

ZIG-ZAG

REVISTA SEMANAL
ILUSTRADA N.º 216

Editores propietarios, Empresa "Zig-Zag"

Año V

Santiago de Chile, Abril 10 de 1909

DON RAMON ANGEL JARA



Ilmo. señor obispo de Ancud, recientemente presentado por el Supremo Gobierno para ocupar la Sede de la Serena

Las últimas investigaciones sobre el radium

NO habrá una persona de ciencias que no se haya interesado por seguir los estudios que se hacen sobre el radium, de este curioso cuerpo, curioso y extraño como ninguno y que ha venido a remover por su base los fundamentos de la física. Las maravillosas propiedades que tiene este nuevo cuerpo, nos revelan un misterio hasta hace diez años desconocido y un porvenir insondable que se presenta al progreso científico del presente siglo.

Sus descubridores, los químicos franceses, señor y señora Curie, nos dijeron en 1899, que el radium por ellos encontrado y anotado por primera vez en la escala de los elementos, era una materia generadora de calor, de luz y de

de más dar una breve idea de su descubrimiento:

Hace poco más de 10 años el químico francés Beckerel, estudiando las propiedades de las sales de urano á fin de observar sus fenómenos de fluorescencia, notó que las emanaciones luminosas que esas sales originaban tenían el poder de impresionar las placas fotográficas sin perder parte alguna de su fuerza luminosa y que dichas emanaciones no seguían las leyes de reflexión, refracción y polarización. Se parecían pues, y mucho, á los rayos X; pero era por otras causas una manifestación nueva de la energía del mundo. Estas experiencias de Beckerel fueron muy pronto continuadas por los físicos europeos. Dos de ellos fueron los señores Curie que solo se proponían modestamente indagar si estas propiedades del urano eran compartidas por otros cuerpos.

Muy pronto pudieron comprobar que la pechblenda, mineral formado de peróxido de zinc y peróxido de urano era más radio activa que el urano mismo, químicamente puro. Esto les arrojó ya mucha luz para sus investigaciones ulteriores, pues les dió la convicción que los fenómenos estudiados por Beckerel no podían desde ese momento ser ya atribuidos al urano, sino á algún cuerpo extraño con que se encontraba asociado y para aislar ese hipotético cuerpo, sometieron la pechblenda á una complicada y lenta metalurgia. Vieron de ese modo que los residuos de sus manipulaciones iban poco á poco ganando en radio actividad hasta que una vez terminado el proceso químico por una serie de lentas cristalizaciones consiguieron aislar una pequeñísima cantidad de una extraña substancia dos millones de veces más radio activa que el urano y que llamaron radium.

No ha sido posible aislar dicha substancia, es decir, prepararla químicamente pura. Los estudios que se han hecho sobre este nuevo elemento han sido efectuados de un modo inductivo, experimentando con el cloruro ó el bromuro de radium. Y todavía, para preparar estas sales del precioso elemento se requiere un procedimiento de lo más lento y costoso, obteniéndose apenas un decigramo de radio por una tonelada de pechblenda y con un costo de 400,000 francos.

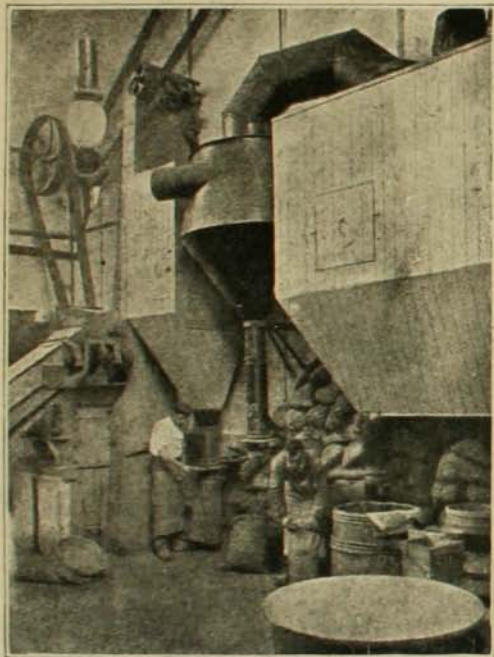
El hecho de que no se le haya podido aislar aún hace creer á muchos que las pretendidas sales del radium que han servido para efectuar las maravillosas experiencias que se conocen no son sino las respectivas sales de bario, de las cuales, en

efecto, es imposible distinguir las químicamente.

Y si, como lo afirma Gustavo Le Bon, la radio actividad es una propiedad general de la materia, un atributo que le es común á todos los cuerpos, entre los cuales solo hay una diferencia de grado, entonces la razón está de parte de aquellos y no de los que creyeron aislarlo por un lento y original procedimiento químico.

Sin embargo, como lo que se busca son las propiedades del cuerpo y sus aplicaciones, tanto dá que el radium sea un elemento como una combinación.

Es muy cierto que la hipótesis de Le Bon, según la cual la radio actividad es una facultad general de la materia en sus infinitas manifestaciones, va ganando terreno gracias á las pruebas experimentales á que ha sido sometida y que han confirmado, al fin y al cabo, su absoluta verosimilitud. Esta hipótesis, considerada ligeramente como una elucubración de visiona-



Fabricación del radium

electricidad en forma de emanaciones inmateriales inagotables. Después se supo que la luz por el radium emitida no obedecía á ninguna ley de física, de reflexión, de refracción ni de polarización. En cambio, un imán distribuía esos rayos luminosos en tres haces que poseían diversas cualidades.

Con los progresos de las investigaciones sobre el radium han seguido las sorpresas. El radium colora y descolora los cuerpos, esteriliza todas las substancias que á su contacto llegan, y encuentra en esta propiedad su más humanitaria aplicación: como cauterizante en las enfermedades de la piel.

Son infinitas las aplicaciones que hoy en día tiene esta maravillosa substancia que es foco de calor, de electricidad y luz sin perder nada de su masa ni nada de su peso y hasta se cree por muchos que es capaz de generar la vida en un líquido completamente esterilizado.

Tan grande es su importancia que no estará

rio está adoptada ya como doctrina clásica de la ciencia. Pero ella pone, sin duda alguna, más de manifiesto el mérito de los trabajos de Curie y de su genial esposa, patentizado de un modo incuestionable y sabiamente recompensado



Mme. Curie

el servicio inmenso de quienes nos dieron los medios de estudiar la radio actividad indicando su existencia al mundo entero.

Siguiendo las experiencias de Le Bon, el físico Rutherford ha llegado, tras prolíficos trabajos de investigación, á sostener que es más difícil encontrar un cuerpo desprovisto de radio actividad que un cuerpo radio activo. Y si esta facultad, agrega Le Bon, no se manifiesta siempre es porque en la mayoría de los casos es imperceptible á los sentidos del hombre por los imperfectos medios de que se dispone para ponerla de manifiesto.

Los cuerpos que revelan su radio actividad son hasta ahora seis: el urano, que es el más débil de todos; el helio, considerado por muchos físicos como emanaciones gaseosas del radium, el thorium, cuyas sales blancas entran en la fabricación de las camisas incandescentes, el actinio, el polonio, el berzelium y el carolinium.

Como ya se dijo, lo que importa conocer hoy día son las propiedades del radio, caso que fuera efectiva su existencia como elemento químico, ó lo que es lo mismo la radio actividad de la materia, caso que el radio no existiera libre ni combinado en la naturaleza. Lo demás entra en el dominio de la ciencia especulativa que no cuadra con el espíritu práctico del siglo XX.

Basta colocar en contacto más ó menos prolongado una piedra preciosa de las sales de aluminio (zafires, rubíes, esmeraldas, etc.) para que la piedra modifique su color, acentuándolo ó disminuyéndolo, pudiendo ocurrir también el

caso que la jema transforme su color en otro que le sea diametralmente contrario. Todo esto depende de la sal que le dé el colorido, pues siendo todas estas piedras de la misma constitución química, deben el color característico que poseen á los indicios de otras sales, como las de cobalto, cromo, manganeso, etc. Ocurre con ellas lo que pasa con los diferentes matices de mármoles, que sometidas á la influencia de las emanaciones lumínicas del radium, se realiza en ellas una metamorfosis que consiste en que el elemento que le dá el color, se transforma en otro elemento de color distinto.

La piedra filosofal existe, pues, pero existe á condición de someterla á los efectos de la radio actividad, como lo hizo Ramsay—el famoso químico inglés de nuestra época—con el litio para transformarlo en cobre.

Para cauterizaciones se emplean las sales de radium (cloruro ó bromuro) combinadas con las correspondientes sales del bario.

El poder antiséptico del radio es imponderable. Con él se pueden curar no solo las afecciones externas de la piel, sino también algunas enfermedades internas.

¿No sería posible darlo á absorber, con el tiempo, en emanaciones débiles, para curar la tuberculosis, esa amenaza horrible y permanente que tiene ante sí la humanidad y con la cual luchan los médicos del orbe entero sin conseguir hasta aquí siquiera atenuarla?

¿Por qué nó?

La humanidad tiene con el descubrimiento del



M. Curie

radium ó de la radio actividad de la materia, un horizonte espléndido y misterioso y que le ofrece asombrosas novedades ante las cuales los progresos del siglo XIX podrán quizás pasar por bagatelas.

LUIS CASTILLO

