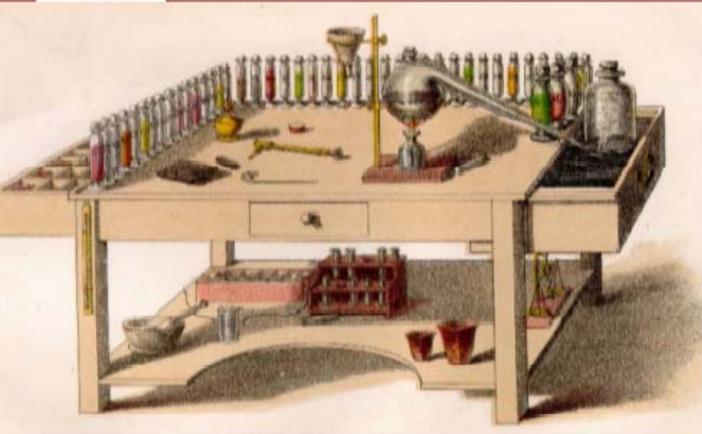




L'utilatge químic
en llibres i catàlegs



Mostra del Fons Històric
Biblioteca de Física i Química
Universitat de Barcelona

A partir del
5 d'octubre de 2011

Papel y vidrio

Representación,
demostración y manipulación
experimental en el
aprendizaje de la química.

Antonio García Belmar
Universidad de Alicante

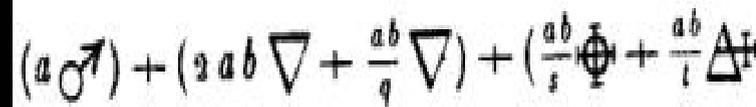
Los libros, los instrumentos y las imágenes en la historiografía de la ciencia





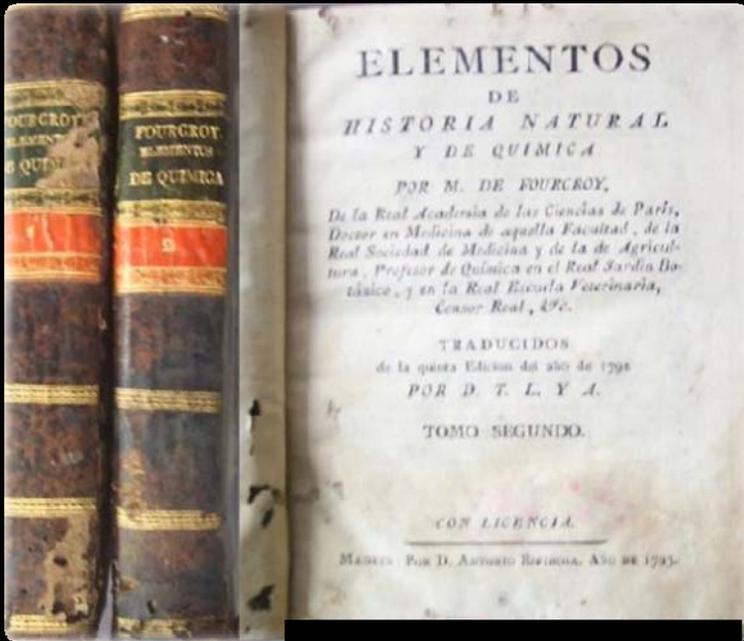
Los libros, los instrumentos y las imágenes en la historiografía de la ciencia

Soit une substance métallique quelconque.....	S. M.
Un acide quelconque.....	
L'eau.....	
*Le principe oxygine.....	
L'air nitreux.....	
L'acide nitreux.....	



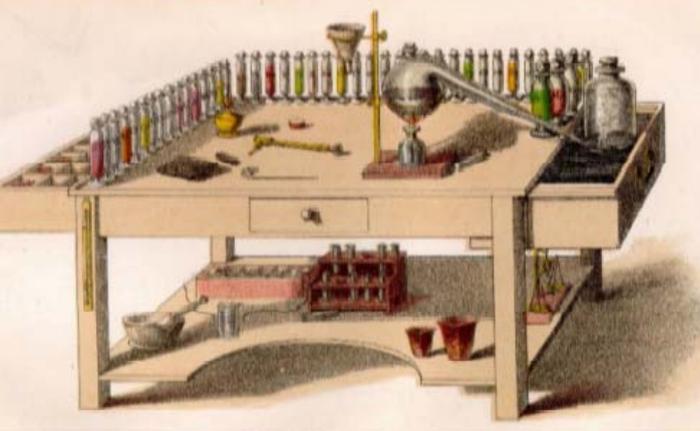
Glace	Eau	Vapeur d'eau
Gaz carbonique	Acide sulfurique	Gaz sulfureux
Oxyde d'argent	Oxyde de zinc	Oxyde de fer

Los libros, los instrumentos y las imágenes en la historiografía de la ciencia





L'utilatge químic
en llibres i catàlegs



Mostra del Fons Històric
Biblioteca de Física i Química
Universitat de Barcelona

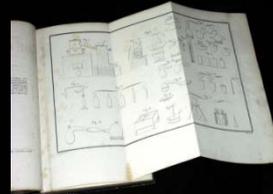
A partir del
5 d'octubre de 2011

Papel y vidrio

Representación, demostración
manipulación experimental en e
aprendizaje de la química



Los libros de enseñanza
de la química

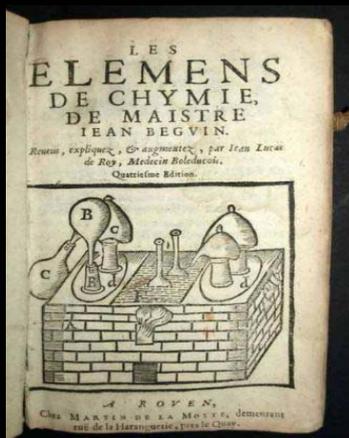


Formas y usos de la
representación gráfica

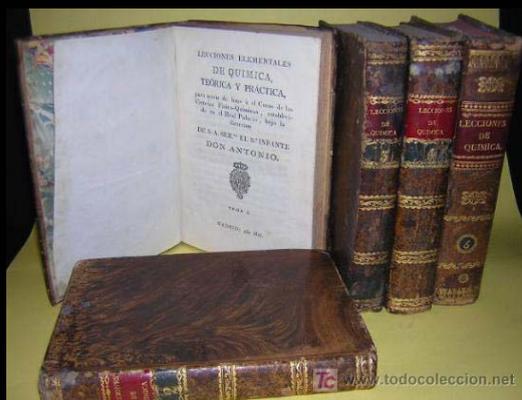


Cultura material y
patrimonio científico

Los orígenes didácticos de la química



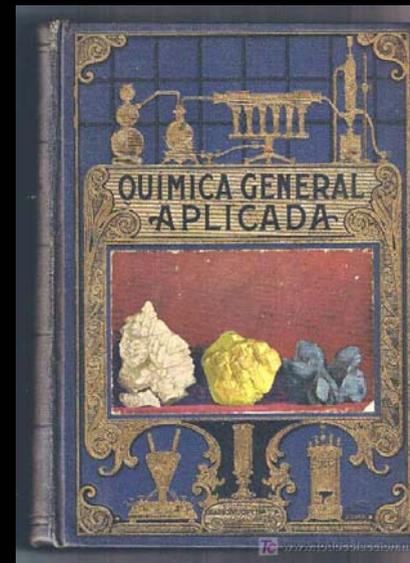
Siglo XVII



Siglo XVIII



Siglo XIX



Siglo XX

Alquimia



Artes



Medicina y farmacia



Filosofía natural



Chymia

Objeto

Métodos, técnicas
e instrumentos

Conceptos y
teorías

Lenguaje



Andreas Libavius
(1555 -1616)

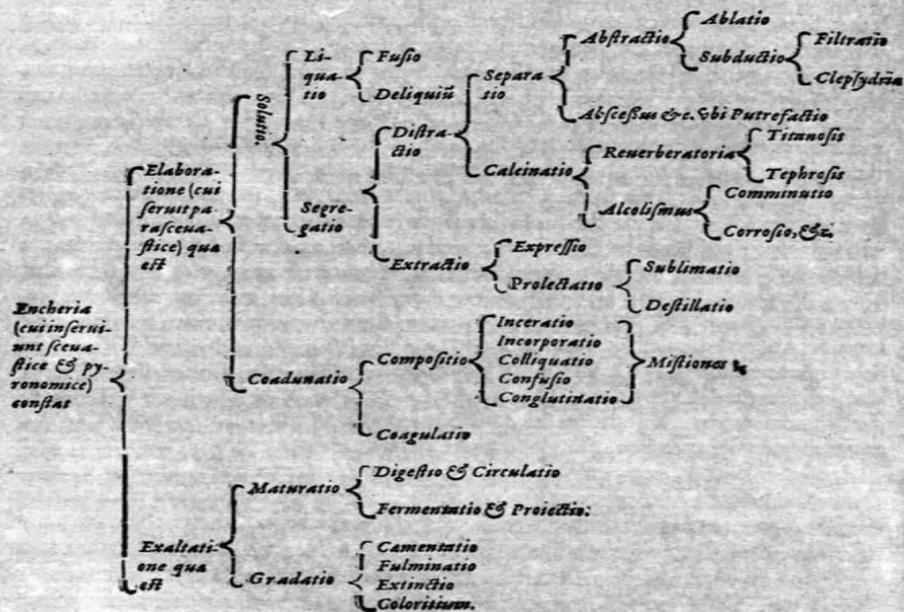


Libavius, 1607

Los orígenes didácticos de la química

TABVLA PRIMI LIBRI Alchemiæ.

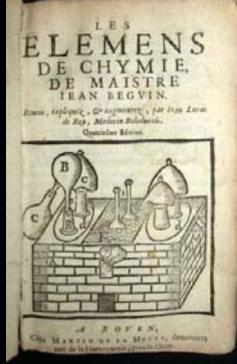
Alchemia habet partes duas Encherian, & Chymian.



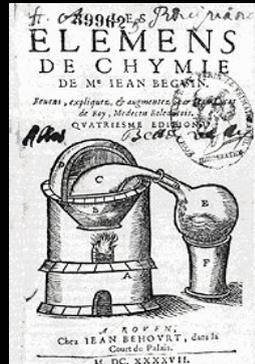
Annibal Barlet, *Le vray et methodique cours de la physique resolute vulgairement dite chymie* Paris, Charles, 1654



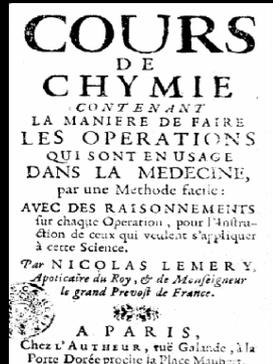
Libavius, 1607



Beguin, 1632



Seguin, 1647

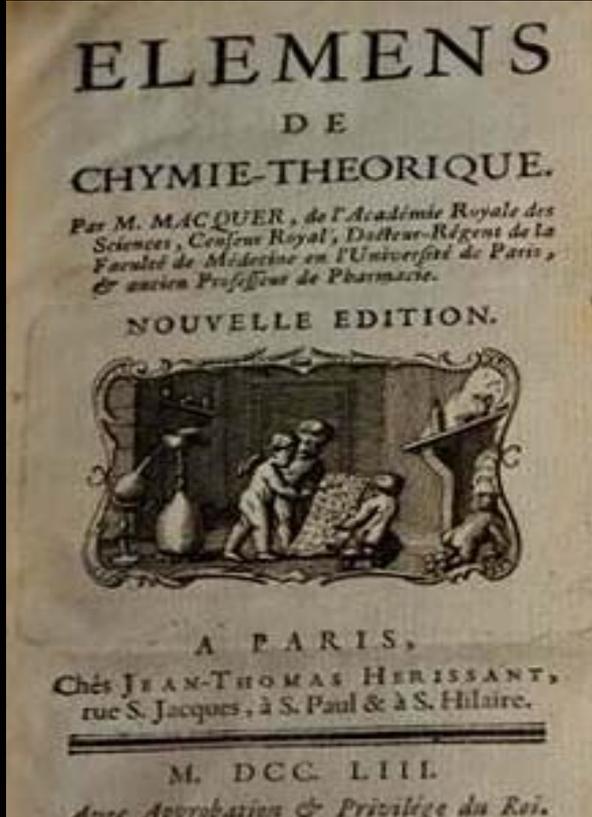


Lemery, 1675

Una ciencia pública y enseñada

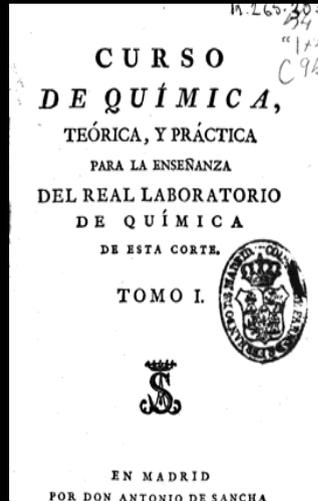


Le Févre, 1669

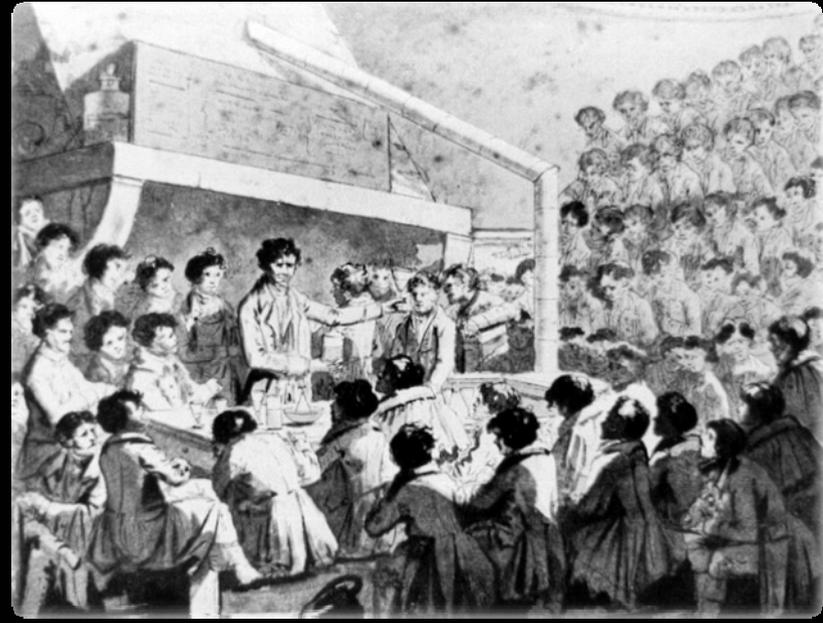


Macquer, 1753

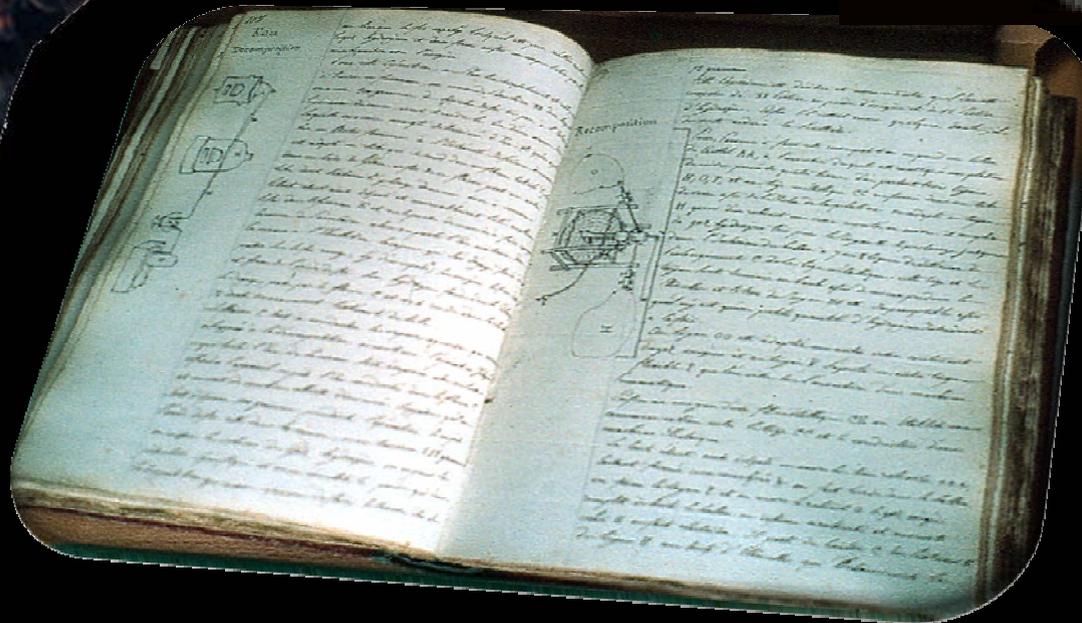
Gutiérrez Bueno, 1788



Lecciones y demostraciones



Reescribir y repetir

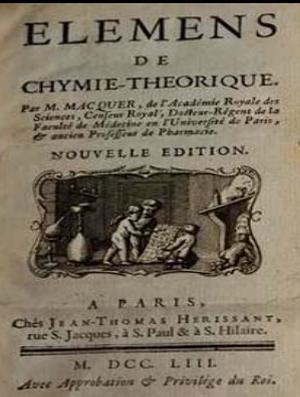




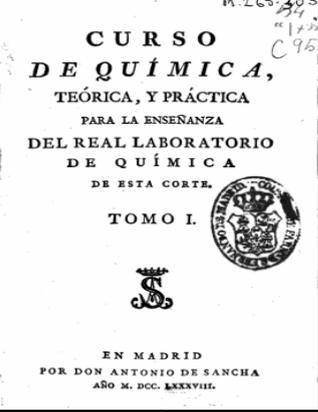
Libavius, 1607



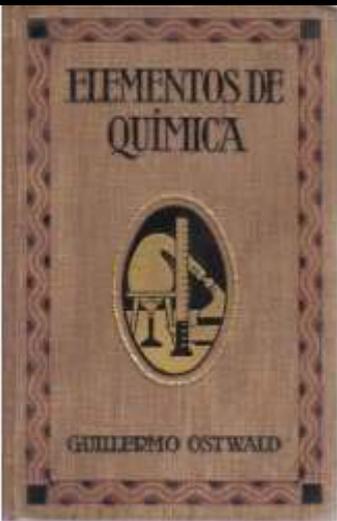
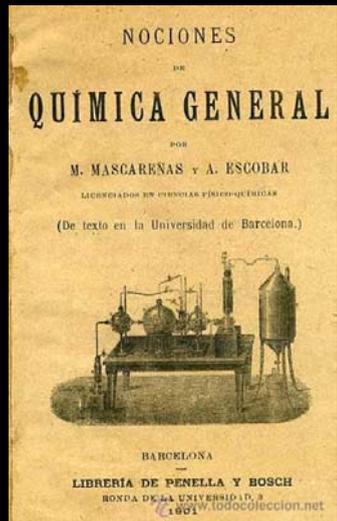
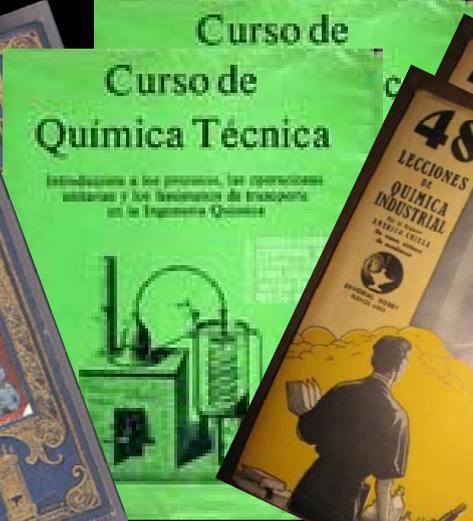
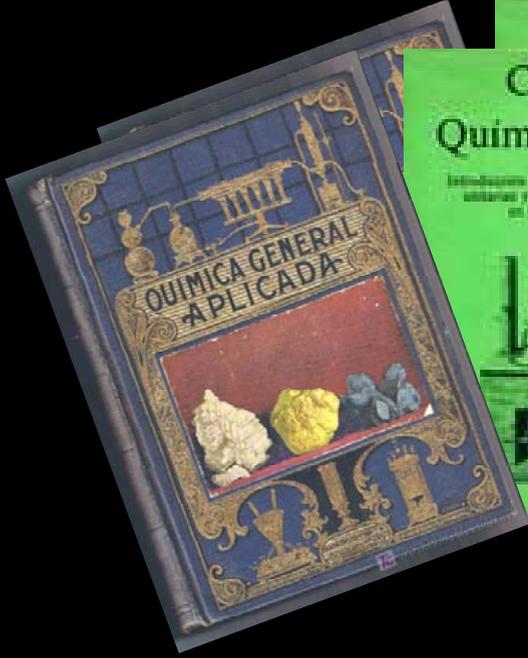
Lemery, 1675



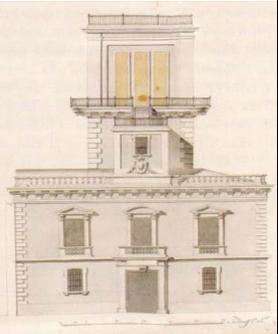
Macquer, 1753



Gutiérrez Bueno, 1788



Institucionalización de la enseñanza de la química



Facultades y escuelas de medicina, cirugía y farmacia



Facultades de ciencias

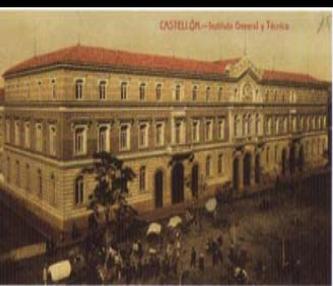


Escuelas técnicas y militares

Escuela Industrial, Alcoy

- Diversificación y estratificación de los contenidos.
- Los programas oficiales.

Los Institutos de Segunda Enseñanza



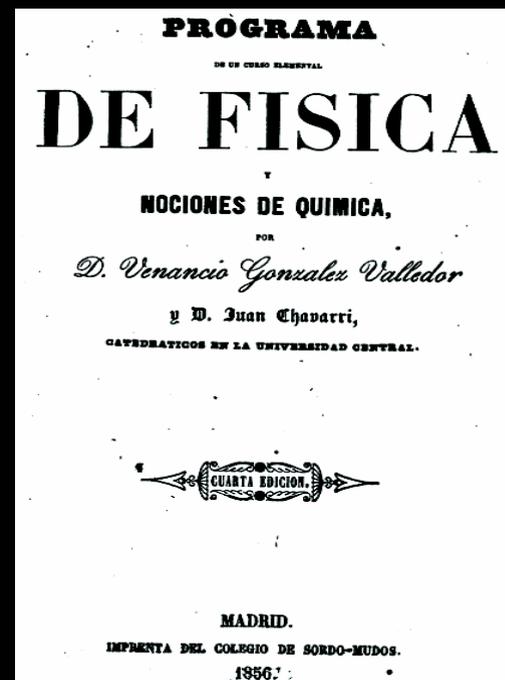
Ribalta de Castellón



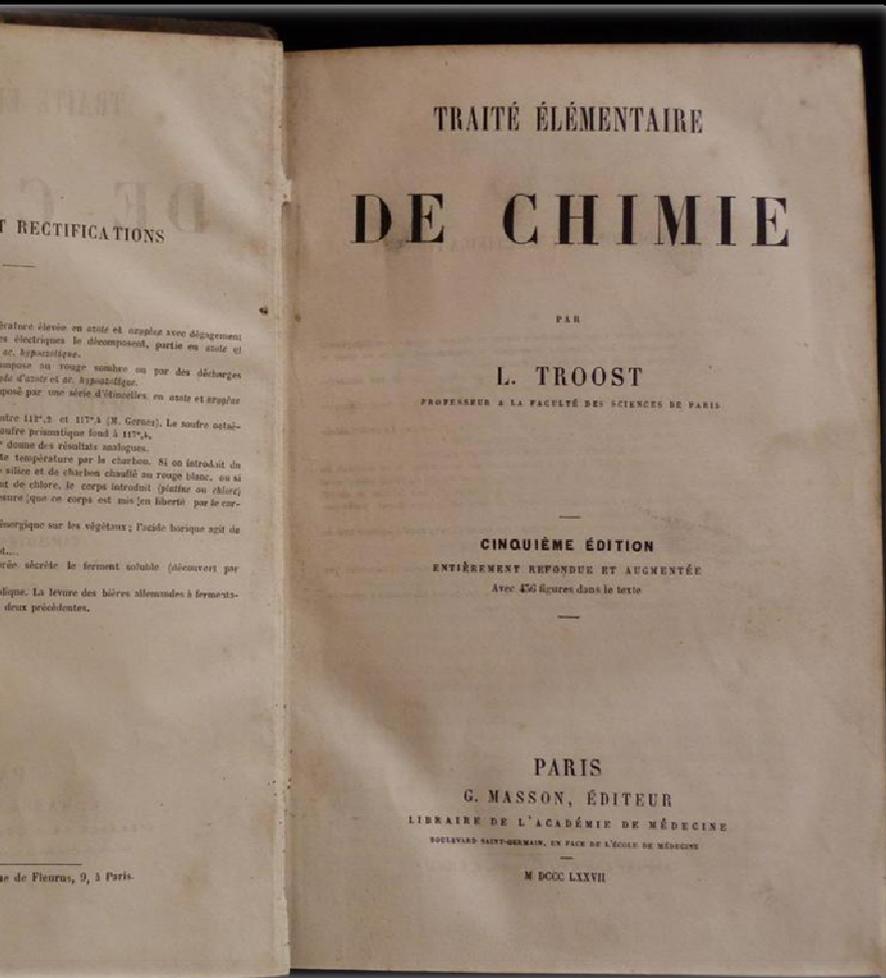
Luis Vives de Valencia



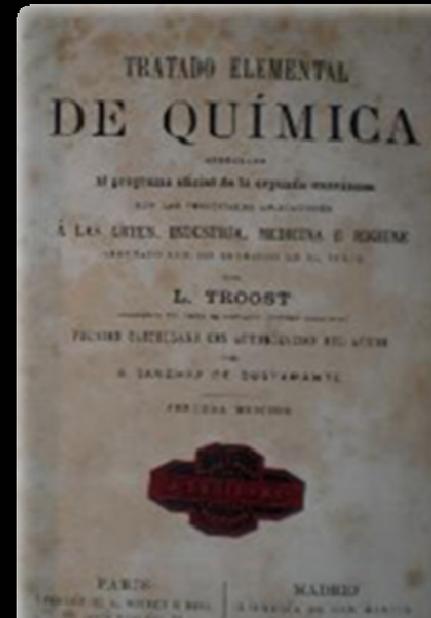
Jorge Juan de Alicante



Los ilustres desconocidos



- Los profesionales de la enseñanza.
- El libro suplanta la identidad del autor.
- La retórica del transmisor de conocimientos ajenos y universales .



COURS ÉLÉMENTAIRE D'ÉTUDES SCIENTIFIQUES

Rédigé d'après les Programmes officiels prescrits
pour l'enseignement classique, l'enseignement spécial
et les examens de Baccalauréat des sciences.

C H I M I E

Par J. LANGLEBERT

PROFESSEUR DE CHIMIE GÉNÉRALE ET NATURELLE
DOCTEUR EN MÉDECINE, OFFICIER D'ACADÉMIE.

TREIZIÈME ÉDITION

TOUTE AU COURANT DES DERNIÈRES DÉCOUVERTES
ET DES PROGRÈS DE LA SCIENCE LES PLUS RÉCENTS (1878)

Avec 143 gravures dans le texte.



PARIS

IMPRIMERIE ET LIBRAIRIE CLASSIQUES

MAISON JULES DELALAIN ET FILS

DELALAIN FRÈRES, Successeurs

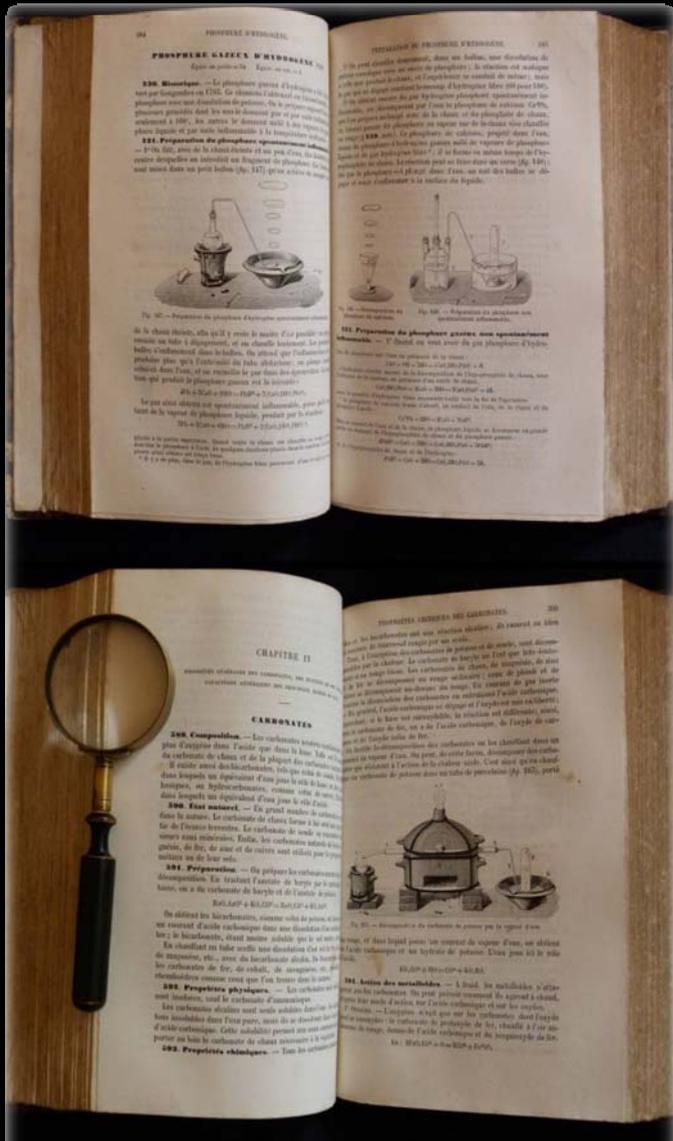
55, RUE DES ÉCOLES.

La edición escolar

- Especialización y concentración de la edición escolar.
- Los sistemas de control y las listas de libros recomendados.
- El creciente peso del editor en la producción del texto.

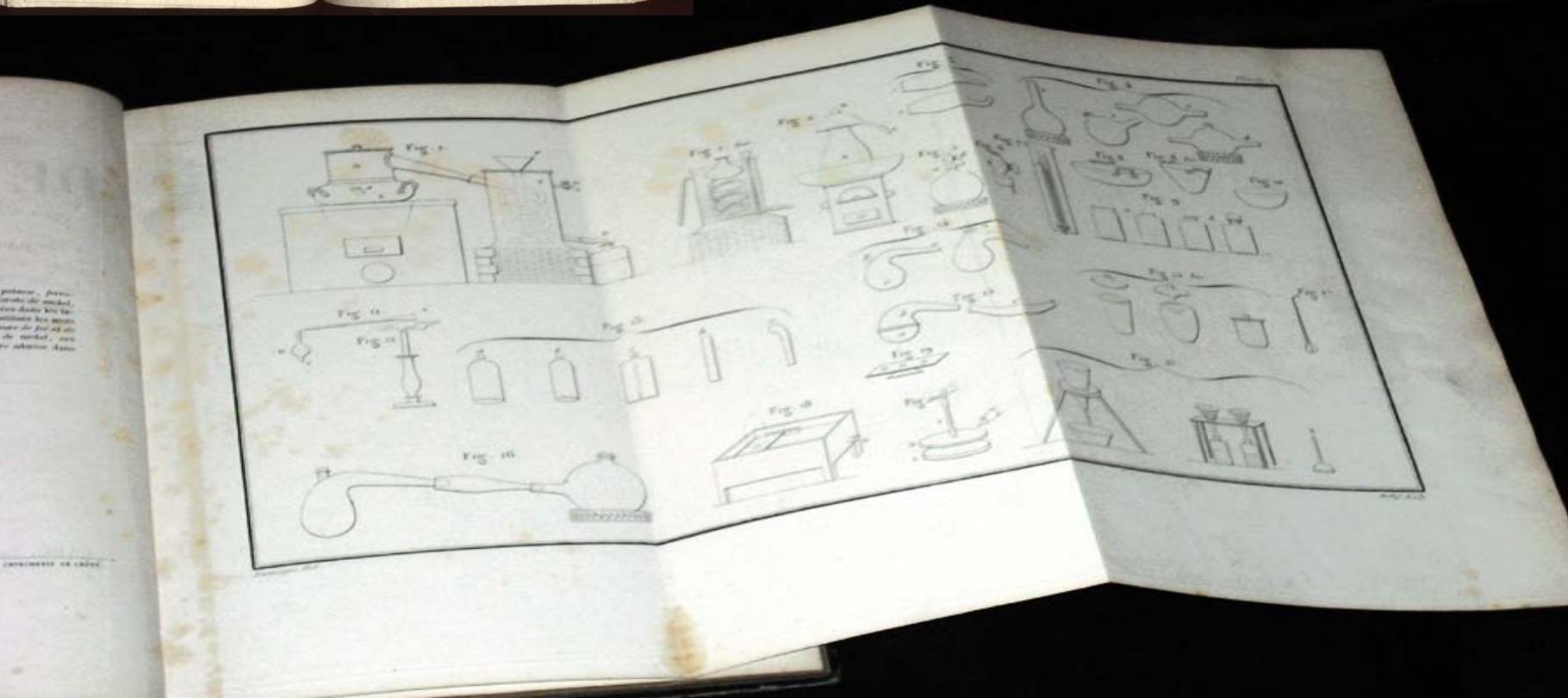
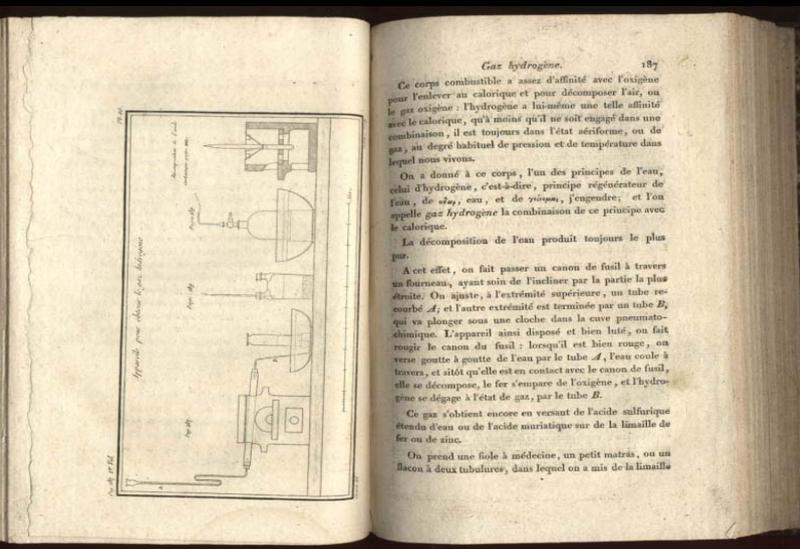
Diseño y producción

- Los formatos.
- La tipografía.
- La iconografía



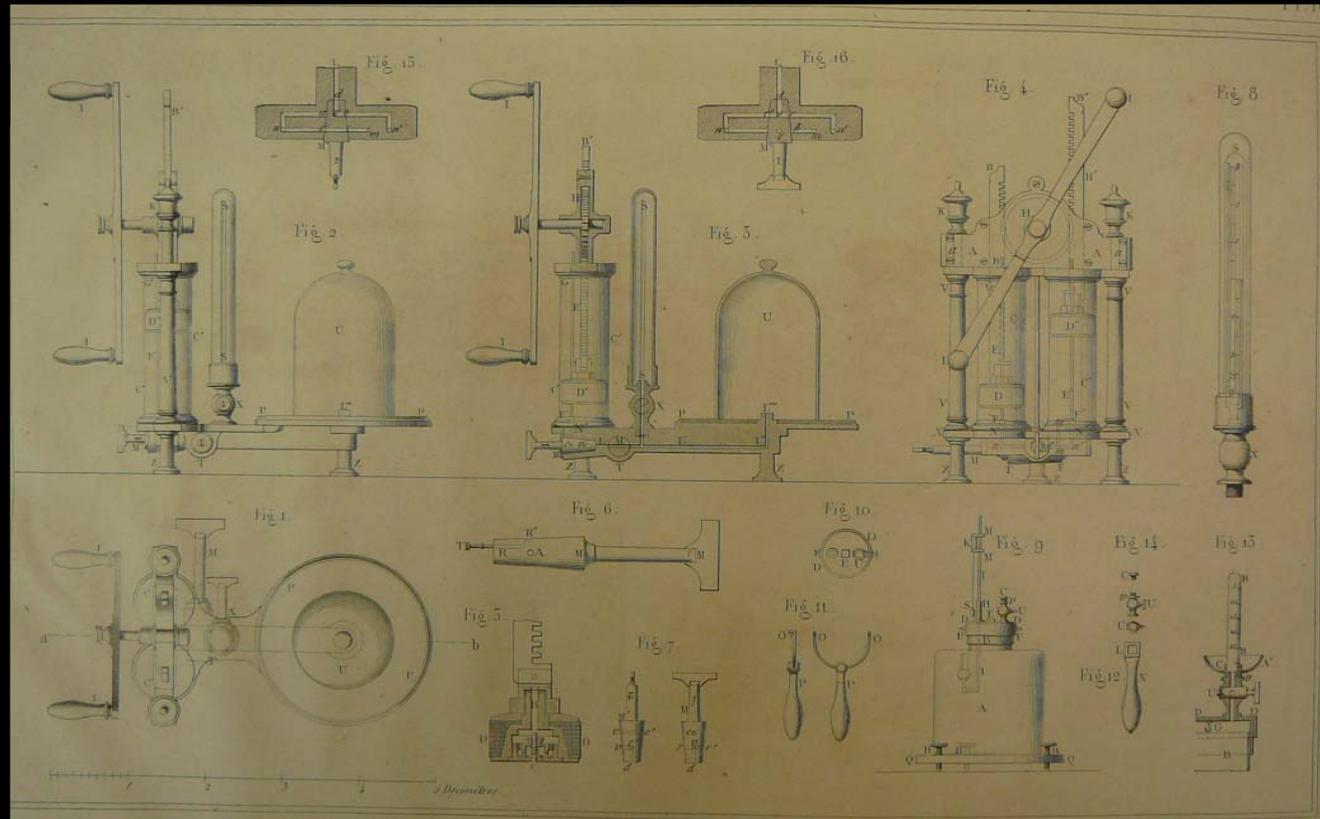
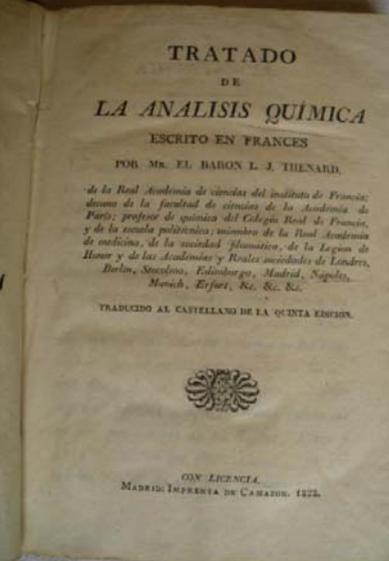
Imágenes

- La posición de las imágenes
- El inventario ilustrado de un laboratorio
- La representación técnica del objeto
- Aparatos estáticos



Imágenes

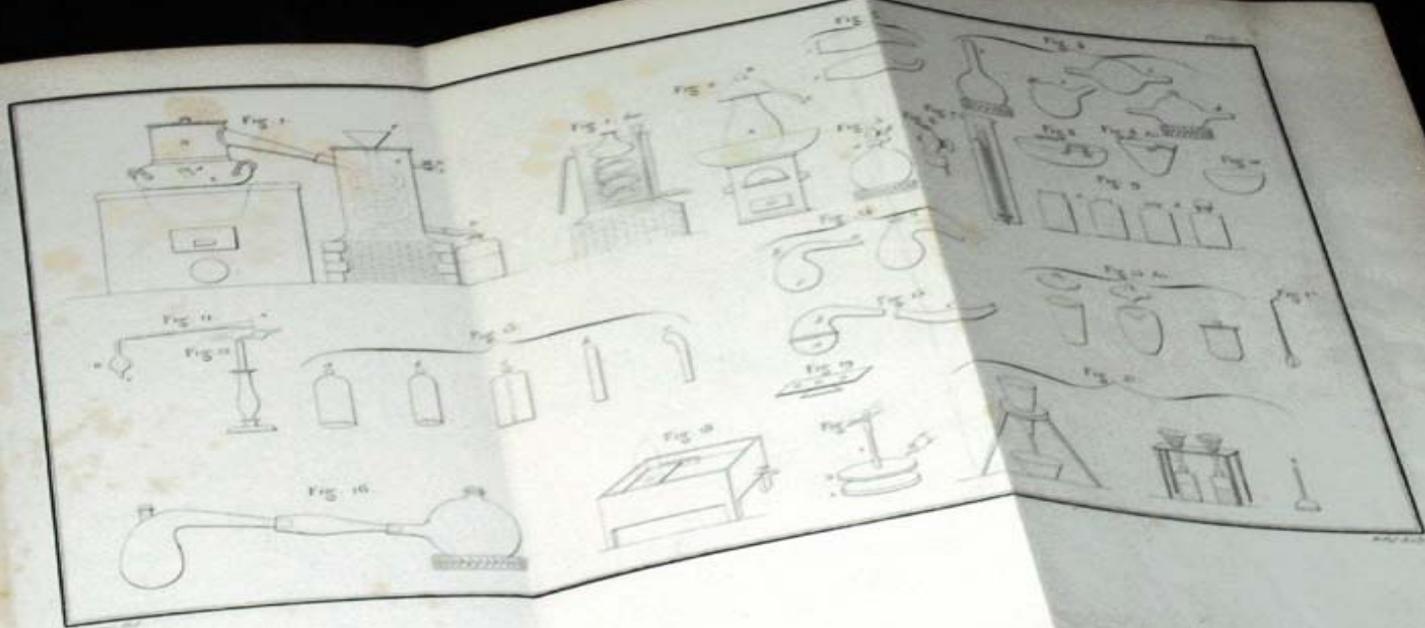
- La relación de la imagen con el texto
- Esquemas y recetas
- La finalidad última de la representación y la descripción.



Cependant il me semble avoir exposé tous les faits qui sont connus, et n'avoir parlé d'aucun sans en donner l'explication et sans dire comment on peut le constater; j'ai même été quelquefois minutieux dans la description des expériences, parce que j'ai voulu mettre les élèves dans le cas de les répéter toutes.

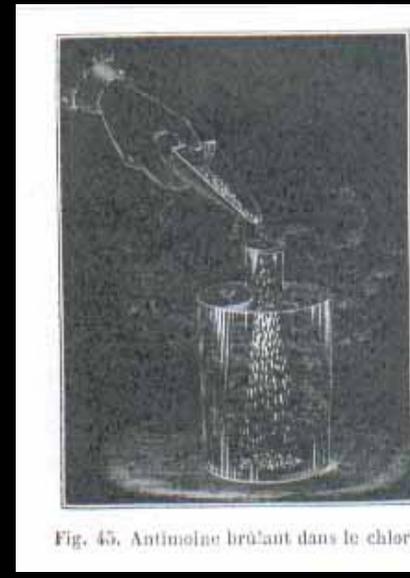
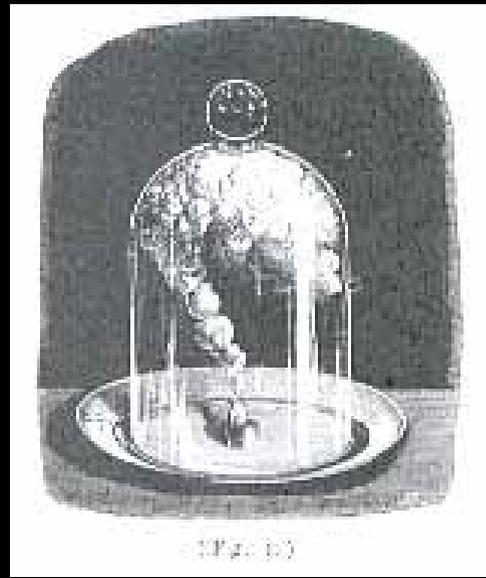
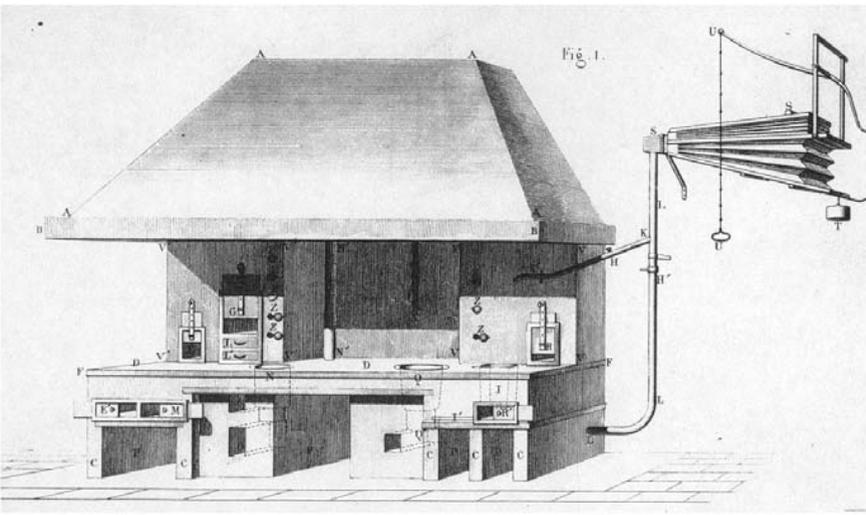
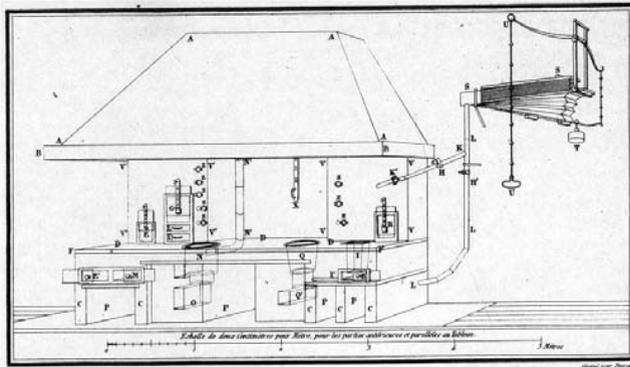
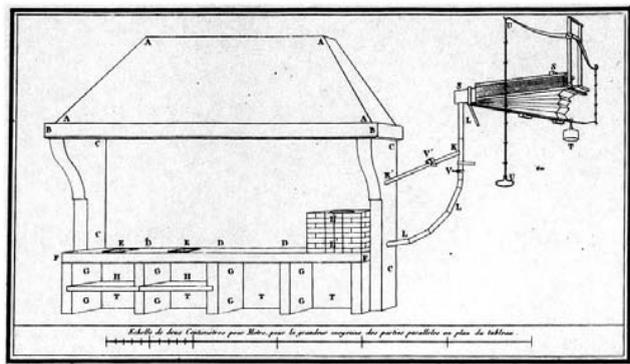
Imágenes

- Ver y leer para reproducir



Imágenes

- Realismo gráfico



24 couvercles mobiles et à faux fonds percés de trous par lesquels l'eau condensée s'égoutte. Ces récipients sont munis de tubes *tt*,



Fig. 19. — Sublimation de l'iode dans l'appareil des fabriques.

destinés à conduire les vapeurs d'iode non condensées dans une sorte de chambre où elles se déposent.

Chaque cornue reçoit une charge de 20 kilogrammes d'iode.

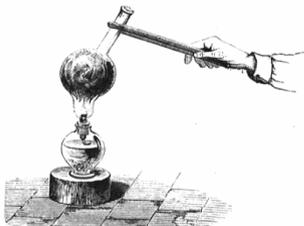


Fig. 20. — Essai de l'iode.

On y fait plusieurs sublimations successives avant d'enlever les cristaux du récipient, afin de les avoir plus volumineux.

On ne doit considérer l'iode comme pur, que lorsqu'il se dissout dans l'alcool en totalité, et qu'il se volatilise sans résidu en belles vapeurs violettes, lorsqu'on le chauffe à 180° dans un tube ou dans un ballon (fig. 20).

Isolément du brome. — Les eaux-mères, d'où l'on a précipité l'iode au moyen du chlorure, renferment du bromure de magnésium. On les évapore dans une chaudière de plomb recouverte d'un chapiteau, afin de préserver les ouvriers des vapeurs si dangereuses d'iode qu'elles émettent, puis on mélange le résidu avec du bioxyde de manganèse et de l'acide sulfurique, et on chauffe le tout, en petit, dans une cornue placée au bain de sable (fig. 21), en grand, dans la chaudière de plomb précé-

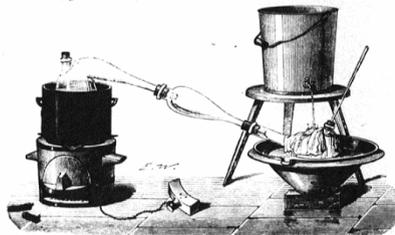


Fig. 21. — Extraction du brome en petit.

dente, en ajoutant au chapiteau une allonge, qui conduit les vapeurs de brome dans un ballon refroidi, contenant de l'acide sulfurique, sous lequel le brome plus dense vient se réunir.

La réaction qui met le brome en liberté est la même que celle qui isole le chlorure du sel marin en présence du bioxyde de manganèse et de l'acide sulfurique (procédé de Berthollet); aussi la même équation leur est commune :



Imágenes

- Realismo gráfico
- Integración de la imagen y el texto
- Los usos de la imagen:
 - Reclamo publicitario
 - Catálogo de instrumentos
 - Trásvase de información del texto a la imagen.
 - La representación de la experiencia sustituye a la experiencia misma.

III^e LEÇON. — OXYGÈNE.

précisément sur cette substance ? Une discussion dans le sein de l'Académie entre Cadet et Berthollet, sur les propriétés du mercure sublimé, ou mercure précipité par se. Est-il quelque présentiment de sa découverte, ou fut-il favorisé par le hasard ? Lui-même va



Fig. 3.

répondre : « Si, dit-il, je n'avais eu devant moi une chandelle allumée, je ne l'aurais pas plongée dans cet air, et toute la suite de mes expériences serait restée dans le néant. » Ainsi, d'après lui, c'est le hasard qui l'a servi ; mais hâtons-nous d'ajouter que c'est cette espèce de hasard qui n'accorde ses faveurs qu'à ceux qui les méritent. L'homme qui avait découvert neuf corps aériformes, qui avait inventé tous les appareils propres à les manier et à les étudier, qui le premier avait aperçu cette espèce d'équilibre providentiel entre les causes qui vicient l'air et les causes qui l'épurent, pouvait bien quitter sa modeste habitude et se faire plus tard un mérite légitime de son immortelle découverte.

Singulière tournure d'esprit ! A l'entendre, la chimie n'est pour lui qu'un loisir, et lorsqu'il reconnaît que sans l'oxygène il n'y aurait ni respiration, ni combustion, et que sa découverte est un véritable événement pour la science, il en attribue le mérite à une souris et à une chandelle : à la première, parce qu'elle s'y pâmait d'aise ; à la seconde, parce qu'elle y brûle avec éclat.]

Bien que le bioxyde de mercure semble très-convenable pour servir à la préparation de l'oxygène, il faut néanmoins, à cause de son prix élevé, en abandonner l'usage.

37. 2^e. Par le bioxyde de manganèse. — On trouve dans la nature un autre oxyde, le bioxyde de manganèse, qui, à une température élevée, dégage le tiers de son oxygène et, par con-

III^e LEÇON. — PRÉPARATION.

séquent, environ 12 pour 100 de son poids : comme il ne coule pas cher, il doit être préféré, surtout quand on a besoin de ce gaz en grande quantité.

Voici l'appareil en activité (fig. 5) : c'est une cornue en terre placée dans le laboratoire. B. d'un fourneau C. Le laboratoire

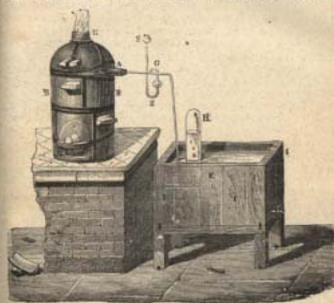


Fig. 5. — Préparation de l'oxygène par le bioxyde de manganèse.

est recouvert d'une voûte percée que l'on appelle le dôme, dont l'ouverture E peut être engagée dans un tuyau en fer servant de cheminée. Au bec de la cornue s'adapte un bouchon percé dans le sens de son axe par un tube de sûreté G. Ce tube communique avec une cloche H pleine d'eau et renversée sur la planchette K, de la cuve L. Un entonnoir en fer-blanc, ajusté à une ouverture pratiquée dans la planchette K, reçoit l'extrémité recourbée du tube G et livre ainsi passage au gaz qui monte dans la partie supérieure de la cloche H. En commençant l'expé-

Isolément du brome. — Les eaux-mères, d'où l'on a précipité l'iode au moyen du chlore, renferment du bromure de magnésium. On les évapore dans une chaudière de plomb recouverte d'un chapiteau, afin de préserver les ouvriers des vapeurs si dangereuses d'iode qu'elles émettent, puis on mélange le résidu avec du bioxyde de manganèse et de l'acide sulfurique, et on chauffe le tout, en petit, dans une cornue placée au bain de sable (fig. 21), en grand, dans la chaudière de plomb précé-

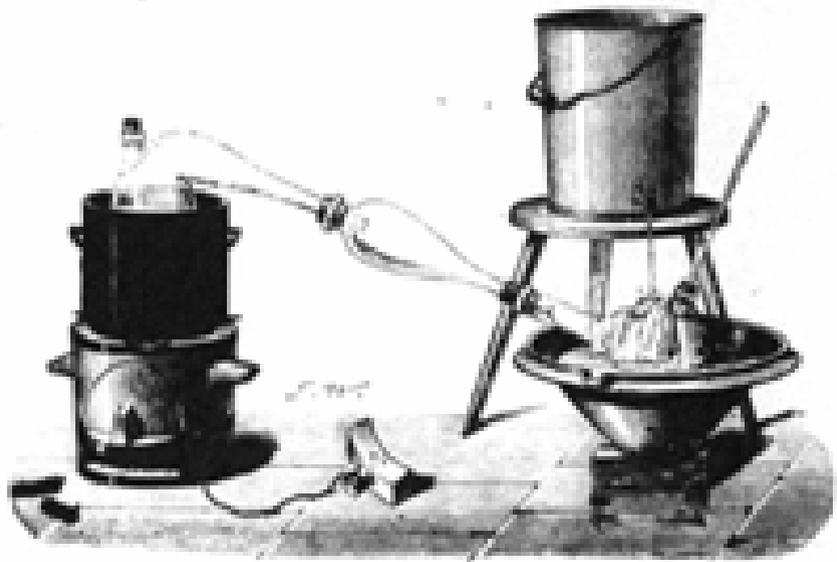


Fig. 21. — Extraction du brome en petit.

dente, en ajoutant au chapiteau une allonge, qui conduit les vapeurs de brome dans un ballon refroidi, contenant de l'acide sulfurique, sous lequel le brome plus dense vient se réunir.

La réaction qui met le brome en liberté est la même que celle qui isole le chlore du sel marin en présence du bioxyde de manganèse et de l'acide sulfurique (procédé de Berthollet); aussi la même équation leur est commune :



Papel y vidrio.

Representación, demostración y manipulación experimental en el aprendizaje de la química.

- Nuevas imágenes para nuevas formas de practicar y enseñar la química.
- Del “reproducir para comprender” al “interpretar para entender”.
- Cuando el laboratorio de química se convierte en un gabinete de física.

El utillaje químico y la cultura material de la química



COMIC. Comissió d'Instruments Científics
Els instruments científics. Un catàleg col·lectiu del patrimoni científic

Menú

- Presentació
- Comitè de coordinació
- Llista de correu
- Enllaços
- Col·leccions
- Identificació

Navegació

- Fòrums
- Galeries d'imatges

Presentació

La ciència constitueix una part fonamental del nostre patrimoni cultural que és necessari estudiar i preservar. Aquest projecte naix per tal d'afavorir la conservació i l'estudi del extraordinari patrimoni científic conservat a moltes institucions de Catalunya, les Illes Balears i el País Valencià.

Per jrbjsrbs el 07/23/2008 - 17:07 | [Llegir més](#)

Job: Director of the Museum of History of Science, Technology and Medicine - University of Leeds (UK) - Deadline: September 30, 2011

University of Leeds Director of the Museum of History of Science, Technology and Medicine Reference Number ARTHM0008 Faculty of Arts, School of Humanities Academic Grade 7 Job Summary Full time, starting from 3 October 2011 or as soon as practicable thereafter.

Per marcuenca el 09/12/2011 - 18:49 | [Other - Altre - Otro](#) | [Llegir més](#)

Scientific Instrument Society (SIS) Research Grants - Deadline: September 1, 2011

The deadline for the next round of research grants from the Scientific Instrument Society (SIS) is Thursday 1 September 2011. The SIS awards small grants of up to £500 each for research on the history of scientific instruments.

Per marcuenca el 08/25/2011 - 12:43 | [Fellowships](#) | [Llegir més](#)

Scholar-in-Residence Program, Deutsches Museum, Munich

The Deutsches Museum in Munich has several attractive scholarships to offer research scholars interested in working for six or 12 months on projects involving the museum's vast and heterogeneous collections. The scholarship programme is international and interdisciplinary in scope.

Per jrbjsrbs el 08/17/2011 - 10:54 | [Fellowships](#) | [Llegir més](#)

Notícies

- Congressos

Cerca la web:

New Publications

- El gabinet de física del Seminari Conciliar de Menorca
- El Patrimoni Històric-Educatiu i la ensenyanza de la Historia de la Educación
- Margalida Comas Camps (1892-1972) científica i pedagoga.
- El Instituto del Cardenal Cisneros de Madrid (1845-1877).

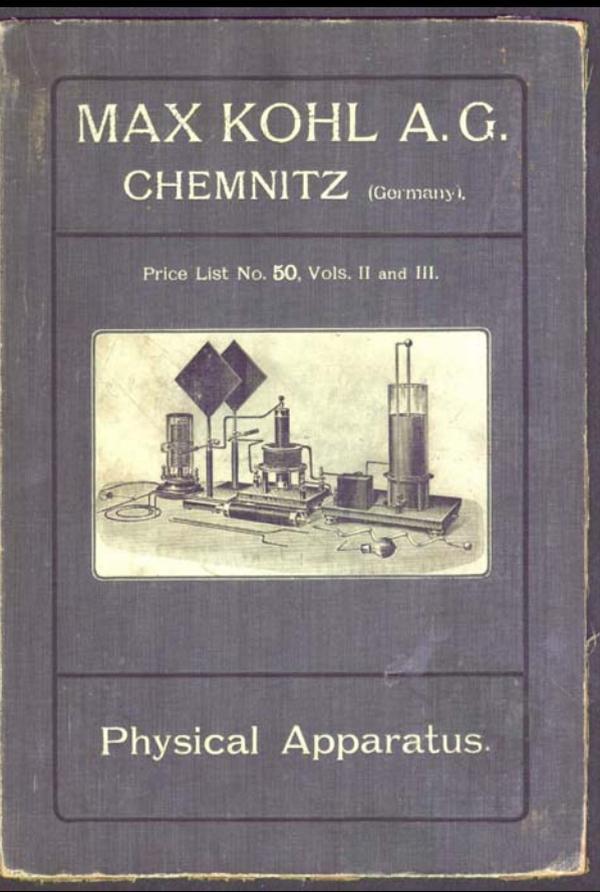
Qui està connectat

- Los usuarios como conservadores.
- Herramientas de catalogación.
- Un catálogo colectivo y cooperativo
- Integración



El utillaje químico y la cultura material de la química

- Los objetos como fuentes históricas
 - La industria de precisión





El utillaje químico y la cultura material de la química

- Los objetos como fuentes históricas
 - La industria de precisión
 - La prácticas de enseñanza y aprendizaje.





El utillaje químico y la cultura material de la química



- Los objetos como fuentes históricas
 - La industria de precisión
 - La prácticas de enseñanza y aprendizaje.
- La puesta en valor a través de la puesta en uso.
 - Teorías de latón
 - Cultura material de la química



El utillaje químico y la cultura material de la química



- Los objetos como fuentes históricas
 - La industria de precisión
 - La prácticas de enseñanza y aprendizaje.
- La puesta en valor a través de la puesta en uso.
 - Teorías de latón
 - Cultura material de la química
- **Las propuestas didácticas para la recuperación del patrimonio científico.**