

PEYSTER RICKETTS

---

EL ENSAYADOR PRÁCTICO



LIBRERÍA DE CH. BOURET

PARIS

MÉXICO

TN550

R5

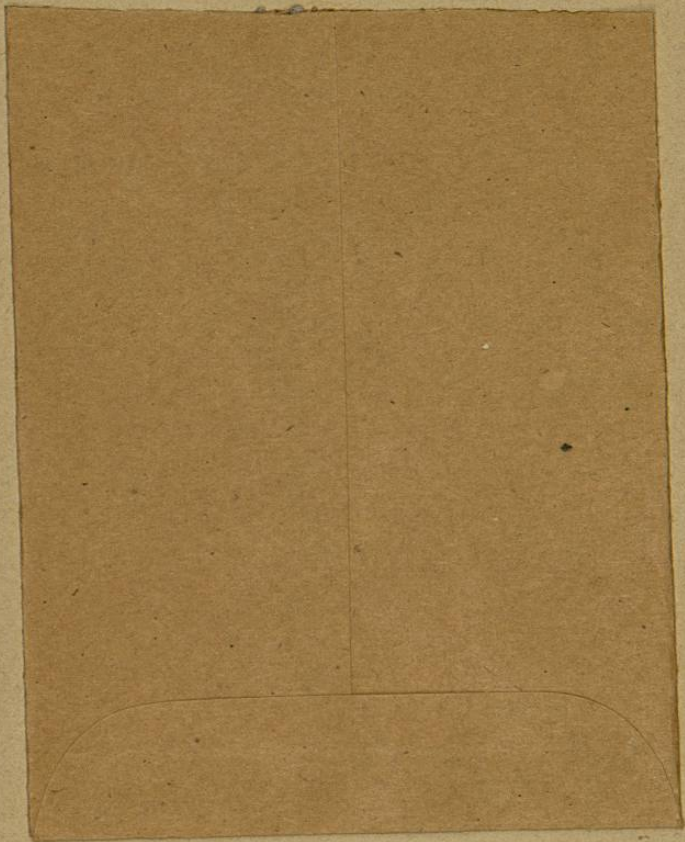
c.1

190-9



1080045137

669



617-57755

# EL ENSAYADOR PRÁCTICO

Ó NOTAS SOBRE LA DOCIMASIA

POR

Pierre de PEYSTER RICKETTS E. M. Ph. D.

PROFESOR DE ENSAYE EN LA ESCUELA DE MINAS DE COLUMBIA N. Y.

Traducida de la décima edición inglesa

CON LA APROBACIÓN DEL AUTOR

POR

MANUEL VALERIO ORTEGA

INGENIERO DE MINAS

MIEMBRO DE NÚMERO DE LA SOCIEDAD GUANAJUATENSE DE INGENIEROS



- 238-

LIBRERÍA DE CH. BOURET

PARÍS

23, RUE VISCONTI, 23

MÉXICO

14, CINCO DE MAYO, 14

1892

Propiedad del Editor.

14460

TN 550  
B5

CGA



Cariñosamente dedico este trabajo a mi muy querido  
hermano,

FRANCISCO J. ORTEGA.

El Traductor.



## PRÓLOGO DEL TRADUCTOR.

---

Guiado por el inmenso éxito que la importante obra sobre docimasia del Profesor Pierre de Peyster Ricketts ha obtenido en todos los países en que se habla la lengua inglesa; lo cual está comprobado con el solo hecho de que en el corto período de once años se hayan tirado diez ediciones de ella; me animé á emprender su traducción á nuestro idioma, con el sólo fin de ponerla al alcance de la clase minera; la que no dudo la acogerá con beneplácito, en vista de su sencillez y claridad, que es á lo que muy principalmente se debe el brillante éxito alcanzado por la edición inglesa.

Poquísimos son los cambios que por mi parte he introducido en la edición española, pues en cuanto ha sido posible me he ceñido á hacer una traducción casi literal, ya que mi intención ha sido dar á conocer la obra tal cual la ideó su autor.

Respecto al sistema de pesas de ensaye, no lo he cambiado porque he juzgado oportuno dar á conocer á los ensayadores el que trae la obra original, considerando que de día en día se lleva á cabo mayor número de transacciones de venta de minerales con los americanos, y que éste es el que ellos usan en sus oficinas para hacer las



BIBLIOTECA PUBLICA  
DEL ESTADO DE NUEVO LEON

132191



liquidaciones de los minerales que nos compran. He colocado sin embargo, algunas notas en el cuerpo de la obra para hacer aclaraciones sobre este punto á fin de que no sea un obstáculo para aquellas personas que no quieran hacer uso de él.

No quedaría satisfecho si no expresara aquí mi agradecimiento al autor de la obra que he traducido, por haberme otorgado de la manera más galante su aprobación para traducirla, autorizándome á la vez para hacerle las reformas que juzgare convenientes. Creo, pues, de mi deber dar públicamente las gracias más sinceras al distinguido Profesor, por su amabilidad y exquisita deferencia.

MANUEL VALERIO ORTEGA.

Fresnillo, Enero 30 de 1890.

## PREFACIO DEL AUTOR.

---

Cuando publiqué por primera vez este Manual en 1876, procuré arreglarlo de tal manera que fuese útil, tanto para el ensayador práctico como para el estudiante científico; y por tal razón evité en cuanto me fué posible, el uso de términos químicos, presentándolos cuando era necesario, con la fórmula respectiva entre paréntesis, teniendo á la vez cuidado de ponerlos en el apéndice para referencia.

El mismo sistema he seguido en la presente edición, por creer en vista del éxito obtenido con la primera, que éste es más conveniente.

Como lo expresé en mi primer prefacio la obra contiene el sistema de ensayar que se practica en la escuela de minas del colegio de Columbia; el cual ha sido establecido y desarrollado por los profesores C. F. Chandler, G. M. Miller, E. E. H. Day, F. Prim, Jr. T. M. Blossom, E. M. y el Autor de estas notas, quienes sucesivamente han tenido á su cargo el laboratorio de ensaye. El sistema de pesas para la docimasia, fué arreglado por el Profesor Chandler, y se encontrará superior á cualquier otro de

los que se usan por ahorrar tiempo y trabajo en los cálculos. Los capítulos sobre el oro, la plata y el hierro están basados en los excelentes documentos publicados por M. Blossom en el « American Chemist » de 1870 habiéndose adicionado y corregido en cuanto se ha creído necesario. Los más de los métodos citados se han practicado en el laboratorio y los resultados se encontrarán bajo el encabezado « Observaciones »; habiéndose puesto mucha atención á los pormenores peculiares á los estados del Oeste. Por el procedimiento para ensayar los teluros y el horno de copelación para usar *hullas crasas*, le estoy muy reconocido á M. W. A. Hooker. También Mr. S. G. Sackett y el capitán C. B. Dahlgren, me han hecho favor de ayudarme con muchos informes útiles, referentes á los métodos de ensayar que se practican en el Oeste, y los cuales juzgo ventajosos tanto en el laboratorio como en campaña.

En el Apéndice, el capítulo sobre análisis al soplete, ha sido corregido y aumentado con un proyecto para el ensaye de minerales, y también con varios métodos para determinar el oro en los metales y ligas.

PIERRE DE PEYSTER RICKETTS.

Laboratorio de Ensaye de la Escuela de Minas.  
New-York, Junio 1.º de 1879.

## CONTENIDO

### PRIMERA PARTE.

#### INTRODUCCIÓN. — APARATOS. — REACTIVOS Y OPERACIONES.

Introducción.  
Balanzas y Pesas.  
Hornos y Combustibles.  
Crisoles, Escorificatorias y Copelas.  
Cimentos, Mezclas y Lavatorios.  
Herramientas y Aparatos.  
Reactivos.  
Examen preliminar de los minerales.  
Entresacar y Pulverizar.  
Pesar el mineral y los reactivos.  
Calcinación y Reverbero.  
Reducción y Fusión.  
Escorificación y Copelación.  
Incuartación y Apartado.  
Pesar los Pallones y las Barras.  
Anotar los resultados.

### SEGUNDA PARTE.

#### ENSAYES POR LA VÍA SECA.

Ensaye del Plomo.  
» Antimonio.  
» Oro y Plata.  
» Platino.  
» Zinc.

Ensaye del Mercurio.
» Bismuto.
» Estaño.
» Cobre.
» Hierro.
» Níkel y Cobalto.
» Carbón.

## TERCERA PARTE.

## ENSAYES POR LA VÍA HÚMEDA.

Plata en barras ó tejos.
Oro en barras ó tejos.
Ensaye por cloruración.
Plomo. — Ensaye especial por la vía húmeda.
Platino.       "       "       "
Zinc.         "       "       "
Bismuto.     "       "       "
Estaño.     "       "       "
Cobre.       "       "       "
Hierro.      "       "       "
Manganeso.  "       "       "
Níkel.       "       "       "
Azufre.      "       "       "

## CUARTA PARTE.

## TABLAS Y PROBLEMAS.

Piedras preciosas.
Escala de la dureza.
Caracteres distintivos de los metales.
»       "       "       " minerales.
Monedas de los Estados Unidos. — Su composición y valor.
Medidas de peso y de capacidad.
Densidad ó Peso-Específico.
Termómetros.
Tabla de valores calculada por granos.
Diseños para informes de ensayos.
Problemas y Preguntas.
Referencias sobre ensaye.

## APÉNDICE.

## MANIPULACIONES. — ANÁLISIS AL SOPLETE. — APARATOS Y REACTIVOS. — ENSAYES ESPECIALES.

Manipulaciones, Fórmulas y Cálculos.
Análisis al soplete, Aparatos y Reactivos.
Aparatos y Reactivos químicos.
Utensilios del Ensayador.
Métodos especiales para minerales y ligas de Oro.
Sistema especial para el examen de los minerales.
Reglas para examinar una mina.
Método especial de Análisis cualitativo por Zettnow.

