bastante regular, yace en el primer desmonte que hay en el ferro-carril á partir de la estación de Málaga.

*(Se concluirá.)*



---

## APUNTES BIOGRÁFICOS.

---

### HAYDN.

Francisco José Haydn nació en 1732 en Rohran, aldea de Austria. Su padre, pobre carretero, cargado de una numerosa familia, se distraía de sus penosos trabajos cantando de memoria algunos aires que retenía con facilidad, y acompañándose con una mala arpa, sin haber jamás aprendido la música. Tal fué la primera escuela de su hijo, que después cuando era anciano recordaba con placer los cantos favoritos de su padre.

Un pariente del carretero, maestro de escuela en Hamburgo, encantado de la bella voz del niño, se le llevó á su casa cuando tenía seis años: le enseñó á leer y escribir, elementos de latín y algunos principios de música. Haydn se ensayó también en tocar algunos instrumentos.

El maestro de capilla de la catedral de Viena vió en casa del preceptor, amigo suyo, á Haydn, que iba á cumplir ocho años, y le tomó para reemplazar á uno de los niños de coro que había perdido la voz. La educación musical de José Haydn se perfeccionó en esta escuela, á pesar de que, así como en casa de su pariente, no era estimulado sino por golpes y privaciones.

La bella voz de contralto del virtuoso jóven atraia mucha gente á la catedral, pero se aproximaba la edad en que la naturaleza, modificando las facultades físicas del niño, le acerca más al estado de hombre. El maestro de capilla temia este momento y pensaba en la manera de decidir á Haydn á una operación muy comun en Italia, cuando el niño se ofreció casi por sí mismo á que se realizara el deseo de su maestro. Se fijó el dia y la hora; se tomaron todas las precauciones, y José estaba ya impaciente por un pequeño retardo, cuando su padre, que habia ido por casualidad á Viena, supo por su mismo hijo el sacrificio á que le destinaban, é impidió que fuese consumado.

Engañado en sus esperanzas, y viendo que su discípulo perdía la voz, el maestro de capilla aprovechó la ocasion de una pequeña travesura que aquel hizo para despedir al desgraciado José en el mes de Noviembre, á las siete de la noche, sin dinero y casi sin vestidos. Haydn pasó la noche sobre un banco de piedra.

Al dia siguiente un músico llamado Spangler le vió y le reconoció. Spangler era sumamente pobre; no tenia para él, su mujer y sus hijos más que un miserable granero sin ventana y sin fogon. Sin embargo, el buen corazon del músico le movió á ofrecer á José que participase de su miserable albergue y de su mesa, que estaba en armonía con su pobreza. José aceptó con júbilo; despues llegó á hacer la fortuna de su bienhechor.

Tenia en la misma casa, el célebre Metastasio, una magnífica habitacion. Haydn dió durante tres años lecciones de canto y de piano á una sobrina de Metastasio; pero el gran poeta no adivinó al gran músico. Por toda recompensa el maestro recibia los alimentos. Esta situacion precaria duró largo tiempo, y á pesar de trabajar mucho, apenas podia procurarse lo necesario el que debia despues llegar á ser tan célebre. Por fin, á los veintiocho años, obtuvo la plaza de segundo maestro de capilla del príncipe Esterhazy. Este fué el principio de su fortuna.

Al lado de estos principios tan penosos, presentemos algunas escenas que alegraron el fin de su vida.

Durante el invierno de 1808 una reunion de aficionados de la mejor sociedad de Viena, ejecutaba conciertos todos los domingos en una gran sala que podia contener quinientas personas. Allí se oian las mejores obras de los grandes maestros; las damas y los caballeros de más alta posicion tomaban parte en el canto y en la ejecucion. El 27 de Marzo del mismo año 1808 se determinó hacer *La Creacion*, de Haydn, y se obtuvo del compositor, que tenia entonces setenta y siete años y no habia salido de su casa despues de dos años, el que asistiese al concierto. La sala estaba llena, y en el número de los concurrentes se hallaban las personas más distinguidas de la corte y los artistas más célebres: Salieri, Girowetz, Hummel, etc. Se reservó para Haydn un sillón más rico. Cuando se anunció la llegada del ilustre anciano, la princesa de Esterhazy, á la cabeza de un gran número de personas distinguidas por su cuna y por su mérito, fué á recibirle hasta el pié de la escalera. Haydn, conducido en una silla, fué colocado en el asiento que le estaba preparado al ruido de vivas repetidos y de los acordes de la música. Dos damas le entregaron un soneto en italiano, de Carpani, y un poema alemán, de Collin. Alrededor de su silla estaban el príncipe de Traumannsorf, gran maestro de la corte, y las personas más distinguidas. Este espectáculo imponente, estos homenajes que el ilustre músico no pensaba recibir, le conmovieron tan vivamente, que no podia expresar su sensacion, su felicidad, sino por palabras entrecortadas. «Jamás, dijo, he experimentado nada semejante.... Que no dejara yo la vida en este momento!...»

A la señal dada, el concierto comenzó. Seria difícil expresar el entusiasmo que la más bella obra de Haydn inspiró. No pudiendo él mismo expresar lo que sentia, vertia lágrimas y levantaba las manos al cielo. Para evitarle tanta sensacion se le obligó á salir al fin del primer acto. Cedió á las vivas instancias de las personas que le rodeaban, y en el momento de abandonar la sala extendió sus brazos sobre la reunion como para darla gracias y bendecirla: era su último adiós.

Dos meses despues Haydn espiró sin conmoverse y tran-

quilo como el último sonido de una lira armoniosa.

Muchos años antes de esta escena todo el barrio en que Haydn habitaba, en la villa de Eisseustadt, fué devorado por un fuego. Haydn perdió su casa con todo lo que contenia; cuando ocurrió este suceso estaba ausente. El príncipe de Esterhazy ordenó que se edificase en seguida y en el mismo sitio una casa igual. Encargó también que se reemplazaran los muebles, las ropas, los utensilios, todo lo que el incendio había devorado con otros enteramente iguales. Sus disposiciones se ejecutaron con tanta exactitud, que cuando Haydn volvió creyó por el momento que su casa se había salvado por milagro.

Haydn ha sido uno de los más grandes músicos de los tiempos modernos. Ha escrito cinco óperas italianas y cinco alemanas, pero con la falta de sentimiento dramático. En la música religiosa ha demostrado una gran elevación; ha compuesto diez y nueve misas; dos *Stabat*, dos *Te-Deum* y varios trozos sueltos. No ha tenido rival para composiciones instrumentales, sinfonías, conciertos, sonatas, etc.

D.

---

---

---

## FITOLOGÍA.

---

### LA ORTIGA.

Existe una planta que, descuidada en España y poco conocida en el extranjero, podría proporcionar gran utilidad según las necesidades de cada país. Tal es la ortiga (*Urtica Dioica* L.). Innecesaria por demás es su descripción: ¿quién no conoce su aspecto y la sensación de picor permanente que produce al quererla tomar? Hasta hace poco tiempo se creyó que esto provenía de los pelos agudos de que se hallan provistos su tallo y hojas, más hoy se sabe depende de que dichas escabrosidades pilosas son tubuladas y corre por ellas el ácido fé-nico produciendo ese insoportable picor.

Florece en Mayo y se recoge en el estío. Para esta operación basta cubrirse las manos con cualquier clase de guantes que no sean de punto; por lo general se corta con hoz ó dalla. Si ha de servir en medicina debe arrancarse con raíz, pues se usa toda la planta.

Para su cultivo se necesitan terrenos fértiles; todo al contrario la espontánea parece que busca los sitios áridos y estériles. El único cuidado que hay que tener es favorecer la propagación por los medios ordinarios.

Una vez hecha la recolección puede emplearse verde y seca.

En el primer caso puede servir para la alimentación de los animales domésticos y hasta del hombre. Cébanse con ellas los pavos jóvenes cuidando de haberla escaldado con agua hirviendo, y tirada esta: se machacan las ortigas con pan y leche para los muy pequeños y con salvado cuando son mayores (L).

---

(1) Los prácticos dicen que las semillas son causa de la muerte en los individuos jóvenes. No sabemos hasta qué punto podrá ser esto creíble, mas siendo la cantidad de semilla poco crecida es de dudar tal opinión.

Para las caballerías y el ganado rumiante no se necesita más que quitar á las ortigas el ácido fénico por medio del agua hirviendo.

En nuestras mesas pueden reemplazar con mucha ventaja á las espinacas, siempre que proceda la escrupulosidad necesaria. Se emplean exclusivamente los brotes más tiernos y despues de tratados por el agua hirviendo, se separan las hojas y raspan los tallos; se cuecen y aderezan como se hace con la planta á que reemplazan. Comiendo gran cantidad son purgantes ligeros.

En Suiza se usan de muy antiguo para todos estos objetos favoreciendo y aumentando los productos de los animales. Las vacas dan leche mejor y más abundante: las aves ponen más comiendo sus semillas: los caballos adquieren mejor aspecto con su uso: por último, dícese que detiene los estragos de la epizootia.

Para usarla seca como forraje no hay necesidad de tratarla por el agua hirviendo, ni más operacion preliminar que una buena y pronta desecacion al sol.

Pueden hacerse tres y aun más córtes al año.

En el Norte se usa para la fabricacion de telas y cuerdas. En efecto, las fibras de su tallo son casi tan resistentes como las del cáñamo, y se obtienen por los mismos procedimientos que las de éste: para ello es necesario dejar que la planta tome toda su lozania.

Su semilla suministra un aceite comestible.

Por último, la raíz mezclada con alumbre dá un hermoso color amarillo.

Para concluir, excitamos á probar todas estas propiedades á cuantos estén en condiciones para ello, en la firme conviccion de que, al describirlas, las hemos visto utilizar en algunas provincias de España y fuera de ella. Por qué, pues, no se han de obtener en todas partes estas ventajas?

J. GARCIA HERRANZ.

---

## VARIEDADES.

---

### EL JURAMENTO DE RUTLI.

El país que hoy se llama Suiza formaba parte del reino de Borgoña ó de Arles, que se disolvió á mediados del siglo XI: desde entonces la mayor parte de los cantones de la Suiza, aunque reconociendo la autoridad de los emperadores de Alemania, fueron independientes.

Hacia fines del siglo XIII, uno de los señores de este país, Rodolfo, conde de Ausburgo, habiendo sido elegido emperador, se valió de su posición para sojuzgar los cantones más próximos á su dominio hereditario, y su hijo, Alberto de Austria, que fué emperador despues de él, hizo pesar sobre sus cantones el yugo más cruel.

Los gobernadores nombrados por Alberto cometieron tantas atrocidades, que los habitantes de los tres cantones, de Uri, de Schwitz y de Unterwald, resolvieron arrojarlos del país.

Melchthal, de Unterwald, queriendo vengar á su padre, á quien el gobernador austriaco había hecho perecer en un afrentoso suplicio, se concertó con Furst de Uri y Stanfacher, de Schwitz.

Los tres, en la noche del 8 de Diciembre de 1307, se reunieron en un prado que se llamaba el Rutli; cada uno llevó consigo diez de sus compatriotas; los tres juraron ante Dios librar á su patria ó perecer, y sus treinta compañeros repitieron el mismo juramento.

A este célebre juramento, hecho sobre el Rutli por los tres fundadores de la libertad helvética, siguieron sucesos decisivos.

Guillermo Tell, que no había formado parte de esta reunion, escapó por milagro al furor del gobernador austriaco Gessler, y le mató cerca de Kussnacht. La historia de este héroe es conocida de todo el mundo y su memoria durará eternamente.

El 1.º de Enero siguiente, los conjurados se apoderaron de dos castillos

ocupados por los austriacos. Los gobernadores se retiraron; no se vertió una gota de sangre, y los fuegos de regocijo encendidos por los vencedores brillaron á lo léjos sobre los Alpes.

El emperador Alberto fué asesinado por un sobrino suyo, cuya herencia retenia aquel injustamente, á la vista misma del castillo de Habsburgo, y su hijo Leopoldo de Austria acudió á la cabeza de un numeroso ejército para tratar de someter á los suizos; pero la batalla de Morgarten, que perdió, aseguró para siempre la existencia y la independencia de la confederacion helvética.

Hoy todos los viajeros que recorren las inmediaciones del lago de los Cuatro cantones, van á visitar en medio de un prado, y cerca de una casa rodeada de bellos árboles frutales, tres fuentes que los naturales del país llaman *sagradas* porque segun la tradicion, brotaron de la tierra en el momento mismo en que los tres fundadores de la libertad pronunciaron su famoso juramento. Este prado es el Rutli.

## HOMBRE HERBÍVORO.

Algunos hechos recogidos por la historia ó consignados en los anales científicos, han hecho conocer que el hombre, acometido de una hambre extrema y privado de toda sustancia ordinaria de alimentacion, puede sustentarse durante largo tiempo, y de una manera exclusiva, ya sea de plantas marinas, ó ya tambien de yerbas y flores, y por último, de las hojas de los árboles. Esta facultad resulta, por otra parte, de algunos puntos de organizacion de la raza humana, que parece hacerla propia para escoger indistintamente el alimento entre las sustancias animales ó vegetales. Tales son la forma de los dientes, la disposicion y los movimientos de las articulaciones temporo-maxilares, y la estructura del canal digestivo, más largo que el canal intestinal de los carnívoros, más corto y ménos ancho que el tubo de alimentacion de los herbívoros. La siguiente observacion de un *hombre herbívoro* fué hecha hace algunos años por el doctor Layet.

Antonio Julian, nacido en el condado de Niza, habia sufrido tan espantosa miseria en su juventud, que se vió precisado á recurrir á la masticacion de hojas y plantas crudas para remediar la insuficiencia del pan que le daban. Pero lo que no fué en un principio sino una especie de adiccion á su alimento, se convirtió bien pronto en el único objeto de su gusto, y al cabo de algunos meses Julian no comia ya sino plantas y yerbas, á las que añadía solamente tres ó cuatro onzas de pan al día, y un poco de vino, del que podia privarse con suma facilidad. Su estómago se acostambró sin gran esfuerzo á este régimen particular; la digestion de sus nuevos alimentos se

efectuaba con la más perfecta regularidad, y sus fuerzas y salud se desarrollaron de una manera notable.

Pero Julian recibía también sensaciones más ó ménos agradables cuando comía sus yerbas, lo que le condujo á distribuir estas en tres categorías distintas. En la primera figuraban la pimpinela, las mielgas, los pámpanos de la cepa, las hojas de la patata, los botones ó yemas del roble, las hojas de morera, del rosal, etc. Estas plantas agradaban sobremanera á su paladar. La segunda categoría, que no le hacía experimentar tan superior goce, comprendía los diversos cardos, las hojas de zanahoria silvestre, de los nabos, del hinojo, de la col, de la parietaria, etc., y los tallos tiernos de los cereales. En la tercera división se encontraban las hojas del pino, de la jara, del roble blanco, de la encina, del romero, del olivo, etc. Estas últimas no causaban á nuestro hombre otra satisfacción que la que proviene de una necesidad satisfecha.

Un carácter dulce, bueno y compasivo distinguía á Julian, y sus costumbres eran sencillas y tranquilas, aunque su inteligencia estaba suficientemente desarrollada. Su sueño era reposado y ligero como el de la mayoría de los herbívoros, y el ruido más suave, el más lejano, bastaba para interrumpirle. Su sensibilidad cutánea estaba por el contrario muy poco desarrollada; las rozaduras y cortaduras no ocasionaban absolutamente en él los agudos y súbitos dolores que determinan en los demás. Por eso, en razón de esta disposición sensitiva, no sentía el frío, cuando todos los que estaban á su alrededor se quejaban vivamente de los rigores de la estación.

## LAS ESCUELAS CHINAS.

Las escuelas en China son muy numerosas y muy frecuentadas; hay pocas personas en este imperio inmenso que no sepan leer y escribir.

Desde la edad de seis años los niños comienzan á recibir la instrucción. El estudio de la escritura es simultáneo con el de la lectura; los niños empiezan á trazar los caracteres de la lengua al mismo tiempo que á leerlos.

Estos caracteres son numerosísimos y el estudio es muy difícil, porque los chinos no conocen la escritura alfabética por medio de la cual se forman todas las palabras de un idioma. Nosotros no tenemos más que veinticuatro letras, cuyo conocimiento basta para leer y escribir todas las palabras; los chinos tienen tantos caracteres diferentes como voces hay en su lengua. Estos caracteres son por consiguiente muy complicados y muy difíciles de distinguir los unos de los otros; así que apenas basta la vida de un hombre para aprender á conocerlos todos. Se dice que hay cerca de ochenta

mil. El que llega á conocer veinte mil es considerado como sábio; aun entre los doctores hay pocos que sepan más de cuarenta mil.

Sin embargo, un chino ó un extranjero que llega á saber con perfeccion diez mil, puede expresarse muy bien en esta lengua y leer un buen número de libros.

El número de voces elementales de la lengua, de las cuales se forman las diversas combinaciones, no es más que de trescientos treinta; son todas monosílabas indeclinables que acaban por una vocal ó por *n* ó *ng*.

Los chinos no conocen las letras *r*, *b*, *d* y *z*, de lo cual resulta la dificultad que tienen en pronunciar bien las palabras de los idiomas europeos.

La obra que se enseña á los niños en las escuelas se llama *el libro de las tres palabras* porque contiene en frases de tres palabras cada una un resumen de la moral y de las nociones elementales de las ciencias.

## EL INVIERNO EN RUSIA.

No está exento de peligros el poder asistir en estas comarcas á presenciar los fenómenos que resultan de la intensidad del frío; pero es un espectáculo muy curioso cuando uno es testigo de él por la primera vez. Hé aquí cómo un viajero habla respecto á este asunto: «El invierno es más variable en Moscou que en San Petesburgo; es decir, que el frío no es tan rigurosamente continuo en este último punto. Se citan varios hechos bastante extraños en testimonio de esta diferencia. Así se dice que no es raro en Moscou el que una cáscara de fruta que se arroje por una ventana y que quede por casualidad suspendida á la salida, se endurezca instantáneamente y permanezca colgada más de un mes, ántes que un rayo de sol, desheliéndola, la haga caer á la calle. Semejante caso no se presenta nunca en San Petersburgo, donde aun cuando el termómetro baja muchas veces hasta 30°, la proximidad del mar Báltico combate los vientos helados que soplan de la Siberia, y causa de un momento á otro revoluciones extraordinarias en la temperatura. No se recuerda que haya llovido jamás en Moscou durante los meses de Diciembre y Enero; en San Petersburgo, por el contrario, llueve con frecuencia durante estos dos meses, y como desde esta época, por uso imprescriptible, los trineos ya han reemplazado á los carruajes, este género de locomocion, al cual ninguno renuncia, se hace mucho más incómodo en medio de la nieve derretida y del lodo. Sucede tambien que el invierno, á causa de estas transiciones tan imprevistas y tan rápidas, es mucho más temible en San Petersburgo que en Moscou; sobre todo para los extranjeros que no tienen esperiencia ofrece peligros más sérios. No puede uno preservarse sino con precauciones constantes, minuciosas, infinitas. Desde el

mes de Octubre, todo el que es ruso ó está aclimatado desde algun tiempo en el país, vuelve á tomar las pieles, y no las deja sinó en el mes de Abril, despues de la ruptuta de los hielos del Newa. Grandes lumbres arden por todas partes; cada casa ha hecho su respectiva provision de álamo, cuya brasa es más abundante que la de otra leña cualquiera; y el criado destinado á su conservacion estudia la mejor manera de mantener, tanto como le es posible, una temperatura igual en las diversas piezas de la casa.

»Veinte grados de frio no asustan á un habitante de San Petersburgo; no obstante, empieza á echar una mirada curiosa sobre el termómetro. De 23<sup>o</sup> á 24<sup>o</sup>, continuas patrullas se establecen durante la noche, á fin de impedir que los oficiales de policia y los centinelas se duerman en sus puestos, efecto muy singular, pero positivo, de la extremada intensidad del frio; sueño terrible, del cual, el que es acometido, se despierta siempre en el otro mundo. A los 25<sup>o</sup> todos los teatros cierran sus puertas; los trineos se precipitan como flechas sobre la nieve amontonada, los peatones van á todo correr, la cabeza aprisionada entre las pieles de su ropon; una preocupacion única absorbe á cada individuo, que es mirar á las narices de todos los que sus negocios obligan á exponerse como él en la calle, y que, por su parte, le recompensan con la misma atencion. Si una blancura súbita, de la que ninguna sensacion fisica se experimenta, se manifiesta en esta parte del rostro, se lanzan sobre el transeunte en el que advierten este síntoma alarmante, y para reanimarle inmediatamente la nariz, se la frotan con nieve.

»A los 30<sup>o</sup>, solo el populacho *Tschornoi-Narod* ó pueblo negro, como le llaman en Rusia, se aventura á salir á la calle. Familias enteras se encierran en sus casas: no se encuentra en la calle un solo trineo medio decente. Sin embargo, aun entonces, las revistas militares no se interrumpen; y los más altos dignatarios, incluso el emperador, se presentan en ella sin abrigo.

»Se comprende que bajo un cielo tan inclemente, por frios tan horribles, las privaciones del pobre sean muy atroces. Se puede afirmar, no obstante, sin exageracion, que el pueblo bajo sufre mucho menos en Rusia que en nuestros climas, durante un invierno riguroso. Existen en todas las ciudades de alguna importancia, establecimientos públicos destinados á tener grandes lumbres y á donde acuden todos aquellos cuyos medios no les permite tener fuego en sus casas. La fundacion de dichos establecimientos data de Catalina II. Accidentes deplorables señalan siempre la llegada de la mala estacion; pero suceden principalmente en los criados de los señores rusos, cuya imprevision para con sus servidores raya en la barbárie.

»Tampoco es preciso olvidar que la mayor parte de las desgracias son debidas al abuso de las bebidas fuertes. La pasion del pueblo bajo por el aguardiente es superior á todo género de advertencias, y durante el invierno les es más que nunca funesta.»



---

## REVISTA QUINCENAL.



I. La máquina de escribir.—II. La industria serícola.—III. Más sobre la Exposición vinícola nacional de 1877.—IV. Aparatos contra incendios.

I.—*La máquina de escribir.*—Hemos de convenir en que los Estados-Unidos constituyen el pueblo práctico por excelencia y amante del trabajo hasta la exageración, si este calificativo puede aplicarse tratándose de uno de los mas grandes deberes sociales encomendados al hombre.

Decimos esto, porque desde hace seis años que se empezaron los ensayos de la máquina de escribir, la nación norteamericana no se ha dado momento de reposo á fin de conseguir la simplificación de dicho aparato y su mayor grado de perfeccionamiento, hasta el punto que hoy se sirven de él en las estaciones de telégrafos, redactando los partes que el hilo eléctrico trasmite luego; en las oficinas públicas, haciendo posible una rápida circulación de los documentos oficiales en tipos claros; en el comercio, abreviando el tiempo tan necesario á las transacciones mercantiles; en las redacciones de periódicos para escribir los artículos que facilita su copia á los cajistas: un ciego puede con la ayuda de la máquina citada emplearse como amanuense en una oficina; los niños que saben escribir poco, redactan con ella cartas ó documentos y los tipógrafos mismos no desdeñan su uso por la economía de tiempo que produce, y que abrevia la impresión de 60 palabras por minuto.

Desde Gliddon, Barber y otros que hicieron los primeros ensayos de este aparato, hasta hoy, todas las simplificaciones y reformas en él introducidas, se debe al espíritu americano que además sabe salvar siempre con valentía la distancia que media entre el pensamiento y la práctica.

No es nuestro ánimo entrar ahora á analizar la importancia futura de la máquina de escribir y el empleo que de ella pueda hacerse sustituyendo á la pluma; poco conocido todavía en Europa el mecanismo á que venimos refiriéndonos, nos limitaremos á recomendar su ensayo y copiaremos el dictámen que le ha merecido al Sr. Bárcena, distinguido naturalista mejicano, en su informe sobre la máquina que nos ocupa al gobierno de Columbia.

Dice así:

«Este ingeniosísimo instrumento es una de las mas características entre las invenciones recientes de los Estados- Unidos, la tierra de las invenciones y de la industria simplificada. Su mecanismo es tan sencillo como curioso. Consta de un teclado compuesto de todos los signos del alfabeto, dispuestos en un breve espacio y de una manera clarísima; cada una de las teclas mueve una palanca al ser oprimida por el dedo, que levanta una de las barras de un juego completo de los mismos signos, los cuales van á imprimirse al través de una cinta saturada de tinta en el papel donde se está escribiendo, y el cual está lijeramente enrollado en un cilindro forrado de caucho. El signo, una vez impreso, vuelve por sí mismo á su lugar al cesar la presión en el teclado, y el cilindro donde se halla el papel se mueve también por sí mismo para que la próxima letra se imprima inmediatamente después de la anterior. Puede dejarse en blanco todo el espacio que se quiera, tanto para separar palabras como párrafos, etc., para lo cual basta tocar una regla de madera colocada paralelamente á las líneas del teclado. Cada golpe dado en esa regla hace correr un espacio al cilindro, y por tanto al papel colocado sobre él.

Hé aquí ahora la descripción del mecanismo interior del aparato, que está construido para dejarse fácilmente examinar, y puede abrirse por delante y por detrás.

Todo ello consiste en un muelle real que mueve el cilindro, y en dos planchitas verticales reguladoras de este movimiento, engranando en una barra dentada unida al aparato del cilindro; de estas planchitas que el operador encontrará sobre la parte posterior de la máquina, una es fija y la otra elástica. Al tocarse una tecla, la planchita fija engrana en la barra dentada en el mismo sitio donde engranaba la elástica, la cual al encontrarse libre toma su posición natural frente al próximo diente de la barra; en seguida, al cesar la presión sobre la tecla, un resorte horizontal, colocado interiormente y atornillado á la caja del muelle real del cilindro, hace mover en sentido inverso las planchitas verticales, de manera que la elástica engrane en el diente próximo á aquel en que engranaba la fija; y como el cilindro vá constantemente impelido hácia la izquierda, su fuerza vence la elasticidad de la planchita y corre entónces un espacio, es decir, la distancia de un diente á otro.

La cinta de la tinta está envuelta en dos carreteles colocados en los dos lados interiores de la máquina, y corre por sí sola junto con el cilindro, de modo que los signos al imprimirse no tocan en el mismo punto. Cuando toda la cinta se ha enrollado en uno de los carreteles, se saca ó se introduce, según esté, un botón colocado en el costado derecho de la máquina, izquierdo del operador, que gobierna la conexión de los carreteles con el muelle real del cilindro, y entonces el movimiento de la cinta queda invertido, y ésta corre en sentido opuesto á enrollarse en el otro carretel. Un pequeño freno mantiene fijo el botón.

En el extremo del cilindro, á la derecha del operador, hay una rueda de roquete, fija, destinada á hacerlo girar y disponer el papel para escribir el renglón siguiente, por medio de un gancho que engrana en ella, y cuya acción se determi-

na bajando rápidamente un manubrio que se encuentra en el costado de la máquina, á la derecha del operador. En el centro de dicha rueda y atornillada á ella hay una pieza de tres brazos, marcados con los números 1, 2 y 3, que sirve para arreglar el ancho de los renglones. Cuando el número 1 está hácia el operador y el número 2 chocando verticalmente contra la palanca de resorte del gancho que engrana en la rueda de rochete, el renglon tendrá el ancho mínimo; cuando el número 2 ocupa el lugar del número 1, el ancho de los renglones será doble, y cuando el número 3 será triple. Para hacer cambiar la posición de esta pieza, es decir, para alterar el ancho de los renglones, se afloja el tornillo que la aprieta, teniendo cuidado de ajustarlo después de hecho el cambio que se deseaba.

Un timbre de alarma indica cuando está próximo á acabarse el renglon.

La longitud de los renglones puede disminuirse por ambos lados, por el derecho corriendo hácia adelante el aparato que mueve el martillo del timbre, y por el izquierdo haciendo lo mismo con una rodaja colocada al extremo del eje á que está unida la barra dentada, provista de un agujero que corresponde á otros del eje, á los cuales se fija con una clavija doblada en ángulo recto que vá incluida á los instrumentos de la máquina.»

Resta decir que las dimensiones y formas de la máquina de escribir son muy parecidas á las de una máquina de coser, y que su aparato lo constituye una caja cerrada que contiene los órganos referidos, descansando sobre una mesita ó mueble mas ó menos rico y decorado.

II.—*La industria serícola.*—Son interesantes los datos que acerca de la industria serícola en España, encontramos en un periódico científico.

Sabido es que la industria de la seda, floreció un día en nuestro país á mayor grado de esplendor que en cualquier otro, y que solo absurdos principios económicos y fanáticas

prácticas, la redujeron á la decadencia en que ha caído después. Diez y seis mil telares tenía Sevilla á principios del siglo XVI, cuyo producto ascendía á muchos millones, en los cuales hallaban honrado empleo millares de criaturas. Ni Francia ni Inglaterra conocían el siglo XV esta bella industria, y los ornamentos y ropas de nuestras iglesias pueden atestiguar los prodigios y maravillas que entonces salían de nuestros telares.

Mentira parece que habiendo sido los primeros en esta industria, hoy ocupemos con respecto á ella tan secundario lugar y Francia é Italia nos hayan dejado muy atrás.

Segun los datos que tenemos á la vista, las cosechas no han sido malas en los últimos años, se han adquirido mejores semillas y aclimatándolas en el país y cuidando mejor de la cria del gusano, se han alcanzado resultados satisfactorios que hacen concebir la esperanza de que se acercan tiempos mejores para tan interesante industria.

El Sr. marqués de Castellanos, es la persona que hasta hoy aparece mas interesada en procurar satisfactorios resultados á la industria serícola; este Sr. proporciona á cuantos fabricantes lo desean, simiente de buena calidad traída del Japon y aclimatada á fuerza de desvelos y cuidados en sus posesiones de Salamanca.

Es pues, cierto, que si todos siguieran el ejemplo del marqués de Castellanos, supliríamos en parte el déficit que de sedas hiladas experimentan los telares europeos hasta los veinte y siete millones de kilógramos que se consumen por año y cuya diferencia desde diez y nueve millones y medio de kilógramos que produce Europa hasta la cantidad antes citada, la provee el riquísimo suelo de Asia.

La produccion serícola de España no sube en la actualidad de setecientos mil kilógramos, valor de ochenta millones de pesetas; en tanto que Francia cosecha seis millones, valuados en quinientos millones de francos, é Italia diez millones de kilógramos, que no valdrán menos de mil doscientos sesenta millones de pesetas.

La diferencia que existe entre la producción, sedera de esas dos naciones y la nuestra, estriba en que ellas trabajan y se afanan por acrecentar su industria y nosotros nó.

A dos millones de cartones de simiente del Japon, ha ascendido algunos años la importación de esos dos países; mientras que en España no habrá pasado de cien mil, y eso tampoco.

Parece también que además de la importación de semilla en tan grande escala, esos dos pueblos, han adoptado para aclimatarla y asegurarla, el método racional llamado de «selección celular» que tiene por base el aislamiento y separación de las mariposas en los principales actos de su transitoria y ocupada existencia.

Los que se dedican á la industria serícola, deben tener en cuenta las razones que mas arriba dejamos apuntadas, contribuyendo cada cual en la medida de sus fuerzas al logro de un resultado tan beneficioso como positivo; es mas: ¿por qué no debe aspirar España á producir en un espacio de tiempo mas ó menos largo el déficit que suministra Asia?

III.—*Más sobre la Exposición vinícola nacional de 1877.*— En uno de nuestros pasados números hablamos sobre este importante certámen que ha de verificarse en la córte el día 1.º del próximo Abril, y encarecimos su utilidad y grandeza de miras, recomendando á nuestros vinicultores la concurrencia á dicho acto que ha de proporcionarles enseñanza para el porvenir, gloria para el presente.

Segun datos fidedignos el Sr. marqués de Mudela ocupará una sala él solo; el conde de la Patilla remitirá 600 botellas; otras 600 el pueblo de Chinchon; 200 don Lorenzo Fernandez de Villarrubia; 100 el marqués del Riscal, y los Sres. Maissonave otras 200, con 30 barriles y 20 cajones; 100 botellas remitirá don Pedro Romero Herrero, además de pipería; y sumando otras pequeñas cantidades, se puede calcular en mas de 4.000 las botellas comprometidas, á mas de la pipería y utensilios de bodega.

La lista de las personas que han anunciado su propósito de acudir á la Exposicion, sube á cincuenta personas, entre las que figuran nuestros primeros vinicultores, y donde están representados pueblos como el de Chinchon y corporaciones como el Instituto Agrícola Catalán, dos grandes grupos que representan un crecido número de individualidades.

El reglamento para la Exposicion vinícola, redactado por el Sr. D. Emilio José de Santos, ha sido aprobado ya. También ha quedado nombrado vice-presidente de la junta el Sr. Marqués de Mudela; comisario dicho Sr. Santos; vice-comisario, D. Guillermo Martorell; para hacer el catálogo Don Braulio Anton Ramirez; para el vocabulario, nomenclator y estadística vinícola, D. Alberto Quintana; para formar los mapas etnológicos, el Sr. Santos; para hacer el libro de la Exposicion, los Sres. Candau, Torres Muñoz de Luna, Ceriola y el conde de las Almenas.

Nos llama mucho la atencion que en la lista que tenemos á la vista, no figuren los vinicultores malagueños, y que quedando tan poco tiempo para la celebracion del certámen nada hayan prometido á la junta; esperamos que si el dictámen de estos señores es no acudir á la Exposicion, (lo cual no es creible,) modifiquen su parecer y en vista de la importancia y trascendencia del acto acudan á él con sus productos y dejen la bandera de los vinos de la provincia á una altura respetable por mas de un concepto.

IV.—*Aparatos contra incendios.*—Han tenido lugar en Bruselas las pruebas de los aparatos presentados en la Exposicion de higiene y salvamento (Bélgica,) para apagar rápidamente los incendios. El acto ha tenido lugar ante el Comité de la clase primera, presidido por Mr. Jaussens, y otros miembros de la Administracion y tambien ante una concurrencia distinguida.

Los competidores eran los Sres. Loeb Strasser, de Berlin, U. Oestberg, de Stockolmo, y el Sr. Bañolas de España, inventor del *mata-fuegos*.

Los Sres. Loeb Strasser, empezaron los ensayos con su aparato compuesto de un cilindro cargado de ácido sulfúrico en un recipiente central, y agua en disolución salina (sodio), que permite desenvolver en un momento dado el ácido carbónico en gran cantidad. En la parte baja del recipiente se halla colocado el grifo de salida, al que se adapta una manga de caucho con una lanza al extremo opuesto. Cerrado perfectamente el recipiente, el ácido no puede mezclarse con la solución salina hasta que se pone en juego una manecilla. Como el recipiente del ácido se abre de alto á bajo, introdúcese el ácido sulfúrico en el recipiente principal y se mezcla rápidamente con la solución, una parte del ácido carbónico desarrollado se une al agua, mientras la otra fuertemente comprimida por su misma expansión, arroja fuera la masa de agua en seguida que el grifo se abre y la envía á una distancia de 40 piés. El inventor se colocó ante una pira compuesta de pedazos de madera, vertióse sobre ella una gran cantidad de petróleo y se la dejó arder algun tiempo; luego, dada la señal de extinción, se dirigió la manga contra el incendio que en algunos minutos fué apagado.

El Sr. Bañolas logró su propósito en mucho menos tiempo. No entramos á describir su aparato porque es generalmente conocido en España y pocas serán las personas que en Málaga no lo hayan visto funcionar.

En la revista próxima hablaremos del aparato del Sr. Oestberg, capitán sueco, que ha probado que si la incombustibilidad de la salamandra era un mytho, no lo es asimismo su traje de *gorilla*, portento del progreso científico que en estos instantes se opera en el mundo.

JOSÉ M.<sup>o</sup> CROUSEILLES.



## MISCELÁNEA.

---

El día 4 del corriente falleció nuestro muy estimado amigo el Sr. D. Manuel Doña y Calderon copropietario del *Correo de Andalucía*.

Cuantas personas se honraban con la amistad del finado y pudieron apreciar sus excelentes cualidades y bellissimo carácter, habrán sido impresionadas profundamente por tan irreparable pérdida.

Nos asociamos al justo pesar que experimenta su apreciable familia.

---

Hemos recibido el número 4.º (segunda época) de la notable *Revista literaria Cervantes*, que se publica ahora en Barcelona. Las mejoras, muy importantes por cierto, introducidas en este periódico, lo colocan á la altura de los mas acreditados.

---

Tambien hemos sido favorecidos en estos dias con la visita de *El Ateneo Lorquino*, *Revista quincenal de Literatura, Ciencias y artes* y *El Correo Literario* de Ciudad Real.

Contracambiamos gustosos con nuestros colegas.

---

DIRECTORES-PROPIETARIOS,

ENRIQUE DE RIVAS.

JOAQUIN M.<sup>a</sup> YERDUGO.

---