



LA SEMANA TELEGRÁFICO-POSTAL.

Este periódico se publica los días 8, 16, 24 y 30 de cada mes. La Redacción y Administración, calle de San Onofre, 2, segundo.

PUNTO DE SUSCRICION.—En la Administración.

PRECIO DE SUSCRICION.—En la Península é Islas Baleares y Canarias: un mes 4 rs.

Cuba y Puerto-Rico seis meses, 60 rs.

En Filipinas y en el Extranjero: seis meses, 50 rs.

Núm. 116.

Miércoles 30 de Agosto de 1871

Año III.

FUERZA ELECTRO-MOTRIZ

DESCUBIERTA EN LOS AISLADORES TELEGRÁFICOS.

Tratando el Sr. W. E. Ayrton, superintendente de los telégrafos del Estado en la India británica, de determinar con el conocido método llamado *Puente de Wheatstone*, la resistencia á la trasmisión eléctrica de 50 aisladores colocados en una de las líneas indianas, fué maravillosamente sorprendido con el encuentro de señales manifiestas de una acción electro-motriz. Conviene recordar que estos aisladores son campanas de porcelana armadas exteriormente de una cubierta ó un casquete de hierro, donde está interiormente unido con cemento un vástago de hierro para sosten del aislador.

El primer hecho observado por el Sr. Ayrton fué que la resistencia de los aisladores, cuando la corriente se hacia pasar desde el vástago al casquete de hierro, era mayor que cuando se le daba opuesta dirección.

Esta diferencia indicaba sin duda alguna el ejercicio de una fuerza electro-motriz que podia ser permanente en los aisladores, ó escitada temporalmente por la misma corriente empleada.

Midiendo directamente la intensidad de la corriente producida en el aislador en un circuito que terminase por una parte en su vástago y por otra en su casquete, y comparándola con la que se habria producido haciendo pasar por el mismo circuito una corriente voltáica, despues de haber introducido una resistencia igual á la del electro-motor, la prueba hecha condujo á las siguientes conclusiones:

1.º Que los aisladores están realmente dotados de una acción electro-motriz.

2.º Que la corriente en un hilo metálico que una el vástago con el casquete, es directa del primero al segundo; así que el primero correspondió al polo positivo, y el segundo al polo negativo del electro-motor.

3.º Que la tal corriente, aunque algo diferente de intensidad de uno á otro aislador, se mantenía, sin embargo, sensiblemente constante en un mismo aislador, sosteniéndose una igual desviación galvanométrica por espacio de veinticuatro horas consecutivas.

4.º Que una corriente extraña y opuesta á la del aislador, aumenta momentáneamente la intensidad de esta última, mientras que una concordatadamente directa la debilita temporalmente.

Determinando *la constante* de los aisladores considerados como electro-motores de naturaleza especial, se encontró que en 40 de aquellos aisladores cuyas resistencias variaron desde ocho mil (?) á veintidos millones de unidades Siemens, las fuerzas electro-motrices resultaron comprendidas entre 1½ y poco más de 3¼ de la de un electro-motor Minotto.

En cuanto al origen de la fuerza electro-motriz en cuestion, el Sr. Ayrton opina que no debe buscarse en la acción de las corrientes telegráficas, porque estando el hilo junto al casquete del aislador, y no usándose en la India más que corrientes positivas, una derivación de la corriente principal al través del aislador, habria sido directa del casquete al vástago.

tago, y del lado en que se ha visto resultar más bien debilitada que aumentada su fuerza electro-motriz: además, la modificación producida por tal corriente no sería más que temporal. El opina después que la causa originaria de aquella fuerza electro-motriz debe haber sido bastante poderosa ó de bastante duración, y pregunta si no pudo ser el efecto de una descarga fulminante.

Nosotros nos inclinamos á creer que la fuerza electro-motriz de aquellos aisladores no es más que un efecto de lentísima reacción dependiente de la despolarización de la porcelana, completamente polarizada por el continuo tránsito de las corrientes de derivación, análoga á la de los fenómenos llamados antiguamente de electricidad *vengadora*, y á los de los *panes* de un electróforo.

(Anuario científico.)

EXTRACTUM-CARNIS LIEBIG.

Los establecimientos para la fabricación del Extracto de carne Liebig en Fray-Bentos, (América del Sur), de la Liebig's *extrac of meat company, limited.*—Londres.

(Conclusion.)

»Todo el terreno que se ve entre el pueblo y la fábrica pertenece á la Compañía, y en esto se han trazado ya calles y solares para atender á la construcción de nuevas casas que tengan habitaciones para los obreros del país, que viven separados de los europeos.

»Desde la entrada por la gran puerta-verja del puente, empieza el cerramiento que circunda un terreno de una legua cuadrada, propio y reservado para la explotación de la Compañía.

»A un lado de esta avenida de entrada á la fábrica, están los grandes cercados para el ganado, en los cuales pueden encerrarse hasta 5.000 bueyes: del otro lado, se hallan casas con cómodas y aseadas habitaciones para los maquinistas y contra-maestros de la fábrica.

»El primer local con que tropezamos, encierra el taller de hojalatería, construido sobre una superficie de 100 pies de largo por 30 de ancho; en él se construyen las grandes latas cilíndricas en las cuales se remesa á Europa el Extracto de Carne.

»A poca distancia de este local, se encuentra un inmenso depósito de hierro para el agua, colocado á 97 pies de altura sobre el nivel del río, formando su base 147 arcos de mampostería, cuyas bóvedas se utilizan como almacenes.

»Este depósito contiene unas 5.000 pipas (2.500.000 litros próximamente), y se llena cada día una vez por medio de una bomba movida al vapor por una máquina de 14 caballos de fuerza. Con tal abundancia de agua se hallan bien surtidas todas las dependencias del establecimiento para su limpieza, que conviene sea esmerada, abastecidas las calderas (dicho sea de paso, el agua del Uruguay es de una pureza extraordinaria y no produce incrustaciones de ninguna especie), surtido el interior doméstico de cada casa, los mataderos, y en casos de incendio se hallan dispuestas bocas de acometimiento en todos los puntos necesarios.

»Dejemos al pasar el saladero y lleguemos al departamento donde se fabrica el Extracto. El primer edificio que encontramos es el depósito de combustible (carbon de piedra): es un gran cobertizo con tinglado de hierro de 180 pies de largo por 30 de ancho y 40 de alto, capaz de encerrar 1.500.000 kilogramos de carbon que se introduce por su alto por medio de una grúa móvil

dispuesta *ad hoc*: al lado del depósito de carbon, se encuentran las calderas de vapor cuya fuerza suma unos 740 caballos, con la cual se dá movimiento día y noche á las diversas máquinas empleadas en esta fabricación, pero que suministran sobre todo, el mucho vapor necesario para la evaporación. El local en que se elabora el Extracto está muy carente; solo penetran en él los dependientes. Es un gran edificio que ocupa 20.000 pies cuadrados, construido con hierro y cristal. En sitio conveniente, se encuentra un ferro-carril con doble vía, que une la fábrica de Extracto con el matadero.

»Siguiendo los wagones en la vía, á la salida de dicho matadero, entramos en un cobertizo cuyo suelo cubren grandes losas, y en el que apenas se deja pasar luz para conservar su ambiente fresco: aquí se pesan las carnes antes de llevarlas á las *picadoras* que están en el siguiente edificio, aunque corresponde con el primero por medio de pasillos cerrados. La máquina de impulso se halla entrada, á la izquierda, en el local principal, en un estado admirable de limpieza; es del sistema Wolf y de 120 caballos de fuerza: pone en movimiento todas las ruedas de los aparatos que cumplen el trabajo mecánico de la fabricación. Del cuarto de la máquina, pasamos al departamento del cortado y picado, grande, espacioso, bien ventilado, suelo entosado, limpieza brillante y mucha luz: aquí funcionan cuatro poderosos aparatos-máquinas de picar carne, cuyos planos han sido hechos por Mr. Giebert y cuya potencia y trabajo es la de cortar y picar cada una en una hora la carne de 20 bueyes. Cuatro hombres dan abasto á cada máquina y seis necesita el recoger la carne ya picada, que pasa dentro de unos hervidores de hierro forjado que contienen cada uno 12.000 quintales de carne: de estas calderas hay 12. La carne se digiere al vapor con una presión de 75 libras por pulgada cuadrada (próximamente 20 atmósferas.) El líquido que resulta en esta operación y que se lleva el extracto y la grasa de la carne, sale por unos tubos y pasa por otra serie de ellos llamados *de desengrasar*, de una construcción especial y cuyo modelo fué dado por los Sres. Giebert y el profesor Max. de Pettenkofer. La separación del extracto y de la grasa se efectúa en caliente, pues el enfriamiento produciría una pérdida de tiempo que traería consigo una descomposición. Los tubos de desengrasar están dispuestos en una sala inmensa de 66 pies de altura y colocados encima de una orden de cinco aparatos de clarificar, especie de recipiente de hierro forjado, que contendrán cada uno 1.000 galloones (3.800 litros próximamente), y en los cuales funciona el vapor á alta presión por medio de tubería Hallett. Cada clarificador está provisto de una válvula muy ingeniosa. Los tubos de desengrasar sirven para separar del extracto, la albúmina, la fibrina y el fosfato de magnesia: el Extracto líquido se retira de los primeros clarificadores por medio de dos bombas impelentes que son movidas por dos máquinas de fuerza de 30 caballos, que lo lanzan en dos grandes depósitos colocados á unos 20 pies de altura sobre los dichos clarificadores, y desde estos depósitos vuelve á pasar por otros clarificadores igualmente provistos de tubos para alta presión del sistema Hallett. Terminada esta operación, y subiendo por espaciosas escaleras, llegamos á la sala de evaporación, en la que vimos dos hileras de grandes aparatos para evaporar por el vacío, y en los cuales se evapora el extracto á una temperatura muy baja. Estos aparatos han costado cantidades crecidas; su objeto es muy importante y su disposición se debe también á Mr. Giebert; ya hemos dicho que antes de llegar á los aparatos de evaporar por el vacío, el Extracto sufre varias clarificaciones. Por último, llegamos al laboratorio de preparación rodeado por todas partes y cerrado también con tela metálica para interceptar el polvo y las moscas: el suelo está entosado con mármol de Escocia. La ventilación es constante y uniforme por medio de aparatos ventiladores privilegiados; así es que resplandece en esta sala una limpieza ejemplar. En este local se hallan cinco grandes jarras de acero provistas de aparatos igualmente de acero, que giran dentro del extracto líquido, para enfriarlo y abreviar la evaporación. En estos cinco recipientes y por medio de los 100 agitadores que se mueven en cada uno de ellos, se evapora en un minuto mas de

2.000.000 de pies cuadrados de superficie de evaporación.

«Aquí concluye la tarea manufacturera; el Extracto se queda en grandes cubas, en las que reposa hasta el día siguiente.

«La sala de descajar y embalar se halla inmediata al sitio que acabamos de dejar. Dos grandes cápsulas de hierro se hallan colocadas encima de dos depósitos de agua caliente. El Extracto se coloca en estas cápsulas por cantidades de 10.000 libras de una vez; allí se descaja, quedando reducido á una pasta homogénea y de calidad uniforme.

«Entonces y antes de embalar, el Sr. Seekamp químico de la Compañía, representante del Barón de Liebig, provisto de muestras del producto fabricado, procede á su exámen y análisis con el mayor cuidado. Si el producto es hallado bueno, exento de grasa y gelatina (en una palabra puro y de primera calidad), se mete el Extracto en cajas de lata de hierro galvanizado, que contendrán de 80 á 100 libras y se expide á Europa, al depósito general de la Compañía, en Amberes.

«Ha llamado mucho nuestra atención el nuevo y perfeccionado sistema por el cual se desembarazan todos los locales del vapor de agua por medio de un juego de conductos, la mayor parte de ellos subterráneos, que van á parar todos á una chimenea especial. Podrá apreciarse la importancia de estas disposiciones sabiendo que se evaporan diariamente en la fábrica 116.000 litros de agua.

«Este procedimiento se debe también á la iniciativa del Sr. Giebert, y gracias á él, el ambiente de los locales todos, privados de exceso de vapor, es fresco y la ventilación fácil y provechosa.

«Por último, hemos presenciado la limpieza general: el agua corre á torrentes por todas partes y en un momento se halla limpio el establecimiento hasta en sus más recónditos rincones; completa la obra, una red bien establecida de alcantarillado por el cual todas las aguas recogidas se vierten en el río.

«La limpieza tan excesiva que reina en todos los rincones de fábrica tan espléndida, es cosa que ha causado nuestra admiración.

«Al rededor de su establecimiento, la Compañía posee unas 25.000 hectáreas de terreno, donde están descensando siempre más de 20.000 cabezas de ganado escogido y de las mejores razas española é inglesa; durante un mes ó dos se nutren y reponen en los magníficos pastos de la posesión, antes de pasar al matadero. Hoy se matan ya cerca de 500 cabezas al día, mientras antes no llegaban á 80.

«La Compañía Liebig dá trabajo á unos 800 hombres y contadas las familias de éstos constituyen un pueblo de 1.500 habitantes. Ha edificado y sostiene una escuela para los hijos de sus operarios.»

que el clima es mas rigoroso. En un invierno largo y húmedo, haya ó no grandes frios, los depósitos se llenan siempre de nieve. La temperatura del verano tiene para esto gran importancia; es necesario que esta estación no sea muy calurosa para que haya crecimiento en los glaciales. No obstante, únicamente cuando la temperatura pasa de cero algunos grados, es cuando la nieve se transforma en hielo. M. Cários Martins ha hecho un cálculo, expuesto en los siguientes términos: «Supongamos que el invierno de la llanura suiza quede tal como es, pero que el verano sea menos caluroso, de modo que la temperatura media de Ginebra sea 5° en lugar de los 9°,46 en que ahora se encuentra. El límite de las nieves perpetuas será igualmente rebajado y no pasará de 1.950 metros sobre el nivel del mar. Los glaciales de Chamounix descenderán por debajo de este nuevo límite en una cantidad, por lo menos igual á la que existe entre el límite actual (2.700 metros) y su extremidad inferior. Más hoy día, el pie de estos glaciales se encuentra á 1.150 metros de altura: con un clima que marque 4 grados mas de frío, dicho pie se hallará 750 metros más bajo, es decir, á 400 metros; y por consiguiente, al nivel de la llanura suiza. Añadamos que teniendo estos inmensos glaciales por fuentes de alimentación todos los surcos, todos los valles, todas las gargantas situadas á una altura que pase de 750 metros; descenderán, en igualdad de circunstancias, mas que los glaciales actuales, cuyos depósitos de alimentación permanecen á alturas superiores á 1.150 metros.» Que la temperatura media se rebaje pues hasta esta medida; que la Suiza llegue á tener un clima parecido al de Stockholm, y los glaciales del Arve y del Ródano avanzarán de nuevo hasta Ginebra. Otro cálculo ha demostrado, que si el período de 1812 á 1820, cuyos veranos fueron extremadamente lluviosos, hubiese durado 77½ años, el glacial del Ródano habría adelantado desde el fondo del Valais hasta Solerne.

A efectos parecidos deberian dar lugar los *foehn* procedentes del aire del Sahara, y las condiciones de su producción, serán los términos de comparación á los cuales se deberá acudir cuando las investigaciones que hemos indicado hayan suministrado una base mas segura para el exámen de la hipótesis de que se trata.

Haremos notar, finalmente, que en esta hipótesis, el trayecto de aire caliente que se habia supuesto directo, por una corriente superior dirigida hácia el Norte, se ha transformado en un trayecto indirecto, y que de esta manera las probabilidades del fenómeno de transporte deben disminuir. Por esto nos sentimos inclinados á reducir la importancia de su papel geológico; y si se le puede considerar como un hecho que contribuye al mantenimiento de los glaciales en sus dimensiones medias actuales, no suministra, sin embargo, una solución que baste á explicar por completo el problema del período glacial.

(Se continuará.)

VARIETADES.

EL FOEHN.

(Continuación.)

El verdadero valor de la hipótesis de Mr. Escher de la Linth, puede fijarse únicamente, determinando la proporción en que interviene el aire del desierto en las ráfagas de viento Sud, comprendido bajo el nombre de *Foehn*; y para esto, se necesita poseer una serie de monografías ejecutadas con el gran cuidado puesto por M. Dufour en la de *El Foehn* del 23 de Setiembre de 1866. Debiéranse, sobre todo, anotar las observaciones que con más exactitud y precisión hubiera posibilidad de hacer respecto al derretimiento de la nieve y del hielo ocasionado por cada categoría de *Foehn*.

«Cuál es, por otra parte, la modificación necesaria en el clima, para que, partiendo del clima que actualmente reina, se llegara al que reinó en el período glacial? Es preciso desechar la creencia de que los glaciales adquieran mayor potencia y desenvolvimiento á medida

MISCELANEA.

Segun noticias de Puerto-Rico, recibidas en esta capital, parece que se ha inaugurado una nueva línea telegráfica en aquella isla.

Por real orden que á propuesta del señor Director general de Comunicaciones firmó el ministro de la Gobernación se ha dispuesto establecer cuatro estaciones telegráficas más, en Villafranca del Panadés, en Villanueva y Geltrú, en Sitges y en Igualada.

Habiéndose restablecido la comunicación telegráfica entre la Península é islas de Ibiza y Mallorca, desde el día 21 han quedado abiertas para la correspondencia oficial y privada, interior é internacional, las estaciones de Palma, Ibiza y Akudia, con servicio permanente la primera y de día completo las dos últimas.

Dice *La Correspondencia*:

«El buzón mecánico que desde hace dos meses fun-

ción con toda regularidad en la redacción de *La Correspondencia*, sin haber sufrido deterioro ni entorpecimiento alguno, ha sido objeto de exámen para muchas personas que lo han solicitado y que, persuadidas de los buenos resultados que dá tan útil mecanismo, piensan establecerle en sus oficinas ó domicilios. Para satisfacer á los que nos preguntan el nombre del inventor, repetiremos que éste es D. Leocadio Raman y García, único que tiene el privilegio del gobierno para la construcción de dicho invento.»

En este mes quedará abierta en los Estados-Unidos la primera sección del ferro-carril de Denver á Rio Grande, cuya anchura de vía no pasa de 30 pulgadas inglesas. Las dimensiones de los carruajes de viajeros en las líneas de vía estrecha de América son las siguientes: longitud, 33 pies; ancho, 7; altura total desde la superficie de los rails, 10 pies y 40 pulgadas; altura interior, 7 1/2 pies. Los carruajes tienen 8 ruedas de 24 pulgadas de diámetro, de manera que el piso de los carruajes se encuentra á 27 pulgadas de altura sobre el rail.

A propuesta del ministro de la Gobernación, y conforme á lo dispuesto en el respectivo pliego de condiciones, se declaró por decreto de 18 del actual, caducada la concesión otorgada en 14 de Julio de 1870 á favor de la empresa titulada *Sout Transatlantic Telegraph Company* para el establecimiento de un cable submarino de la costa de Cádiz ó sus inmediaciones á Lisboa por no haber efectuado los trabajos correspondientes á este servicio en el plazo marcado en el artículo 3.º de la referida concesión.

La empresa establecida en Madrid para la colocación de timbres eléctricos de auxilio en las casas particulares y en varios sitios de la población, tiene muy adelantados sus trabajos para la realización del proyecto. El Gobierno tiene aprobadas ya las bases en principio, á las que se han adherido multitud de propietarios y las compañías de seguros contra incendios, por las inmensas ventajas que ha de reportar la aplicación de los aparatos, y muy pronto se convocará á una junta general de propietarios para la instalación definitiva de la sociedad Inter-telegráfica y nombramiento de la comisión que ha de redactar los reglamentos. Son incalculables las ventajas que ha de reportar al vecindario este pensamiento.

Los robos en la calle y en las casas particulares, los incendios y cualquier incidente fortuito que pueda ocurrir, se remediarán inmediatamente, si no se evitan por completo, el día, ya muy próximo, en que los timbres eléctricos se hallen colocados.

Nuestro inteligente director general Sr. D. Victor Balaguer, acaba de merecer una nueva y honrosa distinción. La ciudad de Cervera, en Cataluña, le ha expedido título de ciudadano, levantando el Ayuntamiento un acta en que se lee este significativo párrafo:

«El Ayuntamiento, deseando dar un público testimonio de estimación y de confianza al eminente patricio Sr. D. Victor Balaguer, por la noble generosidad con que ha empleado su celo y bien merecido influjo en beneficio de Cervera en cuantas cuestiones se ha interesado su justísimo prestigio, ha acordado proclamarle como le proclama hijo de Cervera y que se le expida el correspondiente diploma de título de ciudadanía, rogándole acepte este acto como la expresión sincera del buen afecto que le profesan los honrados habitantes de dicha localidad.»

También ha sido honrado con el diploma de socio honorario de la antiquísima y acreditada sociedad de las Azores, titulada *Gremio litterario de Angra do Heroísmo* (isla Terceira), de la cual es dignísimo presidente el laborioso poeta portugués doctor D. José da Fonseca Abreu Castello Branco, director del periódico radical *A Independencia*.

Comentando esta última distinción dice un periódico: «Mucho celebramos la fraternal distinción que acaba de recibir nuestro querido compañero, no tan solo por el importante diploma con que se le obsequia, sino porque es un paso más en el camino de la aproximación y trato cariñoso que cada día debe ser más íntimo entre dos naciones que hoy solo son vecinas y tal vez mañana llegarán á ser hermanas.

Agradecemos de todo corazón á los literatos azorianos esta muestra de consideración que les ha merecido el mencionado escritor español.»

ANUNCIOS.

EL PROPAGADOR DEL SISTEMA MÉTRICO-DECIMAL.—Cuadro explicativo de las nuevas medidas, pesas y monedas del sistema decimal, de la manera de reducirlos de un orden á otro, y de su correspondencia con las antiguas de Castilla, formado por D. Trinidad Gutierrez.

Tamaño mayor, propio para fijarle en oficinas, colegios, etc. 1 peseta.
Id. mediano, plegado y encuadernado en octavo menor, adecuado para los que aprenden 0'50 de peseta.
Id. menor, cómodo para la cartera 0'25.
Se halla de venta en varias librerías de esta capital, entre ellas las de Hernando y Cuesta.

Dirigiéndose al autor, calle de San Bernardo, 27, segundo, se hace una rebaja proporcional al pedido.

Los pedidos de provincias los sirve, francos de porte, enviándole al efecto el valor de los ejemplares solamente.

ALMACEN DE PAPEL, LUNA 10.—GENEROS SELECTOS y á precios muy arreglados.—Se graban planchas y timbra papel.—Papeles de seda de todos colores. Pliegos de construcción, tarjetas de felicitación y estampas de todas clases para colecciones.—Tarjetas á 8 rs. el 100.

ALABASTRINA.—AGUA DE TOCADOR. LA MEJOR de cuantas se conocen hasta el día; blanquea y suaviza el cutis dándole una frescura y transparencia encantadora.—Precio 10 rs.—Luna 10, único depósito.

TRATADO DE TELEGRAFIA, Y NOCIONES SUFICIENTES de la Posta, por D. Antonio Suarez Saavedra, oficial del Cuerpo de Telégrafos.

Dos tomos, uno con texto y otro con figuras que se remitirán al que gire 12,25 pesetas á nombre del autor en Zaragoza.

ACADEMIA PREPARATORIA PARA TODAS LAS CARRERAS ESPECIALES, y principalmente para ingresar en el Cuerpo de Telégrafos, en la clase de Telegrafistas con el sueldo de 6.000 rs. anuales, bajo la dirección de D. Rafael Palét y Villava, calle de San Onofre, núm. 3, segundo, Madrid.

Cuadro de enseñanza.

Matemáticas y dibujo, D. Rafael Palét, Oficial primero del Cuerpo de Telégrafos.

Física, química y telegrafía práctica, D. Aurelio Vazquez, Oficial primero del Cuerpo de Telégrafos.

Francés y geografía, D. José Palét, Vice-cónsul que ha sido en Palermo, Túnez y Hamburgo.

Honorarios.

Ciento sesenta reales mensuales por todas las materias que se pagarán adelantados.

Las matriculas para clases determinadas se harán á precios convencionales.

Se admiten matriculas todos los días de nueve á once de la mañana.

MADRID, 1871:

IMPRENTA DE MANUEL MINUESA, JUANELO, 19.