

EL FONÓGRAFO PERFECCIONADO *

POR MR. THOMAS EDISON.

En mi artículo de hace diez años, enumeraba entre los usos á que podía aplicarse el fonógrafo: 1.º, á la escritura de cartas y á toda clase de dictado, sin necesidad de taquígrafo; 2.º, á tener libros fonográficos que hablarían á los ciegos sin trabajo por su parte; 3.º, á la enseñanza de la elocución; 4.º, á la reproducción de la música; 5.º, á los «archivos de familia», registros de frases, reminiscencias, etc., de los miembros de esas familias, con sus propias voces, y de las últimas palabras de los moribundos; 6.º, para cajas de música y juguetes; 7.º, á relojes que anunciarían en lenguaje articulado la hora de irse á casa, la de ir á comer, etc.; 8.º, á la conservación de las lenguas, por la exacta reproducción de la manera de pronunciarlas; 9.º, á fines de educación, como para conservar las explicaciones hechas por un profesor, de modo que el alumno pueda recurrir á ellas en cualquier momento y colocar en el fonógrafo otras lecciones de lectura ó de otra clase encomendadas por conveniencia á la memoria; 10.º, en combinación con el teléfono, para hacer de este invento un auxiliar en la trasmisión de recuerdos permanentes é inestimables, en lugar de ser el recipiente de momentáneas y efímeras comunicaciones.

El fonógrafo perfeccionado está ya en disposición hoy de realizar cualquiera de estos usos. Puedo añadir que, aunque la facilidad con que él atesora y reproduce música de todas clases ó silbidos y recitaciones, puede emplearse para proporcionar una constante diversión á los enfermos, á las reuniones de sociedad en las recepciones, comidas, etc. Cualquier persona, sentada en su cuarto y sola, puede pedir una colección completa de cilindros de cera, en los cuales hayan grabado cantos, poemas, música de piano ó de violin, historias cortas, anécdotas ó piezas oratorias; y colocándolas en su fonógrafo, oírlas como si fuesen originalmente cantadas ó recitadas por autores, cantores, actores ú oradores. La variedad de diversión que lleva consigo, con un gasto pequeño y sin moverse de su silla, es prácticamente ilimitada. La música de una orquesta, óperas completas, pueden conservarse en los cilindros, y la voz de la Patti, cantando en Inglaterra, puede después oírse por semejante medio en este lado del Océano, ó conservarse para las generaciones futuras. En cuatro cilindros de ocho pulgadas de largo por cinco de diámetro, yo puedo colocar todo el «Nicolás Nickleby» en forma de fonograma.

Al enseñar la pronunciación correcta del inglés y especialmente de las lenguas extranjeras, el fonógrafo como parece poseer—haciendo una comparación lejana—un sistema de ortografía fonética, puede comunicar al alumno la pronunciación, de un buen orador inglés, francés, alemán ó español, como una máquina que reproduce su pronunciación, aún más exactamente que lo pueda hacer la imitación humana.

Los discursos de los oradores, los sermones de los sacerdotes, se pueden tener instantáneamente en todas las casas que posean un fonógrafo. No sería muy sorprendente si, pasados unos cuantos años, se publicasen boletines, periódicos fonográficos en cilindros de cera. Aun ahora, tan pronto como el fonógrafo se haga de uso general, los *reporters* de periódicos y corresponsales pueden hablar sus asuntos en el fonógrafo, ya sea en la casa editorial ó en algún punto distante, por un alambre de teléfono unido con un fonógrafo en la redacción, de tal modo que la comunicación pueda imprimirse sin necesidad de un trabajo preliminar de escritura taquígráfica.

Los cilindros de cera pueden ser enviados por el correo en pequeñas cajas que

* Conclusión, véase la página 411.

he preparado con este objeto, y colocarlos encima de otro fonógrafo en un punto distante, para ser oído por un compañero ó correponsal en el asunto. Para obviar la dificultad causada por no tener el compañero un fonógrafo propio, se establecerán estaciones de pago, en las cuales pueda uno llevar el fonograma que ha recibido, colocarlo en el instrumento y lograr el contenido tan bien como si hubiese sido copiado por tipografía. Así el fonógrafo estará al servicio de todo el que pueda pagar unos cuantos centavos de retribución. Y ¿quién no pagaría alguna cantidad extraordinaria, con tal de oír la voz de un amigo querido ó de algún pariente, hablándonos desde el otro lado del mundo?

Los autores pueden conservar sus ideas fugaces y notas breves en el fonógrafo á cualquier hora, sin esperar á tener pluma, tinta ó papel y en mucho menos tiempo que el que emplearía en escribir aun los apuntes más breves. Pueden también publicar sus novelas ó ensayos exclusivamente en forma fonográfica, á fin de comunicárselos personalmente á los lectores; y por este medio proteger mejor sus obras de ser robadas, que por medio de leyes defectuosas del derecho de propiedad. A los compositores musicales, al improvisar sus composiciones, les será fácil recordarlas instantáneamente por el fonógrafo.

Al presente se ha resuelto hacer todos los fonógrafos de un mismo tamaño; de manera que en Nueva-York puede ser instalada una máquina del mismo modelo que otra en China, y hablar exactamente como si se hiciese en este continente. Cada placa encerada recibirá de 800 á 1.000 palabras, y por consiguiente, si es necesario, se puede usar varias para un documento. Este tamaño modelo y uniforme hace el asunto perfectamente practicable en oficinas que tienen relaciones comerciales con todo el globo. Mi secretario particular habla hoy día todas mis cartas en un fonógrafo, del cual son sacadas por un tipógrafo ó un taquígrafo ordinario con una inmensa economía de tiempo y molestia. Las personas que tienen una gran correspondencia pueden hablar todas sus cartas en el fonógrafo en muy poco tiempo, á renunciar á dictarlas y á que sean copiadas por un escribiente, sin la tardanza confusa en el taquígrafo, ó la molestia de revisar y corregir el trabajo del copista, cosa siempre inevitable bajo las condiciones del dictado ahora dominante.

Además, dos hombres de negocios, conferenciando á la vez, pueden hablar en el registro por medio de un doble tubo de transmisión con completa independiencia, y aun obtener en el cilindro una transcripción indeleble de su conversación, con sus propias voces, con cada intervalo y pausa, cada excitación ó afirmación confidencial, cada observación parcial ó explanación particular, señalándose de una manera infalible en la cera.

Pueden tener entonces esta conversación, escrita ó impresa por un secretario para informe futuro, ó pueden, si lo prefieren, tener una copia múltiple por nuestro procedimiento mecánico.—Por este medio, se pueden obviar muchas equivocaciones. Del mismo modo se pueden conservar interesantes discusiones filosóficas ó literarias y diálogos. En suma, el fonógrafo hará y hace en este momento, lo mismo respecto á la conversación que la fotografía hace con los objetos movibles; esto es, presentará todo lo que se conserva, con minuciosa verdad, que era inasequible por otros medios.

Los observadores más hábiles, los espías, los novelistas realistas, ó aun los taquígrafos, no pueden reproducir una conversación tan exactamente como ocurre. El informe que dan es más ó menos generalizado. Pero el fonógrafo recibe y transmite de nuevo á nuestros oídos la más mínima cosa que se ha dicho, exactamente como se ha dicho, con la fidelidad perfecta de una fotografía instantánea.

Podemos ahora, por primera vez, conocer lo que una conversación es realmente; tal como podemos conocer desde hace unos cuantos años, por medio de la fotografía instantánea, que actitudes toma el caballo en movimiento.

Las cartas de presentación pueden escribirse en una placa fonográfica, sin ninguna de las formalidades de cumplimiento fraseología ahora acostumbradas y sin el trabajo de plegarlas, ponerlas en el sobre y escribir las señas como pasa con una comunicación escrita. En resumen, toda la correspondencia se simplificará mucho y se abreviará con el uso del Fonógrafo. Una persona suscrita al teléfono puede colocar en su aparato un fonógrafo que contestará en su lugar mientras esté ausente, diciendo que ha abandonado el despacho y volverá á tal hora. Análogamente, una persona que llame por teléfono á otra y no la encuentre, escribirá en el fonógrafo algo de lo que deseaba decir. Esto quita los inconvenientes de una nota escrita y la incertidumbre de dar á un secretario, ordenanza ó criado un mensaje oral que puede olvidar ó comunicar con incorrección. Los hoteles y clubs encontrarían extremadamente cómoda esta función del fonógrafo; y sus huéspedes, ó sus patrones, les proveerían constantemente de fonogramas. La exactitud de las entrevistas con los reporters de los periódicos podría obtenerse también, sin duda alguna, con la reproducción fonográfica. Los viajeros en los vestibulos de las estaciones se alegrarían de usar láminas fonográficas, en lugar de papel de cartas ó de hojas telegráficas, porque se obvia la dificultad de escribir durante el rápido movimiento del tren.

Debe tenerse en cuenta que no hablo de lo que puede realizarse en lo futuro. Yo hice mi profecía hace diez años; y las funciones ha poco mencionadas son las que el presente fonógrafo es capaz de llenar en este momento. Para el uso del fonógrafo, es necesario ligera instrucción y alguna práctica, pero mucho menos de la que necesita el tipógrafo y á duras penas más enseñanza que la necesaria para coser á maquina.

Podrían mencionarse otros varios usos para los que el fonógrafo está completamente dispuesto; pero necesito dar á este informe el carácter de un catálogo. Bastante se ha dicho, á mi entender, para indicar que el fonógrafo, á diferencia de los niños, debe ser «visto y oído.» Ya no está en la infancia. Tal vez está en su juventud; pero destinado á una vigorosa madurez, pues tendrá una memoria mecánica perfeccionada de muchas cosas que olvidaríamos, aunque nosotros mismos fuésemos quienes las hubiéramos dicho. Será un elemento importante en la educación, que nos enseñará á tener cuidado de lo que decimos —proporcionándonos el placer de oírnos á nosotros mismos como otros nos oyen— ejerciendo así un influjo moral decisivo para hacer á las personas concisas, amantes del trabajo, activas, cultivando las mejores maneras y uniendo á hermanos y amigos distantes por la comunicación directa de sus propias palabras.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS

Sesión del día 27 de agosto de 1888.

EL SECRETARIO PERPÉTUO participa á la Academia la noticia del fallecimiento de *Rudolf Clausius*, corresponsal de la Sección de Mecánica, ocurrido en Bonn el día 24 de agosto de 1888. El secretario recuerda los servicios prestados á la Ciencia por M. Clausius en su larga y gloriosa carrera y se hace interprete del sentimiento de la Academia con motivo de pérdida tan sensible.

EL SR. FERRÁN escribe una carta desde Barcelona rogando á la Academia que en el exámen de los trabajos efectuados sobre el descubrimiento de la vacuna química del cólera asiático, tenga presente los documentos que en diferentes ocasiones había enviado y que remite de nuevo.

M. A. BANARÉ se ocupa en los experimentos de telefonía submarina efectuados en la rada de Brest, desde el 2 al 13 de agosto, por disposición del Ministerio de Marina, con auxilio del aparato ideado por el autor y al que ha dado el nombre

de *hidrófono*. Hasta la distancia de 5.200 metros se han podido recoger los sonidos producidos debajo del agua por medio de diferentes instrumentos sonoros.

M. P. FISCHER estudia el dermatoesqueleto y las afinidades zoológicas de la *Testudo perpiniana*, Tortuga fósil gigantesca del plioceno de Perpignan. El autor fijándose en los tubérculos óseos de los miembros anteriores y de la región crural, cree que la Tortuga de Perpignan representa una forma gigantesca de un grupo actualmente africano (*Testudo pardalis, sulcata*). No aparecen bien establecidas sus afinidades con las Tortugas gigantes actuales, confinadas en algunos islotes del océano Indico (archipiélago de Aldabra) ó del Pacífico (Gallapagos), ni sus relaciones con las Quersitas de Europa meridional. La *Testudo perpiniana* puede considerarse como el resto, en el mediodía de Francia, de una Fauna terrestre más antigua, de facies africana.

M. A. CLERCY envía una nota acerca de la periodicidad de las inundaciones en la cuenca del Sena.

Sesión del día 3 de setiembre de 1888.

M. VERNEUIL presenta una nota de cirugía sobre el Microbismo y abscesos, clasificando estos últimos; M. LECOQ DE BOISBAUDRAN averigua á qué grados de oxidación se hallan el cromo y el manganeso en sus compuestos fluorescentes; M. J.-M. SCHNYDER dirige una nota acerca de la inoculación del cólera, que pasa á la Comisión del Concurso Bréant.

EL SECRETARIO PERPÉTUO participa que ha fallecido el sabio profesor de Estocolmo M. *Edlund*, autor de numerosas é interesantes obras sobre la Meteorología, el Calor y la Electricidad. Edlund falleció el día 19 de agosto de 1888.

M. RAPHAËL DUBOIS estudia la acción fisiológica del cloruro de etileno en la córnea.

MM. NILSON y PETERSON anuncian la presentación de una nota relativa á las densidades de vapor de los cloruros de indio, galio, hierro y cromo, las cuales corresponden á las fórmulas: In Cl , In Cl_2 , In Cl_3 ; Ga Cl_2 , Ga Cl_3 ; Fe Cl_2 ; Cr Cl_2 y Cr Cl_3 . Los autores se proponen describir igualmente el nuevo cloruro de indio: In Cl .

M. P. MORET envía un trabajo titulado: «Ley matemática de la resistencia eléctrica específica de un cuerpo simple buen conductor eléctrico en función de su temperatura, precedida de la exposición de cuatro nuevas leyes físicas», trabajo que no fué leído en la Academia.

Sesión del día 10 de setiembre de 1888.

M. F. TISSERAND presenta un trabajo de Mecánica celeste titulado: Observación acerca de un punto de la teoría de las desigualdades seculares.

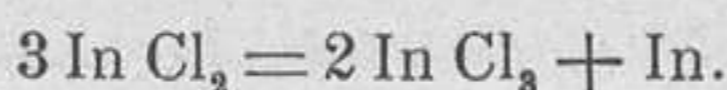
M. G. BIGOURDAN da á conocer las observaciones del nuevo cometa Barnard, efectuadas en el observatorio de París. El día 5 de setiembre el cometa aparece como una nebulosidad redonda, de 1' á 1', 5 de diámetro, con un núcleo algo estelar, de magnitud 11,5—12, que no ocupa el centro de la nebulosidad. El día 7 se observa la misma asimetría de la nebulosidad con relación del centro.

MM. L.-F. NILSON y O. PETERSSON se ocupan en los cloruros de indio. Solo se conocía una combinación del indio y del cloro, el tricloruro In Cl_3 , cuerpo volátil formado por la acción directa del cloro sobre el metal; pero en 1887 M. Winkler observó que el metal funde primero en el cloro en una masa de color oscuro, lo que parece indicar la existencia de un cloruro inferior. Los autores han obtenido tres cloruros distintos y estables al estado gaseoso.

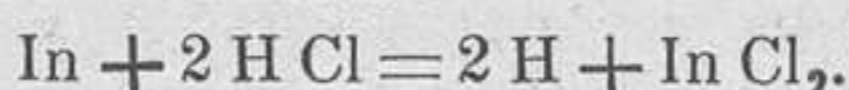
1. *Tricloruro*, In Cl_3 .—A la temperatura ordinaria una corriente de gas clorhídrico seco y puro no ataca el indio; en caliente se forma In Cl_2 que, calentado suavemente en una corriente de cloro, se trasforma en un tricloruro. Solo se conoce un experimento acerca de la densidad del vapor de este tricloruro, debido á MM. C. y V. Meyer, cuyo valor es de 7,87 al principio del rojo blanco. Los

autores han encontrado: 8,15 á 606°; 7,39 á 850°; 6,71 á 1048°; 6,23 entre 1100° y 1200°. El valor teórico con respecto de In Cl_2 es 7,548; este cloruro alcanza su densidad normal entre 606° y 850°; más allá de 850° comienza á disociarse.

2. *Dicloruro*, In Cl_2 .—Se obtiene calentando el metal en una corriente de gas clorhídrico; es un líquido de color amarillo de ambar, que se solidifica en una masa blanca cristalina. En presencia del agua se descompone en tricloruro, que se disuelve, y en indio, que se deposita en masas color gris y esponjosas, fácilmente comprimibles con un solo trozo. La descomposición tiene lugar según la fórmula

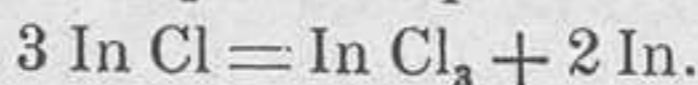


La síntesis corresponde á la fórmula



Como valor de la densidad de vapor hemos encontrado: 7,67 á 958°; 6,54 á 1167°; 6,43 entre 1300 y 1400 grados. La densidad calculada con respecto de In Cl_2 es 6,362. Este dicloruro, que no puede existir en disolución acuosa, es muy estable. La densidad es, á 958° notablemente superior al valor teórico; por el contrario, es normal á un calor más intenso.

3. *Monocloruro*, In Cl .—El indio metálico, en exceso, calentado suavemente en una moderada corriente de gas clorhídrico, forma un líquido rojo oscuro. Para preparar esta combinación al estado de pureza los autores han trasformado primero una cantidad pesada del metal en dicloruro; luego, han destilado este cloruro en una corriente de ácido carbónico en la parte terminal de un tubo cerrado, en donde se hallaba un peso de indio algo superior al primero y, por último han separado, soldándola, la segunda parte del tubo. La reacción se ha producido en seguida al calentar el tubo cerrado, el líquido tomaba color rojo sangre solidificándose en masas rosáceas que tenían un aspecto análogo al de la hematita. El monocloruro de indio se descompone en presencia del agua según la fórmula



Con respecto á la densidad de vapor los autores han encontrado: 5,53 de 1300° á 1400°; 5,29 de 1100° á 1150°; 5,37 de 1200 á 1300°. La densidad de vapor exigida por la fórmula In Cl es 5,140.

En resumen, acabamos de ver que un metal del tercer grupo del sistema natural de los elementos, puede obrar como mono, di y trivalente en las combinaciones bien caracterizadas.

M. WILLOT se ocupa en el estudio de la *Heterodera Schachtii* que ha destruido, lo mismo que la *Phylloxera vastatrix*, por medio de la sal marina.

Sesión del día 17 de setiembre de 1888.

EL ALCALDE DE LION ruega á la Academia se haga representar en el acto de la inauguración de la estatua erigida á la memoria de André-Marie *Ampère*, que se celebrará en los primeros días del actual octubre.

M. E. H. AMAGAT estudia la compresibilidad de los gases: oxígeno, hidrógeno, nitrógeno y aire hasta la presión de 3000 atmósferas.

M. E. MATHIAS trata de los calores específicos de las disoluciones; MM. NILSSON y PETERSSON se ocupan en los cloruros de galio y en el valor de los elementos del grupo del aluminio, estudiando luego en otra nota el cloruro ferroso y los cloruros de cromo.

M. DUBOIS y VIGNON presentan un trabajo acerca de la acción fisiológica de la para y de la meta-fenileno-diamina.

M. CHAPEL envía una nota, á la que no se da lectura, que lleva el siguiente título: Acerca de la resolución de las ecuaciones generales de tercero y cuarto grado por medio de una regla y un compás.

Sesión del día 24 de setiembre de 1888.

M. J. BERTRAND presenta una nota sobre el teorema de Gauss.

MM. RAYET y COURTY dan cuenta de sus observaciones efectuadas con la ecuatorial de 0^m, 38 del observatorio de Burdeos acerca de los cometas Brooks (agosto 7) y Barnard (setiembre 2).

MM. GAUCHER, COMBEMALE y MARESTANG estudian la acción fisiológica del *Hedwigia balsamifera*, árbol de la familia de las Terebintáceas que crece en las Antillas y que ha sido clasificado y descrito por Descourtilz en la *Flore des Antilles*, t. III, p. 263.

Para llevar á cabo sus experimentos los autores han preparado extractos alcohólicos y acuosos de cortezas de raíces y de tallos. El tallo da 19 por 100 de extracto alcohólico y 17 por 100 de extracto acuoso; la raíz, 18 por 100 de extracto alcohólico y 25 por 100 de extracto acuoso. Los experimentos se han efectuado por medio de inyecciones hipodérmicas. Con los extractos alcohólicos de tallo y corteza de raíz, que tienen igual actividad, bastan 0 gr, 146 por kilogramo de animal para determinar graves perturbaciones en el conejillo de Indias, y para producir la muerte basta la dosis de 0 gr, 161.

Los autores han observado que los efectos fisiológicos producidos por aquellos extractos pueden resumirse: 1.º descenso rápido y considerable de temperatura; 2.º parálisis que comienza por los extremos posteriores, extendiéndose progresivamente al resto del cuerpo, acompañada de convulsiones generalizadas, de dilatación pupilar y de eyaculación; 3.º cuando la intoxicación es mortal la muerte va precedida de irregularidad en la respiración.

Los principios activos contenidos en dichos extractos son un alcaloide y una resina; el primero ha sido revelado en todos los extractos por medio de los reactivos ordinarios: yodo yodurado, ácidos pícrico y fosfo-molibdico, yoduro doble de mercurio y de potasio. La acción de la resina es antitérmica, parece obrar de un modo análogo al curare.

CRÓNICA BIBLIOGRÁFICA

Obras recientemente publicadas: *Jamin et Bouty*.—Cours de physique de l'Ecole polytechnique. T. I. 1^{er} fac. Instruments de mesure, hydrostatique. París, 1888.—6 pesetas.

Monange, L.—Les drogues chimiques. París, 1888.—3 ptas.

Béhal, A.—Contributions à l'étude des carbures acétyléniques. París, 1888.

Guillemin, A.—La terre et le ciel. París, 1888.—3 ptas.

Hément, F.—Les étoiles filantes et les bolides. París, 1888.—2'50 ptas.

Treille, G.—De l'acclimatation des Européens dans les pays chauds. París, 1888.—2 pesetas.

Schmidt, O.—Les sciences naturelles et la philosophie de l'inconscient. Trad. de l'allemand par Jules Soury et Edouard Meyer. París, 1888.—2'50 ptas.

Perrier, Edm.—Le transformisme. París, 1888.—3'50 ptas,

Gorecki, Dr. L. X.—Du microscope appliqué à l'étude de la minéralogie et de la pétrographie. Minéralogie micrographique. París, 1888.

Früh, Dr. J. J.—Beiträge zur Kenntniss der Nagelfluh der Schweiz. Basel, 1888.—13'50 pesetas.

Le Mesle, G.—Exploration scientifique de la Tunisie: Mission géologique en 1887, journal de voyage. París, 1888.

Letellier, A.—Etude de la fonction urinaire chez les mollusques acephales. Poitiers.

Cuenot, L.—Contribution à l'étude anatomique des astérides. Poitiers, 1888.

Soldern, Sch. von.—Das Stilisiren der Pflanzen. Ein Leitfaden zum Studium für Technische, Hoch- und Gewerbeschulen. Zürich, 1888.—5'75 ptas.

- Quélet, Lucien.*—Flore mycologique de la France et des pays limitrophes.—8 ptas.
- Colson, R.*—Procédés de reproduction des dessins par la lumière.—1 ptas.
- Kapp, Gisbert.*—Transmission électrique de l'énergie, sa transformation, sa subdivision et sa distribution. Traité pratique traduit de l'anglais par E. Boistel.—8 ptas.
- Peyrou, J.*—Recherches sur l'atmosphère interne des plantes; de l'action toxique et physiologique de l'hydrogène sulfuré sur les animaux. Corbeil, 1888.
- Gérardin, L.*—Herbier des écoles. Paris, 1888.—3'50 ptas.
- Auward, Dr. et Secheyron, Dr. L.*—L'hypnotisme et la suggestion en obstétrique Paris, 1888.
- Simon, Dr. P. M.*—Le monde des rêves: le rêve, l'hallucination, le somnambulisme et l'hypnotisme, l'illusion, les paradis artificiels, le ragle, le cerveau et le rêve. Paris, 1888.—3'50 pesetas.
- Moreau, Dr. Paul.*—De la folie chez les enfants. Paris. 1888.—3'50 ptas.
- Parant, Dr. V.*—La raison dans la folie. Etude pratique et médico-légale sur la persistance partielle de la raison chez les aliénés et sur leurs actes raisonnables. Paris, 1888.—7 ptas.
- Bailli, Dr. C. M.*—Contribution à l'étude du strophantus hispidus. Nancy, 1888.
- Argenta, V. M. et Martinez Pacheco, J.*—Tratado de Física moderna. Obra compilada y acomodada estrictamente al programa de la asignatura de Ampliación de la Física, en la Universidad Central. Madrid, 1888.—22 ptas.
- Pfuhl, E.*—Physikalische Eigenschaften der Jute. Mittheilungen. Berlin, 1888.—7'20 pesetas.
- Deslandres, H.*—Spectres de bandes ultraviolets des métalloïdes avec une faible dispersion. Paris, 1888.
- Craveri, Frédéric.*—Essais de l'argent et de l'or au chalumeau. Milan, 1888.
- Joubin, P.*—De la dispersion rotatoire magnétique. Paris 1888.
- Couvreur, E.*—Le microscope et ses applications à l'étude des végétaux et des animaux. Paris, 1888.—3'50 ptas.
- Voller, A.*—Ueber die Messung hoher Potentiale mit einem Quadrant-Elektrometer. Hamburg, 1888.—3 ptas.
- Clerk Maxwell, J.*—Traité d'électricité et de magnétisme. Trad. de l'anglais par G. Séligmann-Lui. Tomes I et II. Paris, 1888.—24 ptas.
- Groshans, J. A.*—Des combinaisons chimiques, Cp Hq Or et des nombres de densité des éléments. Berlin, 1888.—3 ptas.
- Arronet, Heinr.*—Quantitative Analyse des Menschenblutes, nebst Untersuchungen zur Controlle und Vervollständigung der Methode. Dorpat, 1888.—2 ptas.
- Chautard, P.*—Recherches sur les aldéhydes de la série grasse. Paris, 1888.
- Natanson, Ladisl.*—Ueber die kinetische Theorie unvollkommener Gase. Dorpat, 1888.—2 ptas.
- Obermayer, Alb. von.*—Versuche über die Diffusion von Gasen. IV. Wien, 1888.—2 pesetas.
- Vassart, l'abbé.*—Etude sur l'alizarine artificielle. Paris, 1888.
- Einberg, Frz.*—Beiträge zur Kenntniss des Myoetonins. Dorpat, 1888.—2 ptas.
- Lochert, H.*—Étude sur les acétals des glycols. Paris, 1888.
- Dallet, G.*—Les merveilles du ciel. Paris, 1888.—3'50 ptas.
- Foerster, Wilh.*—Studien zur Astrometrie. Gesammelte Abhandlungen. Berlin, 1888.—9'40 pesetas.
- Berwerth, Dr. Fritz.*—Das Meteor vom 21. Apr. 1887. Wien, 1888.—1'60 ptas.
- Herz, Dr. Norbert.*—Geschichte der Bahnbestimmung von Planeten und Kometen. I. Die Theorien des Alterthums. Leipzig, 1888.—6'50 ptas.
- Fittipaldi, Em.*—La meteorologia in Basilicata. Potenza, 1888.
- Clein, Dr. Herm.*—Stern-Atlas für Freunde der Himmelsbeobachtung. Sämmtliche Sterne 1—6, 5. Grösse zwischen dem Nordpol und 34. Grad südlicher Deklination, alle

Nebelflecken und Sternhaufen, welche in Ferngläsern mittlerer Grösse sichtbar sind, sowie Spezialkarten besonders interessanter Stern-Objecte. Leipzig, 1888.—22 ptas.

Vianna de Lima, A.—L'homme selon le transformisme. París, 1888.—2'50 ptas.

Renooz, C.—L'évolution de l'homme et des animaux. Histoire positive du développement primitif, démontrée par le développement embryonnaire. 1^{er} fasc. París, 1888.

Filachou, J. E.—Identité de la nouvelle force Thore et du magnétisme animal. París, 1888.

Schaafhausen, H. et Schmitdt, Dr. Emil.—Die anthropologischen Sammlungen Deutschlands, ein Verzeichniss des in Deutschland vorhandeneo anthropolog. Materials. Privat-Sammlungen. 1. Catalog der im anatomischen Institut der Universität Leipzig aufgestellten craniologischen Sammlung des Hrn. Dr. Emil Schmidt. Braunschweig, 1888.—19 pesetas.

Zbior wiadomosci do antropologii Krajowej. Tome XII. Zapiski etnograficzne z Polesia wolyńskiego. Krakow, 1888.

Capellini, J.—Compte rendu des séances de la commission internationale de la nomenclature géologique, tenues à Manchester en août et en septembre 1887. Bologne, 1888.

Schmidt, Dr. Adf.—Geologie des Münsterthals im badischen Schwarzwald. II. Die Porphyre. Heidelberg, 1888.—6'80 ptas.

Kittel, Ernst.—Beiträge zur Kenntniss der fossilen Säugethiere von Maragha in Persien. I. Carnivoren. Wien, 1888.—8'80 ptas.

Bonnier, G.—Éléments de zoologie. París, 1888.—2'50 ptas.

Gruber, Dr. Aug.—Weitere Beobachtungen an vielkernigen Infusorien. Freiburg, 1888.—2'60 ptas.

Joliet, L.—Études anatomiques et embryogéniques sur le *Pyrosoma giganteum*, suivies de recherches sur la faune de bryozoaires de Roscoff et de Menton. París, 1888.

Stuhlmann, Dr. Frz.—Zur Kenntnis des Ovariums der Aalmutter (*Zoarces viviparus* Cuv.). Hamburg, 1888.—6'75 ptas.

CRÓNICA

El hayap.—He ahí otro nuevo medicamento llamado á destronar la cocaína. Procede del Africa y tiene el bonito nombre de *hayap*. Una solución acuosa instilada en el ojo de los animales produce al cabo de un cuarto de hora una anestesia local muy pronunciada, que dura de diez á veinticuatro horas. La analgesia es tal, que las excitaciones muy fuertes no provocan el menor dolor ni la menor reacción.

Así lo dicen á la Sociedad de Medicina de Berlín.

Los cráneos de los locos.—Del estudio que ha hecho el Dr. Mingazzini sobre 75 cráneos de enagenados del Instituto psiquiátrico de Roma y del Sr. Lombroso, resulta: 1.º Que en los enagenados la cresta frontal no está más alta que en las personas sanas; pero lo que es mucho más frecuente es: *a*) que los senos frontales faltan á menudo ó están enormemente desarrollados; *b*) lo propio ocurre con la sutura frontal; *c*) el desarrollo exagerado de los arcos superciliares; *d*) la falta bilateral del agujero sub-orbitario. 2.º Se encuentra en los enajenados una fosa occipital media, y á veces agujeros condiloideos anormales. 3.º Vese tambien el borde inferior de la hendidura nasal siempre asimétrico. 4.º Los epilépticos se distinguen por la falta de senos frontales; los maníacos por los arcos superciliares muy desarrollados, la gran extension de las laminillas pterigoideas externas y la falta de los agujeros parietales de ambos lados; los lipemaniacos tienen desgastado el borde de la hendidura nasal y también un desarrollo exagerado en el sentido de la anchura de las laminillas pteridoideas externas; por último, los dementes no tienen agujeros pietales y está desgastado el borde de la hendidura nasal.

EL DIRECTOR-PROPIETARIO, R. Roig y Torres
