

CONDICIONES DE LA SUSCRIPCIÓN

Se publica todos los sábados en 4 páginas á tres columnas. PRECIO: 10 \$ m. q. al mes adelantados. Número suelto 5 \$ m. q.

# EL ARTESANO

PUNTOS DE SUSCRIPCIÓN

Buenos Aires, Imp. del Nov. lista-A. RUCIADOR, Piedad, 52. Rosario de Santa-Fé, calle del Puerto 180. Paraná, C. Ripoll. Santa-Fé, A. Granewal. Gualeguaychú, Luis Vidal. Montevideo, José M. Castaño.

Semanario enciclopédico

ARTES.—INDUSTRIA.—AGRICULTURA.—ECONOMIA POLITICA, RURAL Y DOMESTICA.—CIENCIAS.—LITERATURA.—ESTADISTICA.—ADMINISTRACION.—HIGIENE Y DEMAS CONOCIMIENTOS ÚTILES.

Esta publicación está destinada á formar una biblioteca económica de conocimientos útiles particularmente para los artesanos é industriales, se compaginará de modo que anualmente pueda encuadernarse.

EL ARTESANO recibirá todo escrito que se le dirija con el objeto de explicar cualquier materia de las arriba mencionadas, reservándose la Redaccion el derecho de no publicarlo si no lo considera prudente.

### COLABORACION:

A. JACQUES.—J. A. FERRER FERNANDEZ.—R. LEGOUT. A. ESTRADA.—BAX Y FURT.—E. FENIQUE.—J. AIAU.—R. HEMPEL.

Este periódico no solamente se dedicará á la recopilacion de hechos importantes y trabajos de mérito, si que tambien procurará esponer con sencillez algunas ideas relativas á su objeto, é indicará las mejoras que crea necesarias para el bien del pueblo.

## EL ARTESANO.

### DECLARACION.

Se ha dirigido á la redaccion de EL ARTESANO, un anónimo en el cual se nos ofende groseramente, suponiendo que HEMOS PEDIDO la proteccion del Superior Gobierno para esta publicacion.

Cúmplenos declarar, aunque despreciando la bajeza del anónimo y solo para evitar el efecto que tal calumnia podia causar en el concepto de las personas tímoratas—que NI HEMOS PEDIDO NI PEDIREMOS otra proteccion que la del pueblo.

LA REDACCION.

### CRÉDITO POPULAR.

I

El capital es la acumulacion de la utilidad del trabajo, en manos de una ó mas personas que se llaman propietarios ó capitalistas.

Con frecuencia, y como para mengua de la moral social, se ven capitalistas cuyo derecho de propiedad no les ha costado ni una sola gota de sudor, ni una vigilia de estudio;—unos son propietarios por carambola, es decir, por herencia ó favor, y otros por gracia de la intriga, el juego, el engaño y la infamia.

Sea como fuere, basta que uno sea propietario, para que merezca la confianza de un Banco cuando intenta aumentar su capital con otra especulacion, ó bien salvar de un compromiso debido á las circunstancias mas ó menos legales de sus negocios, especulaciones, juegos ó ágios.

El obrero, el principal productor del capital, no es acreedor á la misma confianza, cuando solamente pide que se le facilite lo mas necesario para ser á su vez capitalista ó propietario de su labor!

Tal es la condicion social del obrero!

Un propietario se presenta á un Banco y pide una cantidad en calidad de préstamo:—no importa que sea desconocido del establecimiento; el Banco, ni le pregunta ni quiere saber cuales son sus antecedentes; es lo suficiente que otros propietarios conocidos aseguren que aquel goza de una propiedad, para que sea complacido.

Se presenta igualmente un obrero cualquiera pidiendo en vez de dinero, útiles para su oficio, materiales para su trabajo y local para establecerse en la ciudad, en el campo, donde fuere; prometiendo bajo su palabra honrada y certificada por otras personas tambien de sana reputacion, aunque humilde, que pagará en cambio al Banco un interés sobre el valor de lo que pide, y que con sus ahorros irá amortizando los elementos que se le presten: y el Banco que no ha preguntado cuales eran los antecedentes de aquel propietario á quien facilitó un préstamo que le salva de un precipicio ó le aumenta la riqueza, trata de sondear la conciencia del pobre solici-

tante midiendolo con la vista de piés á cabeza, y al fin, sinó lo manda enhorramala, lo despide diciendo:—Su honradéz, su inteligencia, su laboriosidad, por muy bien certificada que venga, no es suficiente garantia para mi, si V. no posee nada, nada puedo prestarle, no tiene V. crédito en esta casa.

Esta es la fotografia de la sociedad.—Siempre una miseria en frente de otra.

La democracia no es todavia un hecho en la República—la voz del pueblo no es la primera ley?

Mientras no se rehabilite al pueblo, la prosperidad de la nacion será un problem.

Élévese el obrero á la dignidad de hombre de crédito por el mero hecho de ser honrado, inteligente y laborioso, y el progreso de la industria, la agricultura y las artes elevará la nacion.

Para los hombres que á un verdadero amor al pueblo y al pais, reúnen una gran fuerza de voluntad, el medio es muy sencillo:—fundar una CAJA DE CRÉDITO POPULAR con sucursales en toda la República.

### DE LAS MÁQUINAS Y DEL TRABAJO MANUAL.

[Continuacion.]

Millones de trabajadores, efectuan actualmente inmensos trabajos tanto en las entrañas de la tierra como en su superficie; trabajos á que seria necesario renunciar si faltase el auxilio de ciertas máquinas. Citemos algunos ejemplos.

Las minas de Cornuailles, se llenan con el agua que brota de las escavaciones que se practican para extraer el mineral, y para arrojar fuera esa agua se necesita emplear una fuerza equivalente á la de 50,000 caballos, ó 500,000 hombres. Es claro que si hubiese que pagar salario á este número de trabajadores, no podrian explotarse aquellas minas, porque los gastos serian mucho mayores que las ganancias.

El servicio de una sola de las minas de Cornuailles exige una máquina de vapor de mas de 500 caballos siempre aperados y en movimiento, y en cada veinticuatro horas ejecuta el trabajo de un millar de caballos. Quién podrá negar que no existe medio alguno para hacer obrar trescientos caballos y dos ó tres mil hombres simultaneamente y con orden y utilidad, en la limitada cavidad del pozo de una mina? Si se desechase la máquina á que nos referimos, quedarían reducidos á mendicidad gran número de operarios cuyo trabajo es posible y aun indispensable en la elaboracion de aquellas minas. El cobre y el estaño de Cornuailles permanecerian para siempre infructuosos enterrados bajo las capas de tierra, de rocas y de agua, á centenares de metros de profundidad.

Si, dejando de considerar esta clase de trabajos que exigen un inmenso desarrollo de fuerzas,

pasamos al examen de diversos productos industriales, considerados como maravillas del arte por la perfeccion de sus formas, y la delicadeza de la materia manejada por el obrero, entónces, to mando en cuenta la inferioridad de nuestros órganos en comparacion con las ingeniosas combinaciones de la mecánica, menos se podrá negar la necesidad de las máquinas para el bienestar del hombre que vive de sus brazos. Una máquina de hilar que se conoce con el nombre de *Mule-Jenny*, convierte una libra de algodón en un hilo de cincuenta y tres leguas de largo; y cual seria la laboriosa y hábil hilandera que pudiera hacer otro tanto con su huso ó con su rueca?

Veamos cual era la opinion unánime de los antiguos sobre la trillada cuestion de la utilidad de las máquinas. Comencemos por su ingeniosa mitología, y veremos que solo recibian el dictado de *semi-dioses* los fundadores de imperios, los legisladores, los vencedores de los tiranos opresores de la patria. Los inventores de la hoz, de la hoz, del arado, eran colocados mas alto, es decir, entre los *dióses*. Y no se diga que los instrumentos que citamos son por su sencillez dignos cuando mas del nombre de *herramientas*, porque es muy difícil señalar el limite que separa al utensilio de la máquina propiamente dicha. Una cuchilla, una lima, una sierra, proporcionan maravillosa facilidad de accion á los dedos que las manejan. La mano armada con estos utensilios puede desempeñar el trabajo de muchas manos que no tuviesen mas ayuda que las uñas.

Examinemos ahora los resultados de la experiencia, con respecto á la sustitucion de las máquinas en lugar de los seres animados.

Ahorrando la mano de obra, las máquinas hacen posible la fabricacion barata, y el efecto inmediato de la baratura es el aumento de la demanda de los objetos fabricados, y esta demanda exigiendo mayor produccion, hace necesario el empleo y ocupacion de mayor número de aquellos brazos que no pueden reemplazarse por la mecánica. Esto se comprueba con ejemplos. Cuando ahora tres siglos y medio se inventó la máquina de imprimir, sólo las personas muy ricas podian poseer unos pocos libros que reproducian á mano los copistas. Pues bien, con la ayuda del nuevo invento, uno solo de aquellos copistas pudo hacer el trabajo de doscientos. Por de pronto quedaron sin tener con que vivir nuevecientos noventa y cinco copistas entre mil. Pero si los libros manuscritos eran poco solicitados, sucedió lo contrario con los impresos que podian venderse barato, y hubo necesidad de multiplicar las ediciones de los escritores griegos y latinos. Las ideas y opiniones nuevas hicieron brotar los libros contraidos á intereses permanentes ó á necesidades del momento, y si en Londres, por ejemplo, el comercio de libros en la época del descubrimiento de la imprenta no daba ocu-

(Trad.)  
(Continuará.)

INMIGRACION.

II

En nuestro primer artículo sobre esta materia, hemos apelado al patriotismo de los Argentinos para anular una preocupación que nada resuelve.

Ahora apelamos al sentido comun de los extranjeros para que no den importancia a las vulgaridades que de vez en cuando circulan entre ellos, cuando se trata de apreciar la hospitalidad que ofrece al inmigrante la República Argentina.

Repetimos que jamás la preocupación, la pasión ni el egoismo podrán juzgar imparcialmente ningun asunto.

Además, los que aprecian este país con dura ligereza, olvidan que se lastiman a sí mismos, puesto que avivan con sus palabras el antagonismo entre nacionales y extranjeros, en vez de destruirlo en bien de unos y otros.

El mero hecho de ser esta una patria adoptiva, impone el deber de fraternizar en vez de dividir las nacionalidades; impone el deber de ser muy circunspectos antes de condenar al ridículo y a la murmuración el país en el cual se vive.

Todos los pueblos, todas las naciones grandes ó pequeñas, antiguas ó nuevas merecen la consideración del extranjero, y tienen el derecho de exigir la siempre que no impere en ellas la barbarie.

Quien puede poner en duda el espíritu civilizador que impulsa a la República Argentina?

Quien no conoce que relativamente ha progresado mucho mas en su joven existencia que otras antiguas naciones?

Quien será tan raquítico de inteligencia para deducir de un hecho aislado, de una crisis, de un desacierto gubernativo, una consecuencia tan atroz que condene el sistema constitucional, el país, el pueblo, y todos los hombres públicos en un mismo fallo?

Quien será tan miope que no vea en cada uno de sus crueles sacudimientos, la mano providencial que la guía a su perfección a fuerza de padecimientos, como la criatura humana crece, vive y comprende á fuerza de trabajo?

No:—el sentido comun, la razon ilustrada, mil razones abogan á favor de la imparcialidad y la prudencia cuando se juzga á una nacion.

Es cierto que la inmigración no encuentra todavía en la República Argentina todas las ventajas que en Norte-América, por ejemplo, donde al llegar un inmigrante sabe que inmediatamente se le facilitan medios para trasladarse al punto que mejor le parece para trabajar, y que si quiere internarse encuentra la acción del gobierno que lo transporta, le proporciona herramientas y materiales, semillas, ganado vacuno y caballar, y hasta un piquete de soldados para custodiarlo contra la agresión de los indios; pero, es un hecho tambien incontestable, que aqui no se cita un solo caso de muerte de hambre como ha sucedido recientemente en algunas ciudades de Inglaterra, lo cual demuestra que este no es un país de miseria, y que aún cuando el inmigrante se haya visto obligado á abandonar el hogar paterno para venir á satisfacer las necesidades mas apremiantes de la vida, tiene la seguridad de que en esta tierra, por malo que le vaya, no se verá en la triste situación de aquellos in-

El inmigrante venido á estas costas de una tierra que le negaron los derechos de su patria, aqui puede dar libre expansión á sus ideas y elevarlas á la categoría de escuela si tiene suficiente conciencia y disposición para explicarlas.

No dudamos que la generalidad de los inmigrantes viene con el objeto de crearse un mejor porvenir trabajando, y ello nos sugiere una pregunta:

No es cierto que encuentran trabajo fácilmente y mas retribuido que en Europa?

Si no fuese así, el descontento general se habría ya manifestado, y tal vez se habría sentido aquí esa voz de trueno que cuando en Europa el obrero carece de libertad y de trabajo, decapita reyes, derriba tronos, humilla gobiernos y hace temblar á millares de estafermos.

Puesto que no hay quejas, sino murmuraciones, es necesario insistir en la prudencia, la fraternidad y en el empeño de los extranjeros para ayudar con sinceridad el progreso de la República Argentina.

A medida que progresa la nacion, mayores serán las ventajas que podrá ofrecer al inmigrante.

QUE SE HACE ?

¿ Sigue la crisis monetaria.

¿ Sigue el estado aflicto de la población.

Y sigue el Gobierno cruzado de brazos, esperando que se reuman las cámaras para ocuparse de las medidas que serian convenientes, para conjurar esta tormenta y restablecer la tranquilidad pública.

Y las cámaras no dan muestras de vida por falta de número para discutir y resolver!

¿ A donde vamos á parar?

Esto no puede continuar así; el comercio vacila, los artículos encarecen, los menoscabos son generales y hay que temer consecuencias graves de tanta impericia.

El gobierno debe asumir toda la responsabilidad y poner grandes remedios á estos grandes males, puesto que le acompaña la voz del pueblo agoviado por la crisis.

Puesto que la circulación legal y forzosa de las monedas extranjeras puede sin duda alguna influir poderosamente para la baja de las onzas; debe decretarlo así, pronto y sin consideraciones de ninguna clase.

Puesto que la inmoralidad del agio se oculta para evadir la vergonzosa responsabilidad que cae sobre los agiotistas, obliguese á que la Bolsa publique una por una las compras y ventas de oro que en ella se hacen, explicando quienes son los compradores y los vendedores, sus corredores, la cantidad, el precio y el plazo, a fin de que la luz refleje sobre todo el mundo y se pueda saber quienes son los causantes de tanto malestar.

Exijáse tambien una fuerte garantía efectiva á todo el que se inscriba para ser corredor en la Bolsa.

Córtese de una vez el nudo gordiano, sinó queremos que algun día se repitan escenas sangrientas parecidas á la del acaparador de granos en tiempo de la Revolución francesa, que fué arrastrado por las calles por la multitud hambrienta y por fin colgado á una linterna.

Lo mismo es acaparar granos en tiempo de escasez de pan, que acaparar onzas, cuando encarecen los víveres.

El gobierno merece la confianza del pueblo, sea pues la salud del pueblo la primera ley!

Los trabajadores estaban lavando géneros teñidos.

Como es natural, el agua que al poco rato vendieron á la población, no era ni limpia ni sana, y por consiguiente podía cuando menos causar alguna indisposición, puesto que debía contener miasmas nocivas, residuos del tinte.

Llamamos pues la atención de quien corresponda sobre semejante dejadez por parte de algunos aguadores, en razon de las graves y funestas consecuencias que ello puede producir.

La salud pública esta espuesta con este motivo, y es necesario que no se descuide, porque descuidandose, resultaria que alguna vez se suministraria el agua envenenada sin la menor sospecha, y acarrearía enfermedades que desconcertarian á la ciencia médica.

Débase pues obligar á los aguadores que tomen el agua en parajes exentos de inmundicias y multarlos severamente en cuanto llenen las pipas en donde se considere nocivo para la salud.

D. FACUNDO CARULLA.

Acompañamos con placer á los demas colegas de la prensa, en su justo empeño de dar á conocer de vez en cuando los adelantos y distinciones honoríficas de los Argentinos y extranjeros que fueron de aqui á estudiar á Europa.

Contámos entre estos últimos, á D. F. Carulla, hijo del modesto industrial y artesano que tan bien merecida reputación ha obtenido en esta República, con los trabajos elaborados bajo su dirección y en su establecimiento, conocido por La Fundicion Argentina, situada en el paseo de Julio de esta ciudad.

El Sr. Carulla, hijo, fué enviado por su señor padre á Inglaterra hace pocos años, con el objeto de que recibiese el bautismo de la experiencia científica de la antigua Europa y viviese luego, como los demas á depositar en aras de la patria, el fruto de su conciencia y de sus estudios, para contribuir cual debe todo buen ciudadano al engrandecimiento de la nacion.

Pues bien, ese joven que, en el concepto de sus maestros, es ya una bella esperanza para el país y para la ciencia, ha merecido la honrosa distinción de ser nombrado miembro de la Junta Directiva de la Sociedad de Estudiantes científicos de Manchester, cuyo presidente es el eminente profesor W. C. Williamson.

Sabemos que antes de ser elegido para este cargo, leyó varias disertaciones científicas entre las cuales, una sobre las baterías galvánicas, y otra sobre el hielo considerado como agente de transformaciones geológicas, que le valieron demostraciones de viva simpatía.

Sirvanle pues, estas líneas de EL ARTESANO, como una prueba de afecto por su aplicación, en nombre, no lo dudamos, de todo el que desea el progreso de la República.

LA HORTICULTURA Y LA MUNICIPALIDAD.

(Cuento.)

—Matilde, tengo que darte una noticia de alta importancia.

—¿Cuál es?

—La Municipalidad trata de ofrecernos una nueva cita para dar expansión á nuestro amor.

—¿Deveras?

—Por cierto, vamos á tener dos ferias anuales, por el otoño y por la primavera, donde habrá una exposicion de árboles, arbustos, plantas, frutas, flores, semillas, y que sé yo que mas.

—Pues, ya verás.

—Sospecho que tal vez no pase de proyecto, como tantos otros, bajo el pretexto de que puede aumentar su presupuesto de gastos.

—Si no hay gasto alguno, hija, y aun cuando lo hubiese, sería insignificante y de mas utilidad que muchos otros, puesto que daría á conocer la perfeccion y los adelantos de la horticultura del país.

—No hay duda que sería un bello estímulo; mas, no se dice donde tendran lugar las ferias?

—Si pues, en la plaza de la Victoria.

—Que concurrencia! que alegría! y que linda oportunidad para hablarle á Manuel, que hace tanto tiempo no lo veo.

—Me han dicho que se dispondría la plaza en forma de alamedas tan elegantes y bien ordenadas, que sería una delicia pasear por ellas respirando el aroma de las flores. Las ferias durarian ocho dias, y de noche serian guardadas por vigilantes á fin de que no se malogren ni la propiedad ni el trabajo de los expositores.

—Que felicidad!

—Mira Matilde, prepárate para entonces, dile á las amigas y que corra la voz á fin de que la concurrencia premie tan bello esfuerzo de la Municipalidad.

Quiere la Municipalidad rendir un servicio á la horticultura del país y merecer un aplauso del bello sexo?

En su mano esta.

MISCELANEA.

EL ÁCIDO AZÓICO DEL COMERCIO.—M. Kuhlman, hijo, ha inventado un nuevo procedimiento para la fabricación del ácido azóico del comercio.

El procedimiento á que nos referimos consiste en producir la reacción del ácido de los cloruros de manganeso sobre azoatos de sosa, obteniendo por este medio cloruros de sodio y de ácido nítrico.

« Estos nuevos resultados, dice, consisten en utilización simultánea de los dos principios constitutivos del cloruro de manganeso. He hecho patente, en virtud de numerosos experimentos, que la mayor parte de los cloruros descomponen los nitratos á una temperatura poco elevada, y que el ácido nítrico pasa con frecuencia al estado de ácido hyponítrico y de oxígeno sin que se obtenga producción alguna de cloro, y teniendo cuidado no mas que de operar con materias secas. »

El alquimista árabe Geber, á últimos del siglo VIII, habló el primero del ácido azóico, al que llamaba agua disolvente. Lo obtenia destilando una mezcla de vitriolo de Chipre, de nitro y de alumbre.

En el siglo XII, Alberto el Grande describió de nuevo con suma precision la preparación del agua disolvente; mas, impulsado por la manía, generalizada ya entre los sabios de aquella época, de cambiar á cada instante el nombre de las cosas, sin duda para embrollarlas mas, la bautizó con el de agua prima ó agua filosófica en el primer grado de perfeccion.

Lo mas importante fué sin duda el haber indicado al mismo tiempo las principales propiedades del agua prima, especialmente las de separar el oro de la plata y de oxidar los metales.

En el siglo XIII, Raimundo Lullio, otro alquimista, dió al agua disolvente de Geber y al agua prima de Alberto el Grande el título de agua fuerte, é inventó el nitro dulcificado, es

El nitro dulcificado produjo tanto ruido, que

origen á tan acaloradas discusiones en favor y en contra de sus virtudes específicas, y con tal ocasion se repitió tantas veces el nombre de Raimundo Lullio con respeto ó con menosprecio, que se concluyó por considerarse á aquel alquimista como el Cristóbal Colon del ácido azóico, cuando no era en rigor mas que su Américo Vesputio.

Bazile Valentín indicó en el siglo XV los medios de confeccionar el agua fuerte que la industria y las artes empleaban como disolvente. Sométia al efecto el nitro (azoato de potasa) á la acción del ácido sulfúrico concentrado bajo la influencia de cierta temperatura.

En el siglo XVIII recibió el agua fuerte los nombres de espíritu de nitro, ácido de nitro y ácido nítrico. Por aquel tiempo se obtenia destilando una mezcla de nitro y de arcilla, y hasta la época del químico Scheele, esto es, hasta 1774 se le confundía con otro ácido del azoe (el ácido hypoazóico.)

En 1784 Cavendish fijó las proporciones de los principios constitutivos del ácido nítrico (como se llamaba entonces,) y Lavoisier, perfeccionando el trabajo de Cavendish, dió á la misma sustancia el título de ácido nítrico, que no debía, como hemos visto, ser todavía el último que habia de recibir.

Este ácido no existe en la naturaleza en estado de libertad; los compuestos salinos de que forma parte son muy poco numerosos puesto que no se conocen hasta ahora en la superficie de la tierra mas que los azoatos de cal, de magnesia, de potasa, de sosa y de amoniaco. Nace tambien en épocas tempestuosas bajo la influencia del rayo; por eso las lluvias arrastran de las altas regiones atmosféricas azoato de amoniaco y aun azoato de cal.

Este hecho nada tiene de extraordinario, puesto que Cavendish manifiesta que una serie de chispas eléctricas que comunican con una mezcla de oxígeno y de azoe húmedos, da origen siempre á la producción de alguna cantidad de ácido azóico.

El ácido azóico ordinario, tomado en su estado de pureza, es un líquido incoloro, de olor desagradable y que despiden un ligero humo blanco al contacto del aire: es muy sávido, en extremo corrosivo, ataca profundamente los tejidos orgánicos, aun á la temperatura ordinaria, y colorea de amarillo las materias animales. Concentrado, llega á ser á veces uno de los venenos mas violentos y una de las sustancias de su uso mas general en la industria y en las artes.

Se hiela bajo los 50 grados y entra en ebullicion sobre los 86: exhala entonces vapores blancos ligeramente coloreados por un poco de ácido hypoazóico procedente de su composición parcial.

Al influjo del calor blanco se transforma por completo en oxígeno y en azoe, al del calor rojo en oxígeno y en ácido hypoazóico.

La luz solar obra sobre él del mismo modo y le colora amarillo.

El agua fuerte del comercio, conocida mas comunmente por agua secunda, es el ácido azóico con mezcla de agua y marcando 26 grados.

En fin, el ácido azóico cesa de humear al contacto del aire tan pronto como se le mezcla agua por la mitad de su peso.

Formado por elementos que tienen una fuerza de atracción muy débil, el ácido azóico se descompone bajo las menores influencias, y ce-

los combustibles parte de esos cuerpos le descomponen

aun á la temperatura ordinaria, oxigenándose á sus espensas. Despójase entonces del azoe puro ó de los óxidos de azoe.

Calentando ligeramente aquel ácido sobre el carbon, el azufre ó el fósforo, se obtienen vapores rojizos de ácido hypoazóico.

Si se dirige una corriente de gas ácido sulfuroso, al través de ese mismo ácido caliente, se cambia en ácido sulfúrico y produce abundosos vapores brillantes.

A cada instante se utiliza esa acción oxigenante del ácido azóico para preparar muchos compuestos diversos, atacar, disolver ó solamente limpiar los metales, hacer la comprobación de las monedas, grabar en cobre y en acero y dorar el laton. Con su ayuda los sombrereros disuelven el mercurio destinado á preparar el fieltro de los sombreros; los polvoristas reducen el algodón á polvo en estremo combustible; los impresores de tejidos tiñen los pañuelos de seda de color amarillo ó naranja, y colorean los bordes de las piezas de paño.

La fabricación del ácido sulfúrico, del ácido oxálico, del precipitado rojo, la de los cebos fulminantes, el ensayo de aceites etc., consumen todavia enormes cantidades de ácido azóico. Cálculase próximamente en 3,000,000 de kilogramos la cantidad de aquella sustancia que se demanda cada año á las fábricas francesas de productos químicos tan solo para la industria de aquella nacion.

PENSAMIENTO DE VICTOR HUGO. — No nos cansáremos de repetirlo, pensar ante todo en las muchedumbres desheredadas y dolorosas, aliviarlas, sustentárlas, aereárlas, ilustrárlas, amarlas, ensancharlas magníficamente el horizonte, prodigarlas la educación bajo todas las formas posibles, ofrecerles el ejemplo de la laboriosidad, jamas el ejemplo de la ociosidad, disminuir el peso de la carga individual aumentando la nocion del objeto final y universal, limitar la pobreza sin limitar la riqueza, crear vastos campos de actividad pública y popular, tener como Briareo cien manos que tender en todas direcciones á los oprimidos y á los débiles, emplear la potencia colectiva en este gran deber de abrir talleres á todos los brazos, escuelas á todas las aptitudes y laboratorios á todas las inteligencias, aumentar el salario, disminuir la fatiga, establecer un balance entre el debe y el haber, es decir, proporcionar el goce al esfuerzo, y la satisfacción á la necesidad, en una palabra, hacer que se desprenda del aparato social, en beneficio de los que sufren y de los ignoran, mas claridad y mas felicidad; tal es,—que no lo echen en olvido las almas simpáticas,—la primera de las obligaciones fraternales; tal es,—ténnganlo entendido los corazones egoístas,—la primera de las necesidades políticas.

Y, digámoslo de una vez, todo esto no es todavía sino un principio. La verdadera cuestión es esta: el trabajo no puede ser una ley sin ser un derecho.

No insistirémos, pues no es este el lugar oportuno.

Si la naturaleza se llama providencia, la sociedad debe llamarse prevision.

El crecimiento intelectual y moral no es menos indispensable que el mejoramiento material. Saber es un viático, pensar es de primera necesidad, la verdad es un alimento como el pan. Una razon en ayunas de ciencia y de sabiduría, enfla-

spiritus que no se nu  
s digno de lamentar que un erp  
ndo por falta de pan, es un alma que  
del hambre de la luz.

(Los Miserables.)

**GEOLOGIA.** — Se acaba de perforar cerca de Stockton un pozo artesiano que alcanza á mil piés de profundidad: es el mas profundo del Estado de California, que ya posee otros. Suministra 250 galones de agua por minuto y la columna ascendente se eleva sin tubo conductor á once piés sobre el nivel de la tierra. La perforacion ha hecho descubrir á 340 piés un enorme tronco de madera que no habia perdido aún su textura leñosa. Además, se sabe que en los alrededores hay criaderos de carbon que se encuentran en iguales condiciones geológicas y certifican por su transformacion que las maderas de que se componen, remontan á una antigüedad mucho mas remota que el árbol al cual ha pertenecido el tronco mencionado. Estas consideraciones lógicas, conducen el espíritu á conclusiones sorprendentes.

Cual será pues, la época en que existieron aquellas selvas transformadas en minas, y que corresponden á una revolucion terrestre anterior á la que ha cubierto ese tronco con una capa de 340 piés de tierra? Porque, no hay duda, la naturaleza ha tenido que sufrir convulsiones gigantescas para sepultar bajo una capa de algunos centenares de piés de granito, de humus y de vegetaciones, ese viejo tronco que recién aparece. Cuantos siglos, cuantas revoluciones, cuantas generaciones han pasado desde entónces.

(Trad. de l'Opinion Nationale.)

**MEDICINA.** — Los Dres. Vergné y Pocy de Nueva York han comunicado á la Academia de Medicina de Paris, un experimento muy importante y que está llamado á hacer inmensos beneficios á la humanidad. Es el empleo de la electricidad para la extraccion del cuerpo humano de los metales venenosos tales como el mercurio, el plomo, la plata, etc.

Al efecto el paciente se coloca dentro de una bañera de zinc llena de agua ligeramente acidulada, la cual le cubre hasta el cuello. La bañera está aislada por medio de gutta-percha y el paciente sentado sobre un asiento de la misma sustancia, tampoco está en contacto con la bañera. En esta situacion, una mano toma el polo positivo de una bateria y en seguido el oro, mercurio, plata, etc., salen por todos los poros del cuerpo del paciente, para fijarse en la superficie del zinc de la bañera, que constituye el polo negativo.

Un enfermo que habia tomado mercurio quince años antes de someterse á este procedimiento, vió extraer de su cuerpo una considerable cantidad de ese metal.

No será este el secreto de la cura para la goma y otras enfermedades por el estilo?

(La Tribuna.)

### RESEÑA CRONOLÓGICA DEL PROGRESO HUMANO

Por Cesar Cantú.

340. Anaximandro y su discípulo Anaximenes enseñan á los Griegos el uso del cuadrante solar y la division del zodiaco en doce partes ó constelaciones; conocimientos que ya eran antiguos entre los Egipcios. — Forman las primeras cartas geográficas.

350. Ciro introduce las postas en Persia.

326. Primera biblioteca pública en Atenas, fundada por Pisistrato.

erigida  
de Horacio Cocles.  
60. Principia la gloria de la Grecia  
en las armas, como en las artes y en la filosofía.

469. Esquilo y Sofocles se disputan el premio de la tragedia.

450. Agatarco aplica la perspectiva á las decoraciones teatrales.

444. Heródoto lee su historia en los juegos olímpicos. — Florecen los filósofos Melisso, Protágoras y Empédocles.

459. Parménides divide la tierra en cinco zonas.

457. Construcción de los Propileos de Atenas. Demócrito, Gorgias y Zenon, filósofos; Hipócrates, médico.

455. Muerte del poeta Pindaro.

452. Meton, ateniense, observa el solsticio de verano y encuentra al aureo número. — Fidias hace su Minerva para el Partenon y Praxiteles su Venus para Gnido. — Construcción de los mas bellos monumentos de Atenas; Pericles.

425. Primera representacion de las Nubes de Aristólanes.

401. Arcesilao de Paros inventa la pintura sobre cera y sobre esmalte.

400. Platon resuelve el problema de la duplicacion del cubo. — Muerte de Sócrates: Xenofonte y Platon sus discípulos adoptaron y ampliaron sus doctrinas.

591. Nacimiento de Alejandro el Grande. El templo de Éfeso es incendiado por Eróstrato.

### LA CIENCIA PARA TODOS.

(Traducción del inglés)

**Qué es oxígeno?**  
Oxígeno es una de las sustancias elementales mas abundantes.

**Por qué las personas que andan á pié ó á caballo experimentan mas calor que las que están paradas ó sentadas?**

Porque respirando como respiran con mas rapidez, la combustion del carbono en la sangre es aumentada por el oxígeno aspirado, dando lugar á que se desarrolle mayor cantidad de calor.

**Por qué el fuego arde con mas intensidad soprándolo con un fuelle?**

Porque con cada corriente de aire recibe una nueva cantidad de oxígeno que, mezclándose con el carbono y el hidrógeno del combustible, hace que sea mas rápida la combustion aumentando el calor.

**Por qué no se inflama el oxígeno del aire?**

Porque el oxígeno por sí solo es incombustible. El pabilo de una bujia que retenga la mas ligera chispa de fuego, sumergido en oxígeno, produciría al instante una llama brillante; y hasta un pedazo de alambre enrojecido al fuego, sumergido igualmente en la misma sustancia, ardería inmediatamente. El oxígeno, aunque no combustible por sí, es el mas poderoso elemento de la combustion.

**Cómo sabemos que el oxígeno no arde por sí solo?**

Porque cuando sumergimos una sustancia encendida en un jarro de oxígeno, arde en seguida con una brillantez intensa, pero tan luego como se retira de él, disminuye la intensidad de la llama y el oxígeno permanece inalterable.

**Cómo conocemos que el oxígeno es necesario á nuestra existencia?**

Porque los animales, bajo la accion de cualquiera género de gas ó en cualquiera combinacion de gases, donde no existe el oxígeno, mueren en poco tiempo.

binado con hidrógeno: en los cuerpos vegetales y de los animales; en nuestra sangre, y en varios compuestos llamados óxidos por encontrarse en ellos la presencia del oxígeno.

**Por qué el oxígeno del aire está mezclado con una parte tan abundante de ózoe?**

Porque el oxígeno, en una proporcion mas considerable que la en que se encuentra en la atmósfera, excitaria demasiado el sistema animal. Los animales colocados bajo la accion del oxígeno puro mueren en medio de una fuerte agonía acompañada de calentura y de agitacion que llega hasta la locura.

**Qué es ózoe?**

Es un cuerpo elemental en forma de gas.

**Dónde se encuentra el ózoe?**

Principalmente en el aire, del cual constituye el 79 de 100 volúmenes. Puede mezclarse con el oxígeno en varias proporciones, pero se encuentra difundido en la atmósfera de una manera uniforme. Hállase tambien en la materia animal. No es constituyente de los ácidos vegetales, pero se encuentra en la mayor parte de los álcalis vegetales.

**Qué son ácidos?**

Una clase numerosa de cuerpos químicos. Son generalmente acres. Usualmente (aunque hay excepciones) tienen una grande afinidad para el agua, disolviéndose fácilmente en ella; se unen inmediatamente con la mayor parte de los álcalis, y con diferentes óxidos. Todos los ácidos se componen de dos ó mas sustancias y se encuentran en todos los reinos de la naturaleza.

**Qué son álcalis?**

Una numerosa clase de sustancias que tienen una grande afinidad y se combinan prontamente con los ácidos, formando sales. Ejercen una influencia particular sobre los colores vegetales volviéndolos azules, verdes y amarillos de rojizo oscuro. Pero restablecen los colores de azules vegetales que han sido enrojecidos con ácidos, y por otra parte los ácidos restablecen los colores vegetales que han sido alterados por los álcalis. Los álcalis se encuentran en todos los reinos de la naturaleza.

**Vivirian los animales bajo la accion del ózoe?**

No: morirían inmediatamente. Pero una mezcla de oxígeno y de ózoe, en volúmenes iguales, constituyen el óxido nitroso que produce una excitacion agradable á los que lo tragan, causándoles una alegría casi igual á la locura; hé aqui la razon por que ha sido llamado gas riante.

**Por qué produce este efecto el óxido nitroso?**

Porque introduce en el cuerpo mas oxígeno del que puede consumir, trastornando con ello el sistema nervioso y convirtiéndose en un estimulante que dá una actividad desusada á los centros nerviosos y al cerebro.

**En qué proporciones los gases atmosféricos se encuentran en la sangre?**

La mayor cantidad de los gases contenidos en la sangre humana se ha encontrado que era igual á 110 de su volumen total. En la sangre venosa el término medio de la cantidad de ácido carbónico es de 118, la del oxígeno de 183, y la del ózoe de 1100 del volumen de la sangre. En la arterial sus cantidades son ácido carbónico 114, oxígeno 158 y ózoe 172.