





AÑO INTERNACIONAL  
de los SUELOS  
en la Biblioteca del  
HOSPITAL REAL



AÑO INTERNACIONAL  
de los SUELOS  
en la Biblioteca del  
HOSPITAL REAL

GRANADA  
2015

UNIVERSIDAD DE GRANADA

**Excmo. Sr. Rector Magnífico**

Francisco González Lodeiro

**Ilma. Sr<sup>a</sup>. Vicerrectora de Política Científica  
e Investigación**

M<sup>a</sup> Dolores Suárez Ortega

**Directora de la Biblioteca Universitaria**

M<sup>a</sup> José Ariza Rubio

**Biblioteca del Hospital Real**

Inés del Álamo Fuentes

María Artés Rodríguez

EXPOSICIÓN

**Organiza**

Biblioteca Universitaria de Granada

**Lugar**

Biblioteca del Hospital Real

**Fecha**

Del 7 de septiembre al 21 de diciembre de 2015

**Producción y montaje**

Universidad de Granada

CATÁLOGO

**Diseño gráfico y maquetación**

Josemaría Medina Alvea

TADIGRA S.L. Granada

**Reproducciones fotografías**

Antonio Ruiz Martínez

**Colaboradores**

Emilia Fernández Ondoño

Francisco J. Martín Peinado

Irene Ortiz Bernad

Armando Martínez Raya

José Aguilar Ruiz

Ana Romero Freire

Juan Fernández García

Carlos F. Dorronsoro Fernández

Cayetano Sierra Ruiz de la Fuente

Eduardo Ortega Bernaldo de Quirós

Francisco Javier Martínez Garzón

Manuel Sierra Aragón

**Impresión**

Gráficas La Madraza. Albolote. Granada

**Edita**

Universidad de Granada

ISBN: 978-84-338-5815-3

Depósito Legal: GR./1057-2015

© De la edición: Universidad de Granada

© De los textos y fotografías: Sus autores

Reservados todos los derechos. Está prohibido reproducir o transmitir esta publicación, total o parcialmente por cualquier medio, sin la autorización expresa de Editorial Universidad de Granada, bajo las sanciones establecidas en las leyes.

Printed in Spain

Impreso en España

# Prólogo







En abril de 2013, con motivo de la celebración del 146 Consejo de la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), los países miembros aprobaron la propuesta del Gobierno de Tailandia para que, en el marco de la Alianza Mundial por el Suelo, fuese celebrado en 2015 el Año Internacional de los Suelos. Como consecuencia, la Asamblea General de las Naciones Unidas resolvió señalar tal fecha en consideración de una serie de hechos esenciales.

De un lado, por la importancia del suelo que constituye la base del desarrollo agrícola, de las funciones esenciales de los ecosistemas y de la seguridad alimenticia y, por tanto, es clave para mantener la vida sobre el planeta Tierra. Por otro, apelando al uso sostenible de los suelos como clave para hacer frente a las presiones provocadas por el aumento de la población mundial, incentivando así el desarrollo sostenible para la mejora de su salud y de la seguridad alimenticia mundial y la estabilidad sostenible de los ecosistemas.

En consecuencia, se recalca la importancia económica y social de un buen uso del terreno, incluyendo los suelos y particularmente su contribución al crecimiento económico, la biodiversidad, la agricultura sostenible y la seguridad alimenticia para erradicar la pobreza. Asimismo se manifiesta la necesidad de hacer frente al cambio climático y a la mejora de la disponibilidad de agua, con objeto de luchar contra la desertificación y la degradación del territorio como reto de dimensión global y esencial de asumir, puesto que ponen en riesgo el desarrollo sostenible de todos los países, especialmente de aquellos en vías de desarrollo.

Para incentivar la conciencia mundial sobre el tema, la propia Asamblea General de las Naciones Unidas acordó también designar al día 5 de diciembre como Día del Suelo, invitando a todos los estados miembros, a organizaciones de las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales y regionales, a la sociedad civil, y a organizaciones no gubernamentales e individuales, a celebrar este día y el señalado año 2015 de forma apropiada.

Es aquí donde la Ciencia debe de cumplir con su misión, para prevenir a todos los niveles la limitación de los recursos del suelo, utilizando la mejor información disponible y con el instrumento de la Edafología, una ciencia relativamente joven. De hecho, se considera a Vasily Vasilievich Dokucháyev (1846-1903) el padre de los





estudios sobre suelos desde una perspectiva científica y como entidad independiente, con flujos de energía e interacciones entre el medio abiótico y biótico que convierten dicho estudio en Ciencia.

Debo señalar que, desde su creación en este siglo y medio, la Edafología ha avanzado a gran velocidad en todos los países, especialmente los más desarrollados como Rusia, Francia, Alemania y, sobre todo, Estados Unidos. Pero sin duda, el hombre ha observado el suelo como recurso desde que se hizo sedentario y su uso y manejo ha sido objeto de numerosas obras a lo largo del tiempo.

La Edafología en España -incluso en toda el área mediterránea- se inició con los estudios de D. Emilio Huguet del Villar, un investigador que participó en numerosas reuniones científicas internacionales y ocupó cargos relevantes en distintas instituciones españolas y en varias comisiones internacionales relacionadas con el estudio de suelos del Mediterráneo y que fue también un prolífero autor de libros y artículos, entre los que destacan *El suelo*, del año 1931, y la posterior obra *Los suelos de la península Luso-Ibérica*, publicada en 1937 en español e inglés, que fue uno de los primeros mapas de suelos europeos.

En nuestro ámbito los estudios de Edafología en la Universidad de Granada comienzan en el año 1946, en el que la asignatura de *Mineralogía y Zoología* de la Facultad de Farmacia se desdobló en *Parasitología Animal y Geología Aplicada*. Esta última comprendía las disciplinas de Mineralogía, Petrología, Hidrología y Edafología. En 1970, la sección de Geológicas de la Facultad de Ciencias decidió incluir en su plan de estudios dos asignaturas enfocadas en la disciplina: *Edafología General y Génesis y Cartografía de Suelos*, y varios años después, en 1973, la Sección de Biológicas de la Facultad de Ciencias incluyó en su plan de estudios las de *Edafología y Química Agrícola*. El creciente interés hizo que en 1980 se solicitara la dotación de una cátedra de Edafología para la Facultad de Ciencias, que se cubrió en 1982 por el profesor José Aguilar Ruiz, y en 1994, al crearse los estudios de Ciencias Ambientales, ubicados en la Facultad de Ciencias, el Departamento de Edafología y Química Agrícola inicia la docencia de varias asignaturas sobre tal área científica incardinadas en esta licenciatura.

Actualmente, el Departamento de Edafología y Química Agrícola tiene docencia en los grados de Farmacia, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Biología, Ciencias Ambientales, Geología e Ingeniería de Caminos





Canales y Puertos. Se trata, por tanto, de un Departamento interfacultativo, con una sede en Farmacia y otra en Ciencias, en la actualidad constituido por tres grupos de investigación.

La exposición centrada en el *Año Internacional de los Suelos* quiere mostrar una serie de libros y documentos que se guardan en la Biblioteca de nuestra Universidad y que son indicativos de la evolución del estudio y conocimiento del suelo, en especial representativos puesto que han sido precedentes importantes de la evolución de la Edafología.

La agricultura necesitó desde siempre de la observación y del estudio de los suelos. Los primeros trabajos que se presentan corresponden a libros de agrónomos latinos que observaron que ciertos productos aplicados al suelo le dan “la fuerza” y “los engrasan” para obtener las mejores cosechas, entre otras consideraciones sobre la relación entre los suelos y su productividad.

Durante el Renacimiento se ponen en evidencia los mecanismos que afectan a la nutrición de las plantas con los avances de la Fisiología Vegetal y la Química Agrícola. De modo posterior, con diversos experimentos y estudios fisiólogos, sobre todo ingleses, se mostraría cómo los elementos del suelo son indispensables para la vida de los vegetales y de forma paralela se inició un movimiento en Inglaterra para “educar” mediante el ejemplo y la difusión a los agricultores.

A partir de 1750 empieza un movimiento asociado a la economía agrícola, con nuevos descubrimientos sobre la importancia del humus y un nuevo método que tiene el mérito de inventar una “agricultura eficaz”. La clave del tiempo sería la implantación de los nuevos métodos que se enfrentó a la realidad de cada país y a las dificultades sociopolíticas.

A partir de 1840 se inicia un rápido desarrollo de la química del suelo: se habla del trío N, P, K, y su evolución en el suelo se relaciona con la microbiología. No se ignora que el suelo procede de la alteración de las rocas y, aunque en agricultura esto constituye una preocupación secundaria, en estudios ambientales sigue siendo fundamental conocer el material original.





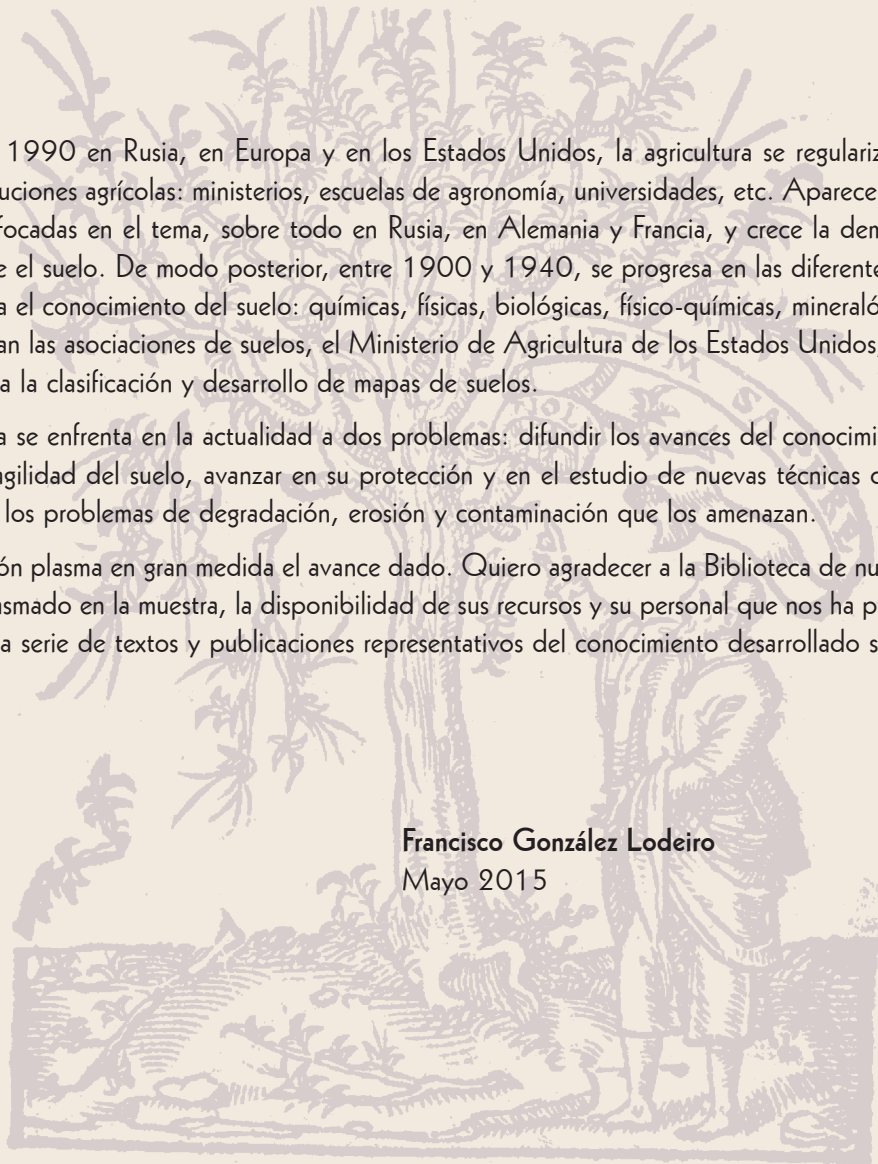
De 1880 a 1990 en Rusia, en Europa y en los Estados Unidos, la agricultura se regulariza a través de las grandes instituciones agrícolas: ministerios, escuelas de agronomía, universidades, etc. Aparecen también revistas científicas enfocadas en el tema, sobre todo en Rusia, en Alemania y Francia, y crece la demanda de conocimientos sobre el suelo. De modo posterior, entre 1900 y 1940, se progresa en las diferentes aproximaciones analíticas para el conocimiento del suelo: químicas, físicas, biológicas, físico-químicas, mineralógicas o bioquímicas; se generan las asociaciones de suelos, el Ministerio de Agricultura de los Estados Unidos, y la FAO crean sus bases para la clasificación y desarrollo de mapas de suelos.

La Edafología se enfrenta en la actualidad a dos problemas: difundir los avances del conocimiento conseguidos y, dada la fragilidad del suelo, avanzar en su protección y en el estudio de nuevas técnicas que puedan servir para abordar los problemas de degradación, erosión y contaminación que los amenazan.

Esta exposición plasma en gran medida el avance dado. Quiero agradecer a la Biblioteca de nuestra Universidad su trabajo plasmado en la muestra, la disponibilidad de sus recursos y su personal que nos ha permitido recopilar y exponer una serie de textos y publicaciones representativos del conocimiento desarrollado sobre la evolución del suelo.

**Francisco González Lodeiro**

Mayo 2015



# Presentación





## El suelo en el tiempo

A finales del año 2014 visitamos al Rector Francisco González Lodeiro para informarle y pedirle colaboración para las actividades que teníamos programadas con motivo de la declaración por parte de las Naciones Unidas de 2015 como Año Internacional de los Suelos. Nos brindó su ayuda en todo lo que habíamos programado y nos propuso algunas actividades nuevas, entre ellas una exposición de libros antiguos en la Biblioteca del Hospital Real. Nos pareció una excelente idea pero un reto difícil de afrontar.

La Edafología es relativamente reciente. **Vasily Vasilievich Dokucháyev**, considerado padre de esta disciplina, vivió entre 1846 y 1903. La forma en la que en castellano se denominó el estudio del suelo (Soil Science, Pedologie, etc., en otros idiomas), Edafología, se la debemos a Huguet del Villar, fallecido en 1951. Ésto, entre otras cosas, nos hizo pensar que no íbamos a encontrar mucho material para poder montar esta exposición.

Sin embargo el hombre ha utilizado siempre el suelo para las cosas más variadas, la agricultura sobre todo. Así que nos planteamos iniciar nuestra búsqueda en tratados de agricultura buscando las denominaciones, preocupaciones, recomendaciones, usos y manejos que se han utilizado en los textos de agricultura para el suelo. Nos sorprendimos de la “actualidad” de los problemas y cuestiones planteados en algunos de estos textos. En los libros de agricultura se incluían de forma tradicional cuestiones muy variadas relacionadas con los aperos y herramientas, la selección de las semillas, las rotaciones de cultivo, los animales de la granja, la distribución y necesidades de las casas de labranza... y los suelos, o las tierras, como se denominan de forma más frecuente en este contexto.

La ayuda del personal de la Biblioteca del Hospital Real fue fundamental para poder movernos en un campo desconocido para nosotros. Contamos desde el principio con la colaboración de la directora de la Biblioteca, D<sup>a</sup> María José Ariza Rubio, quien, entre otras cosas, nos puso en contacto con la jefa de servicio encargada de los fondos antiguos, D<sup>a</sup> Inés María del Álamo Fuentes. Conocer a Inés ha sido la clave para poder completar este proyecto. Nos ayudó y enseñó a movernos en el fondo antiguo para buscar los libros que pudieran ser interesantes, digitalizados o no. La mayoría de los libros que seleccionamos en un primer momento no estaban digitalizados, así que nos trasladamos a la Biblioteca y con su ayuda fuimos revisando





los textos seleccionados y escogiendo aquellos que tenían información interesante. Muchos estaban en latín y de nuevo Inés, con mucha paciencia, nos ayudó a interpretar y seleccionar los apartados más interesantes. Aunque el personal de la Biblioteca actuó con celeridad y pronto estuvieron la mayor parte de los textos digitalizados, fuimos varias veces más a comprobar las obras y seleccionar los textos acompañados por nuestros compañeros ya que el trabajo para nosotros era excesivo. La atención siempre fue exquisita y se puso a nuestra disposición un espacio en el que trabajamos cómodamente.

En la selección de los libros y de los textos que aparecen en el catálogo han participado todos los colaboradores, algunos de ellos jubilados, a los que agradecemos sinceramente su participación en este proyecto. Igualmente queremos agradecer al personal de la Biblioteca, y especialmente a D<sup>a</sup> Inés del Álamo, su inestimable ayuda. También nos gustaría agradecer a la Editorial de la Universidad de Granada, la atención y la ayuda prestada. Por último, agradecer a D. Francisco González Lodeiro su sugerencia y colaboración en este proyecto y en los restantes para los que hemos requerido su ayuda y participación.

Nosotros hemos aprendido mucho en este proceso. Os animamos a visitar la exposición, a disfrutar del entorno y de los libros (algunos de varios siglos de antigüedad), de los formatos, algunos bellísimos, y de los contenidos, que nos pueden ayudar a todos a conocer y respetar este preciado recurso que es el suelo.

**Emilia Fernández Ondoño**  
**Francisco J. Martín Peinado**  
**Irene Ortiz Bernad**

Coordinadores de la exposición





# Catálogo de libros



## [Codex granatensis]. De natura rerum, de Tomás de Cantimpré. De avibus nobilebus. Tacuinum sanitatis, de Ibn-Butlán

Tomás de Cantimpré/Ibn-Butlán, siglo XV aprox.

[14--?] 116 h. ; Fol. (455 x 325 mm)

*De natura rerum* o *Codex Granatensis* data del año 1400 (concretamente 1425-1450). Esta formado por una serie de textos previos que proceden de hasta mediados del siglo IX. Se imprimió en los alrededores de Viena, en el “scriptorium” dirigido por el maestro MARTINES OPIFEX, probablemente como obsequio o encargo del Emperador Federico III, bisabuelo de Carlos V.

El códice contiene la parte final del libro III, seis libros completos (IV-IX) y fragmentos de los libros X-XII, de la enciclopedia científica *De natura rerum* de TOMÁS DE CANTIMPRÉ, dominico flamenco nacido alrededor de 1204. Además contiene un pequeño tratado de cetrería, actividad muy apreciada por los nobles de la época y, también incom-

pleto, un *Tacuinum sanitatis*, que se atribuyó a Alberto Magno, pero que actualmente se piensa que es de Ibn Butlan, al-Mujtar ben al-Hasan, médico árabe del siglo XI, que escribió sobre sanidad y bienestar.

En las cuidadas ilustraciones se tratan temas referidos al hombre, los animales, las plantas, las aguas, piedras y metales, astronomía, astrología y meteorología entre otros. En varias láminas se ilustra el cultivo de la tierra y la recogida de los frutos.

La edición facsímil del códice que se expone se presentó en el año 2007. La Biblioteca de la Universidad de Granada ganó el primer premio del Concurso de los Libros Mejor Editados en la modalidad de Libros Facsímiles, otorgado por el Ministerio de Cultura.



**Q**ualia fistula ut d' plantan arbor: e igni: ovis ut cyanilla. fit: ei q's q' semina loq'n  
 videntur & succedat rye elogat & clare p'ca iduunt corate foricenis exierato & optanur  
 medulla in: iu vna copula cohaere sunt pl' q' q'd: aqua. Eligeda e cassia fistula g'lla q'  
 m'la h'ud: significat: n'g' q' liget marum: illa ar' q' m'leri m'la & alba e' iuana indicat.  
 Est ar' cassia fistula calida & humida valde r'ate n'e: adulla ei' q' p'ere medine: & resolu  
 m' i'iq' v'ltu calida & addita curaca ventre purgat & vatis i' acinis febbi: Her gargar  
 zana apostema gule soluit.



**Q**uam arbor ut d' ysa: a fili' calami v'nal' uoia: e. Signat ar' iudic' m'is mo'is q'  
 iudic' fulmis fragias sp'is luau' q' ni' fragi m'ltas p'ces ar' s'alu' s'is g'ltu m'  
 h'ic ar' leu' agnoia rem'bare. Est ar' fruce ualtes iudic'. Plantan' cap' e' her' coloris  
 thalbi valde ar'op' q'rau' it' v'na i'q' oforeadi reatona' q' tolo: es s'is. ee' sp'ida m' f' i'el  
 h'ud: & v'ic'it' cu' e' v'ic'edi. Si s'ur' ei' q' h'ic ar' s'ur' ab' s'm'it' h'aduo v'no ad dig'el'io  
 n'e ofore: adu' v'ale: ee' puluis d' ar' pulue q'm'ano' & i' v'ale q' r'adina' p'illidei.





## Geographiae blavianae volumen sextum, quo liber XII, & XIII, Europae continentur

Ioannis Blaeu, 1662. Amstelaedami: labore & sumptibus

[4], xxv, 93, 165, [2] p., [36] h. de lám. grab. calc. col. :  
il. col. ; Fol. marca mayor (54,5 cm)

Esta obra singular de JOAN BLAEU (1596-1673) fue realizada junto con su hermano Cornelius y el padre de ambos (Wilhem), basándose en las cartografías de Ortelius y en los documentos de la época. Solo existen colecciones completas en las más importantes bibliotecas del mundo.

El título completo es *Geographia, quae est Cosmographiae blavianae pars prima, qua orbis terrae tabulis ante oculos ponitur, et descriptionibus illustrantur* y se publicó en latín, en 1662, y de las prensas salieron once volúmenes, que contenían casi seiscientos mapas y vistas de las ciudades más importantes. Se imprimieron en tintas negra y roja, muchas láminas fueron coloreadas a mano y algunos ejem-

plares incluso miniados con oro y plata. Fue regalo de reyes y emperadores. La belleza de los mapas y su decoración (escudos heráldicos, figuras alegóricas, rosas de los vientos, etc.) lo convierten en una obra excepcional. La exactitud de las distancias y de los accidentes geográficos cartografiados es de lo más precisa que se pudo conseguir en la época para cada región y, en algunos casos, asombrosa.







LIBRI DE RE RVSTICA,

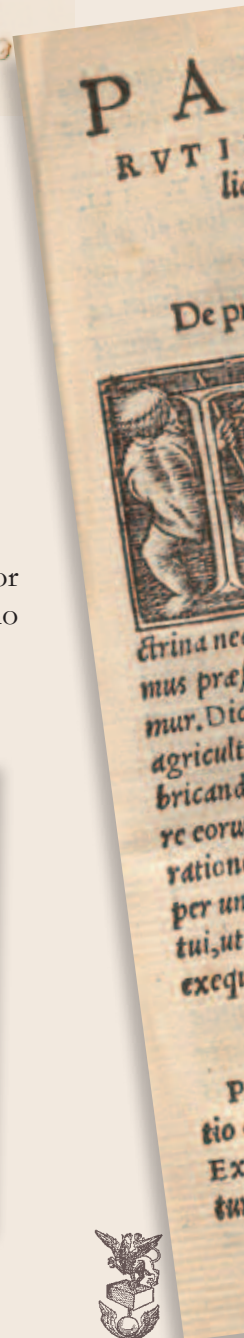
## Libri de re rustica

Piero Vettori

Recopilación de libros de agronomía del editor, científico y humanista  
Piero Vettori (3 libros en encuadernación facticia)

Durante el Renacimiento se origina una corriente de fuerte interés por los textos de agronomía latinos. Aparecen ediciones colectivas bajo el nombre genérico de *Libri de re rustica*. Se reeditan los tratados de Catón, Varrón, Columella y Palladio. El redescubrimiento de los *scriptores de re rustica* en el Renacimiento tiene una fecha clave, 1470, cuando se publica la *editio princeps* de *Scriptores rei rusticae* de Catón, Varron y Columella, en Venecia. A partir de esta edición de gran éxito se realizan numerosas reediciones en importantes imprentas. Algunas de las reediciones más notables salieron de la imprenta de SÉBASTIEN GRYPHE, a mediados del siglo XVI en Lyon. Esta producción de

textos clásicos atrae el interés de un editor científico y humanista reconocido, el italiano PIERO VETTORI.



MARCI  
CATONIS,

AC  
M. TERENCE  
VARRONIS

DE RE RUSTICA  
CALIBRI,

Per Petrum Victorium, ad  
terum exemplarium fidem, suae integritati restituti.



VIRTVTE DVCE,

COMITIBVS

LVGDVNI APVD  
GRYPHIVM,  
1541.

(2)

PETRI VICTORII EXPLICIT  
CATIONES SVARVM  
in Catonem, Varronem, Columellam castigatiorum.



VIA hunc laborem non ingenij, aut doctrine ostentandae causa, sed optimum auctorem, eiusque studiosos adiuvandi suscepi: cupio in primis fidem meam probari. Nam si mediocris diligentiae laudem assequi potuero, non frustra mihi in tam molesto negotio uersatus uidebor. Quibus igitur auxilijs usus sim, & quomodo me in hac re gesserim, explanabo. Auxilia autem Vetusti libri fuerunt, sine quibus ne dum hoc opus aggressurus fuerim, uix hos rerum rusticarum scriptores, ut accuratius legerem, in manus unquam cepissem: omne enim omnium conatus sine illorum ope aut irritos esse, aut parum progredi posse puto. Vetustissimum uolumen est in diui Marci bibliotheca, in quo M. Catonis unus liber est, quem de Re rustica scripsit: ac tres M. Terentij Varronis, Rerum item rusticarum. Is unus liber, ut uerum fatear, & ut ueris laudibus ipsum ornem, maiores mihi utilitates praebuit, quam uniuersi alij: superat enim reliquos, quos habui, longo interuallo, & uetustate, & fidelitate. Nec tamen cuncti, qui in eo continentur auctores, ad nos peruenerunt; nam duo totj uetustate

42 state

LLAD  
LII TAVRIAE  
LIBER I.

receptis rei rusticae.

ARS est prima prudenti  
cui praecipitur sis, & personam. Neque enim fors  
le debet artibus, et electores emulari: quod  
ctum est: qui dum disceptant  
rusticis, affectu sunt

disertissimi possit intelligi. Si  
fationis moram, ne, quos reprehendendum  
autem nobis est si diuina factura, & pascuis, & aedificijs rusticis  
magistros, eorumque inuentionibus, quae uel facere, uel nutrire oportet  
e uoluptatis, & ususfructus, suis tamen  
diuersa distinctis. sane in primis hoc  
eo mense, quo ponenda sunt singula  
disciplina.

De quatuor rebus, quibus a consistit.

PRIMO igitur eligendi, & b  
quatuor rebus constat, aere, aqua, terra, inau  
bis tria naturalia, unum facultatis, & uoluntatis. Na  
re est, quod in primis spectare oportet, ut eis locis, quae colere

Ad 2



## Palladii Rutilii Tauri Aemiliani ... De re rustica libri XIII

Lyon: Lugduni : apud Seb. Gryphium, 1541

184, [8] p. ; 8°

PALLADIUS RUTILIUS TAURUS AEMILIANUS, escritor latino del siglo IV d.C. Sólo se le conoce una obra, *Opus agricultura*, que, junto con el tratado de *re rustica* de Columella, constituyeron la referencia de los agricultores en la Edad Media.

Hasta el siglo XX, la obra de Palladio se pensó que estaba constituida por trece libros, pero en 1925, J. Sverdrup descubrió el libro catorce, *Veterinaria medicina*. El primer libro es el más extenso y constituye un tratado con diversos temas relacionados con la agricultura. Los doce siguientes son una especie de calendario agrícola. Cada libro se corresponde con un mes del año en el que se desarrollan las tareas que hay que realizar para obtener beneficios.

Como los restantes autores, escribió siguiendo su propia experiencia como agricultor. Su obra trata con gran detalle cuestiones sobre el cultivo del olivo y la vid, construcciones rurales, cuidado del ganado y producción de diversos alimentos. Palladio pretende utilizar un estilo simple adaptado a personas

rústicas a las que dedica su obra. Quiere crear una especie de guía práctica para utilizar directamente sobre el terreno, un manual dedicado a los agricultores que desean hacer fructificar sus bienes.





# PALLADII

RUTILII TAVRI AEMILIANI

liani uiri illustris, de re rustica.

LIBER I.

De præceptis rei rusticæ.

TIT. I.



A R S est prima prudentiæ ipsam, cui præcepturus sis, æstimare personam. Neq; enim formator agricolæ debet artibus, et eloquentia rhetores æmulari: quod à plerisq; factū est: qui dum disertè loquuntur rusticis, affecuti sunt, ut eorum doctrina nec a disertissimis possit intelligi. Sed nos recidamus præfationis moram, ne, quos reprehendimus, imitemur. Dicendum autem nobis est (si diuina fauerint) de omni agricultura, & pascuis, & ædificijs rusticis, secundum fabricandi magistros, eorumq; inuentionibus, & omni genere eorum, quæ uel facere, uel nutrire oportet agricolam ratione uoluptatis, & ususfructus, suis tamen temporibus per uniuersa distinctis. sanè in primis hoc seruare constitui, ut eo mense, quo ponenda sunt singula, cum sua omni exequar disciplina.

De quatuor rebus, quibus agricultura consistit.

TIT. II.

P R I M O igitur eligendi, & bene colendi agrorum ratio quatuor rebus constat, ære, aqua, terra, industria. Ex his tria naturalia, unum facultatis, & uoluntatis. Naturæ est, quod in primis spectare oportet, ut eis locis, quæ

A a 2

colere



## Marci Catonis ac M. Teren. Varronis De re rustica libri / per Petrum Victorium, ad ueterum exemplarium fidem, suae integritati restituti

Lyon: Lugduni : apud Seb. Gryphium, 1541

184, [8] p. ; 8°

MARCUS PORCIUS CATO CENSORIUS (Catón el viejo, 234-149 a.C.) es el más antiguo de los escritores reunidos en estos volúmenes. Fue un político importante además de escritor y militar. Escribió *De Agri Cultura* (*Sobre La agricultura*) alrededor del año 160 a.C. Se trata de la obra en prosa latina de importancia más antigua que existe.

MARCUS TERENTIUS VARRO (116-27 a.C.) fue un gran político, militar y un prolífico escritor. Escribió 53 obras que componen una colección de más de 500 volúmenes. Esta ingente obra se perdió a lo largo de los siglos y sólo quedan escritos dispersos entre los que se encuentran los tres libros de *Re Rustica*, publicados en el año 37 a.C.

Esta edición de *Libri de Re rustica*, solicitada por PIERO VETTORI a la imprenta de SEBASTIEN GRYPHE, cambia la estructura clásica y contiene los tratados agronómicos de Catón y Varrón. Para ello la imprenta debe reorganizar sus textos y componer de nuevo las

páginas del título. Piero Vettori quiere que el trabajo se publique de forma independiente de otros textos. Es reseñable que el nombre del editor científico está explícitamente mencionado en el subtítulo: “*Per Petrum Victorium, and ueterum exemplarium fidem suae integritati restituti*”. Gryphe quería por una parte señalar la novedad de la obra y por otra remarcar el nombre de Piero Vettori, conocido ya entre los humanistas por haber propuesto ediciones científicas de las obras completas de Cicerón.

*De Agri Cultura* (Catón). Es una colección de libros que recopila las normas y reglas del trabajo y gestión de las granjas en el siglo II a.C., que fue adoptada por muchos como un libro de texto. Catón asesora a los granjeros en la adquisición de trabajadores para la recogida de aceitunas y también proporciona técnicas de turnos para el refresco de esclavos con el fin de evitar el extremo cansancio de algunos y el descenso en la producción.



(2)

MARCI  
CATONIS,  
AC  
M. TERENCEI  
VARRONIS  
DE RE RUSTICA  
LIBRI,  
\*

*Per Petrum Victorium, ad ue-*  
*strum exemplarium fidem, sua inte-*  
*gritati restituti.*



LVGDVNI APVD SEB.  
GRYPHIVM,  
1541.

*Re Rustica* (Varrón). El tratado se divide en tres libros, el primero trata sobre la agricultura, el segundo sobre el ganado, y el tercero sobre la caza y la pesca. Utilizó el diálogo para que sea más legible. Varrón admira al agricultor y exalta la vida del campo. En el libro primero incluye un calendario para el desarrollo de las labores agrícolas y en el capítulo IX habla sobre los diferentes tipos de suelos.



## Petri Victorii Explicationes suarum in Catonem, Varronem, Columellam castigationum

Lyon: Lugduni : apud Seb. Gryphium, 1542

144 p. ; 8°

A la vez que la obra anterior, SÉBASTIEN GRYPHE se propone reeditar tres libros más. Así, entre 1541 y 1542, Gryphe, trabajando con el humanista italiano PIERO VETTORI (1499-1585), reedita en Lyon una edición crítica y comentada de los escritores romanos de *re rustica libri* CATÓN, VARRÓN Y COLUMELLA ya impresa en 1535 y 1537. Algunos autores opinan que esta edición de 1542 es una reedición del libro de 1541 del que no se conoce ningún ejemplar.

En esta obra se respeta el texto original en latín pero los comentarios al mismo, que incluyen trabajos de Vettori, están escritos en lenguas nacionales.

La edición de este texto facilitó la disponibilidad de estas obras a sectores interesados en aplicar el conocimiento antiguo para la explotación más intensiva y racional de sus tierras. Algunos autores señalan que los que accedieron a estas obras eran grandes propietarios implicados en la economía de mercado, quedando excluidos los pequeños agricultores.

Una de las características comunes de los autores de *re rustica libri* es su preocupación por la fertilidad de los suelos, la forma de preservarla e incluso aumentarla.



PETRI VICTORII  
EXPLICATIONES SVARVM  
in Catonem, Varronem, Co=  
lumellam castiga=  
tionum.  
28



P E T R I V I

C T O R I I E X P L I

C A T I O N E S S V A R V M

in Catonem, Varronem, Co=  
lumellam castigat=  
tionum.

\*



V I A hunc laborem non inge=  
nij, aut doctrinae ostentandae causa,  
sed optimum auctorem, eiusq; stu=  
diosos adiuuandi suscepi: cupio in  
primis fidem meam probari. Nam  
si mediocris diligētia laudem asse=  
qui potuero, nō frustra mihi in tam  
molesto negotio uersatus uidebor. Quibus igitur auxilijs  
usus sim, & quomodo me in hac re gesserim, explanabo.  
Auxilia autem vetusti libri fuerunt, sine quibus ne dum  
hoc opus aggressurus fuerim, uix hos rerum rusticarum  
scriptores, ut accuratius legerem, in manus unquam ce=  
pissent: omne enim omnium conatus sine illorum ope aut  
irritos esse, aut parum progredi posse puto. Vetusstissi=  
mum uolumen est in diui Marci bibliotheca, in quo M. Ca=  
tonis unus liber est, quem de Re rustica scripsit: ac tres  
M. Terentij Varronis, Rerum item rusticarum. Is unus  
liber, ut uerum fatear, & ut ueris laudibus ipsam ornem,  
maiores mihi utilitates praebuit, quā uniuersi alij: supe=  
rat enim reliquos, quos habui, longo interuallo, & uetu=  
state, & fidelitate. Nec tamen cuncti, qui in eo contine=  
bantur auctores, ad nos peruenerunt; nam duo toti uetu=  
state

a z state



## Re Rustica de Columella

### Reediciones de Gryphe

LUCIUS LUNIUS MODERATUS COLUMELLA nació en Gades, actual ciudad de Cádiz, en fecha desconocida, pero próxima al siglo I d.C. Su biografía no se conoce con exactitud, pero la mayoría de los autores creen que pasó en tierras de la Bética su infancia y juventud, que estuvo en Siria y Cilicia (actual península de Anatolia), probablemente como mando superior del ejército romano y, finalmente se trasladó a Roma, donde escribió su obra ya en edad madura. Es en esta última época, cuando escribe la *Re rustica*, en doce libros y un *Liber de arboribus*. Estaba en lo más alto de la sociedad romana, donde se movían también otros hispanos como Séneca o Junio Galión.

Columella demuestra un profundo conocimiento de la labranza, a la vez erudito y práctico, que presupone un contacto directo y continuado con la agricultura.

El *Liber arboribus* aparece inserto en todos los manuscritos de la *Re rustica* que se conservan como libro III, por lo que durante siglos se consideró que se trataba de un solo trata-

do con trece libros. Muchos autores opinan que el *liber arboribus* formó parte de otra obra más amplia y desaparecida.

La *Res rustica* es, a juicio de numerosos expertos, la obra más completa e innovadora en materia agronómica de la antigüedad. Está escrito en una prosa poetizada, con un cierto lirismo ocasional, que culmina en el libro X escrito en verso.

La obra fue muy utilizada y reproducida desde el principio. Así Plinio, la utiliza como fuente principal de los libros XVII y XVIII de su *Naturalis historia*. En la Edad Media sirve como fuente a varios autores desde los umbrales de esta época, por ejemplo a Isidoro de Sevilla, en ocasiones sin nombrarlo. Sin embargo, durante esta época, Paladio es más leído en general que Columella. En el siglo XV uno de los escritores más famosos de la época, Filippo Beroaldo, publica una edición comentada de los trece libros de Columella.



procurrit, scalprum. Quae deinde adunca est, rostrū appo-  
latur. Cui superposita sensu firmis Luna species, securi dis-  
citur. Et inq; uelut apex prouti immanens, micro nocet.  
Harum partium quaeque suis numeribus fungitur, simo-  
do uimitor gnarus est. Nam cum in aduersum pressa mo-  
tu defecare quid debet, cultro utitur; cum autem retraho-  
re, sinu, cum aliena, scalpro: cum incauere, rostro: cum  
illa cadere, securi: cum in angulo aliquid expurgare, ma-  
cro. Maior autem pars operis in uincam dulcem potius,  
quam casum scienda est. Nam ea plaga, quae sic efficitur,  
uno uulnere alienatur. Prius enim furor applica foris,  
atque in qua desinat uic precidit. Quis casum uitem perit,  
si fructus eius (quod sepe evenit) pluribus ictibus sir-  
peni uulnerat. Tunc igitur, et uulnere putatio est: quae (ut  
retuli) ductu filicis non ictu conficitur.



De cura adminiculanda, iuganda et  
uincæ.

CAP. XXXVI

**H**is peractis, sequitur (ut ante iam diximus) admini-  
culanda, iuganda, quae uincæ cura, cui stabiliente me-  
lior est ridica palo, neq; ea quilibet: nam est precipua ca-  
niti hia olea, quercus, et suber, ac si qua sunt similia ro-  
bora. Tertium obtinet locum pedamen teres: id que ma-  
ximè probatur ex iunipero, et lauro, et cupressu. Nelli  
etiam

ENARRATIO  
NES VOCVM PRI-  
SCARVM IN LIBRIS  
DE RERVSTICA,

per Georgium Alexan-  
drinum.

Philippi Beroaldi in libros XIII. Colu-  
mellæ Annotationes.

Aldus de Dierum generibus, simulq; de  
Vmbri, & Horis, quæ apud Palladium.



APVD SEB. GRYPHVM  
LVGDVN1,

1541.

ENARRATIO  
NES VOCVM PRI-  
SCARVM IN LIBRIS  
DE RERVSTICA,  
per Georgium Alexan-  
drinum.



Philippi Beroaldi in libros XIII. Colu-  
mellæ Annotationes,

simulq; de



## L. Iunii Moderati Columellae De re rustica libri XII ; eiusdem de Arboribus liber, separatus ab aliis

Lyon: Lugduni : apud Seb. Gryphium, 1541

491, [16], [2] p., [2] en bl. : il. ; 8°

PIERO VETTORI solicita que se publique el libro de COLUMELLA y el de PALLADIUS de forma independiente a los textos de Catón y Varrón. Así, también en 1541 aparece esta edición de *De Rustica liber* de Columella compuesto por los doce libros y el libro de los árboles, claramente señalado en el título como libro independiente, como ya había sido señalado por otros autores.

En el primer libro, el libro de la labranza, el autor empieza diciendo: *Oigo una y otra vez a nuestros principales conciudadanos lamentarse, ya de la infecundidad de los campos, ya del rigor del clima que viene perjudicando hace tiempo a los frutos.....Yo estoy cierto Publio Silvino que tales consideraciones distan mucho de la verdad.....Por lo demás tampoco creo que estas dificultades se nos presenten por violencia del clima, sino más bien por culpa nuestra; y es que, a diferencias de nuestros antepasados....nosotros hemos entregado la labranza a los peores esclavos como al castigo del verdugo.* Lo que propone el autor y desarrolla a lo largo de su obra es el cuidado de la tierra de la que se obtiene el sustento.

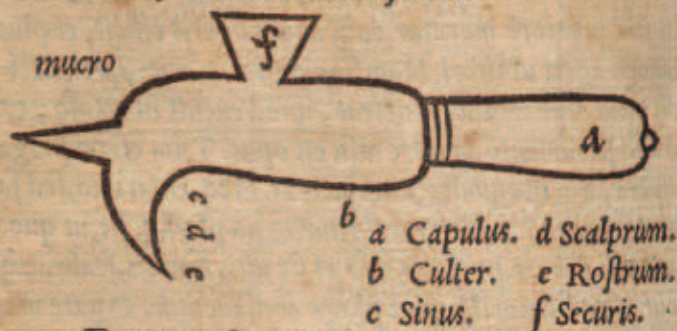
Columella señala en varias partes de sus libros la necesidad de conocer el suelo o la tierra, así cuando dice: *“Fuera de que á pocos es concedido discernir las diferencias de las tierras y la cualidad de los terrenos como también el saber qué es lo que nos concede y nos niega cada uno. ¿Quién ha llegado á considerar atentamente todas las partes de esta arte, para percibir la práctica de las siembras y de las labores, ...”*

También, cuando habla de cultivos concretos señala el suelo mas apropiado a los mismos. Así, hablando de olivo dice: *“El terreno mejor para las olivas es el que tiene el fondo de cascajo, y la capa de encima de arcilla mezclada con arena gruesa. No merece menos aprobación el suelo donde hay arena pingüe. La tierra densa, si es húmeda y pingüe, recibe también con comodidad este árbol. La greda se ha de desechar enteramente, sobre todo si nacen en ella manantiales y está siempre parada el agua. Igualmente le es contrario el terreno que no tiene más que arena estéril y cascajo pelado. Pues aunque no muere en él, no obstante, nunca toma vigor. Sin embargo, se puede plantar en tierras de granos, ó donde se han criado madroños ó coscojas”*





procurrit, scalprum. Quæ deinde adunca est, rostrū appel-  
latur. Cui superposita semiformis Lunæ species, securis di-  
citur. Eiusq; uelut apex pronus imminens, mucro uocatur.  
Harum partium quæque suis muneribus fungitur, si mo-  
dò uinitor gnarus est. Nam cum in aduersum pressa ma-  
nu defecare quid debet, cultro utitur: cum autem retraha-  
re, sinu, cum alleuare, scalpro: cum incauare, rostro: cum  
ictu cedere, securi: cum in angusto aliquid expurgare, mu-  
cra. Maior autem pars operis in uineam ductim potius,  
quàm cæsim facienda est. Nam ea plaga, quæ sic efficitur,  
uno uestigio alleuatur. Prius enim putator applicat ferrū,  
atque ita quæ destinauit præcidit. Qui cæsim uitem petit,  
si frustratus est (quod sæpe euenit) pluribus ictibus stir-  
pem uulnerat. Tutior igitur, & utilior putatio est: quæ (ut  
retuli) ductu falcis non ictu conficitur.



a Capulus. d Scalprum.  
b Culter. e Rostrum.  
c Sinus. f Securis.

De cura adminiculandæ, iugandæq;  
uineæ.

CAP. XXVI.

**H**is peractis, sequitur (ut antè iam diximus) admini-  
culandæ, iugandæque uineæ cura, cui stabiliendæ me-  
lior est ridica palo, neq; ea quælibet: nam est præcipua cu-  
neis fissæ olea, quercus, & suber, ac si qua sunt similia ro-  
bora. Tertium obtinet locum pedamen teres: id quæ ma-  
ximè probatur ex iunipero, & lauru, & cupressu. Rectè  
etiam



## Enarrationes vocum priscarum in libris De re rustica / per Georgium Alexandrinum ; Philippi Beroaldi In libros XIII Columellae annotationes ; Aldus De dierum generibus, simulq[ue] De vmbris, & horis, quae apud Palladium

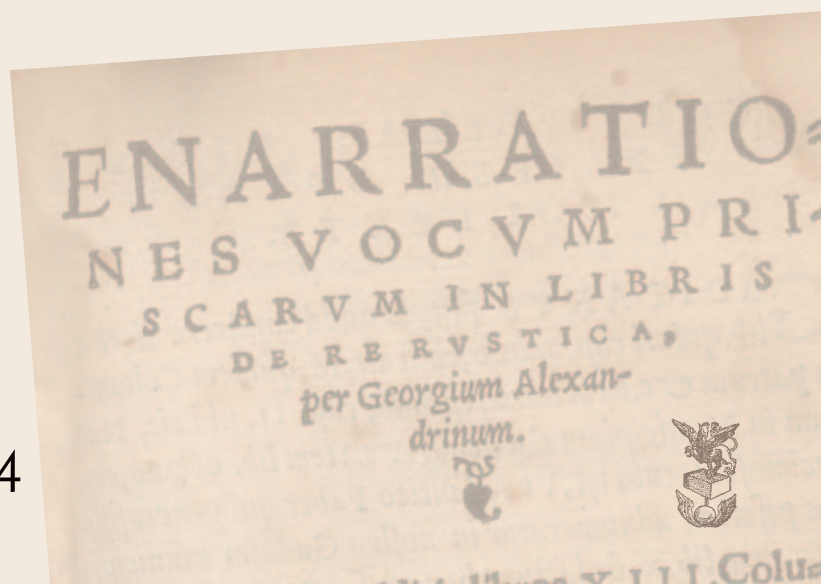
Lyon: Lugduni : apud Seb. Gryphium, 1541

[168] p. ; 8°

Este volumen también sale de la imprenta de SÉBASTIEN GRYPHE y supone otra reedición de *Re rustica libri* en la que se recogen principalmente las anotaciones de FILIPPO BEROALDO a los trece libros de COLUMELLA. Filippo Beroaldo (1453-1505) fue uno de los escritores más famosos del siglo XV, que realizó varios escritos en los que recopilaba y comentaba a autores antiguos.

En las primeras 50 páginas de este libro se incluye un Nomenclator en el que se despliega un listado alfabético (*Priscarum vocum*) de los principales términos agronómicos citados en los escritos antiguos, mencionando los autores (Varrón, Catón, Columella y Palladio), los libros y los capítulos donde se mencionan en cada obra. En la segunda parte de la obra se incluyen las anotaciones

de Filippo Beroaldo a los libros de *Re rustica* de Columella (*Philippi Beroaldi in libros XIII Columellae Annotationes*). Estas anotaciones se hacen también en orden alfabético, pero comentando de forma más extensa los términos. Al final de cada párrafo se incluye el libro y el capítulo de la obra de Columella del que procede el comentario.



(2)  
ENARRATIO-  
NES VOCVM PRI-  
SCARVM IN LIBRIS

DE RERVSTICA,

per Georgium Alexan-  
drinum.



Philippi Beroaldi in libros XIII. Columellæ Annotationes,

Aldus de Dierum generibus, simulq; de  
Vmbrijs, & Horis, quæ apud Palladium.

VIRTVTE DVCE,



COMITE FORTVNA.

APVD SEB. GRYPHIVM  
LVGDVNI,

1541.



## L. Iunii Moderati Columellae De re rustica libri XII ; eiusdem de Arboribus liber, separatus ab aliis

Lyon: Lugduni : apud Seb. Gryphium, 1548

491, [21] p. :bil. ;8°

## Palladii Rutilii Tauri Aemiliani ... De re rustica libri XIII

Lyon: Lugduni : apud Seb. Gryphium, 1549

184, [8] p. ; 8°

Estos dos volúmenes son reediciones del año 1548 y 1549 de los publicados en 1541. La imprenta de Sébastien Gryphe reedita los volúmenes publicados prácticamente de forma idéntica a la primera edición.

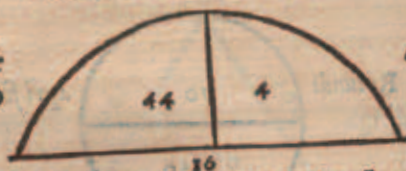
Tanto la edición de 1548 como la de 1549 son semejantes entre sí y similares a la edición de 1541 Re rustica Libri XIII (página 24 de este catálogo).

VIRTVTE DVCE,



COMITE FORTVNA.



Minor se  
micirculoagri for  
ma

Si fuerit sex angulorum in quadratos pedes, sic redigitur. Est hexagonum quoque versus lineis pedum  $\times \times \times$ . Latus unum in se multiplico tricies triceni sunt  $\text{DCCC}$ . Huius summae tertiam partem statuo  $\text{CCC}$ . eiusdem partem decumam  $\times \text{C}$ . Fiunt  $\text{CCCXC}$ . Hoc sexies ducendum est, quoniam sex latera sunt, quae consummata efficiunt duomilliatricenteni & quadraginta. Tot igitur pedes quadratos esse dicemus. Itaque erit iuger i uncia dimidio scrupulo, & decima parte scrupuli minus.



Inter uites pangendas quot pedes relinquendi sint.

CAP. III.

**H**is igitur uelut primordijs talis ratiocinij perceptis non difficiliter mensuras inibimus agrorum, quorum nunc omnes persequi species & longam, & arduum est. Duae etiam nunc formulas praepositis adijcia, quibus frequenter utuntur agricolae in disponendis seminibus. Est ager longus pedes milleducetos, latus pedes  $\text{CCXX}$ . in eo uites disponendae sunt ita, ut quini pedes inter ordines re-

## PALLADII

RVTILII TAVRI

AEMILIANI, VIRI

ILLVSTRIS,

DE

RE RVSTICA

LIBRI XIII.



VIRTUTE DVCE



COMITE FORTVNA.

APVD SEB. GRYPHIVM

LVGDVNI,

1549.



# Los doce libros de agricultura de Lucio Moderato Columela nuevamente reimpresos con la biografía del autor por Vicente Tinajero ... Tomos I y II

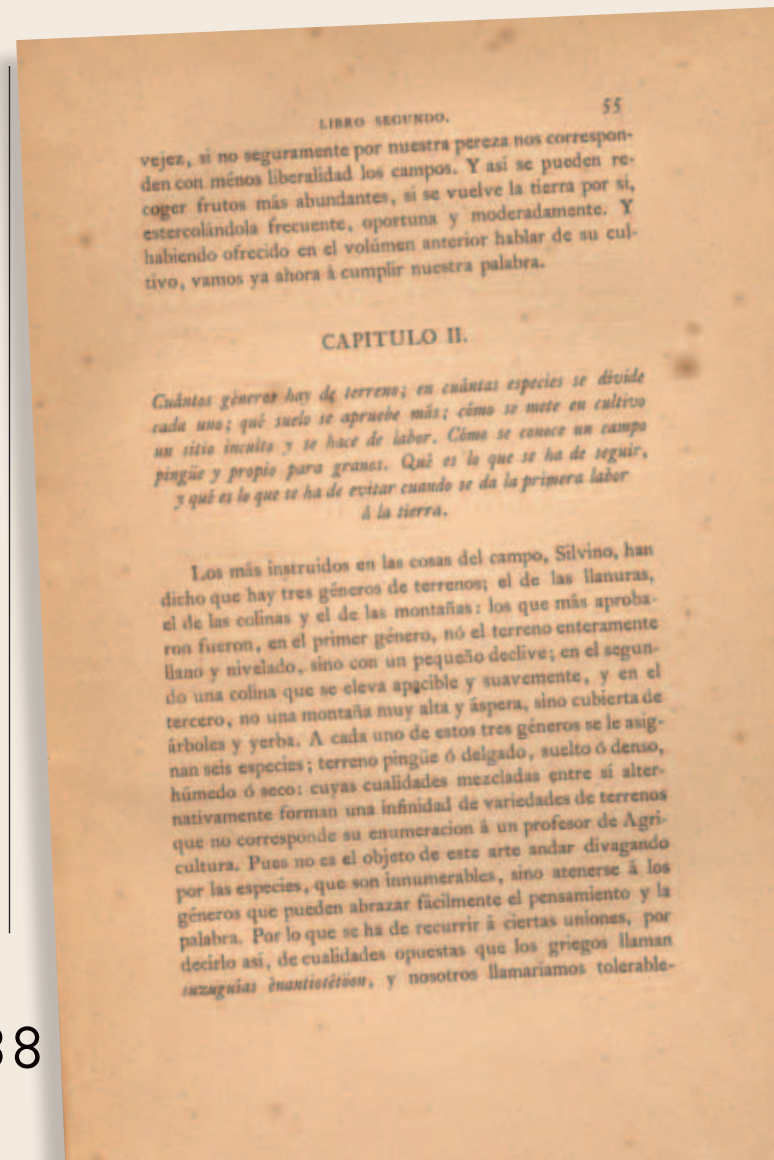
Madrid : Imprenta de Miguel Ginesta, 1879

v. ; 26 cm.

La primera edición en castellano de la obra de Columella la realiza en 1824 JUAN MARÍA ÁLVAREZ DE SOTOMAYOR RUBIO. Ya en esta edición el libro se divide en dos tomos, el primero de ellos con los siete primeros libros y el segundo con los cinco posteriores.

Esta edición posterior de Don Vicente Tinajero no está considerada por los expertos tan afortunada como la primera. Está compuesta de dos tomos. En el primero de ellos, después de una amplia biografía interpretada de Columella, se reducen los seis primeros libros. En el segundo los seis restantes.

Entre ambas ediciones, en 1840 la Academia Nacional Greco Latina de España, elaboró un Dictamen en el que, reconociendo la importancia de la obra de *Re rustica* y su carácter práctico, la recomienda como de “*utilidad general y de aplicaciones fáciles a los usos de la vida...*”



LOS DOCE LIBROS  
DE AGRICULTURA

DE  
LUCIO JUNIO MODERATO COLUMELA

RECENTEMENTE REIMPRESOS CON LA BIOGRAFÍA DEL AUTOR

POR  
DON VICENTE TINAJERO

TOMO II

MADRID  
IMPRESA DE MIGUEL GINESTA  
Calle de Compañeros, núm. 4  
1873

BIBLIOTECA  
F. DE MORALES  
GRANADA



## Libro de agricultura general del campo / còpuesto por Alonso de Herrera. Despertador, que trata de la gran fertilidad, riquezas, baratos, armas y caualllos que España solia tener y la causa de los daños, y falta, con el remedio suficiente...

Gabriel Alonso de Herrera y otros autores, 1619. Madrid : Domingo Gonçalez...

[8], 269, [1] h. ; Fol.

GABRIEL ALONSO DE HERRERA (1470-1539) nació en Talavera de la Reina (Toledo) pero residió la mayor parte de su vida en Granada, con viajes a otras ciudades y países. Su libro más importante, *Libro de la Agricultura General* (1513), fue financiado por el cardenal Cisneros y repartido gratuitamente entre los agricultores, por su carácter eminentemente práctico. De la importancia de este libro hablan las 14 ediciones del mismo conocidas solo en el siglo XVI, además de otras posteriores, y sus traducciones al latín, el italiano y el francés.

Esta obra de 1609 se vuelve a imprimir con el nombre general de *Geopónicos españoles antiguos* 1615, junto con cuatro libros más: el libro titulado *Discursos del pan y del vino del Niño Jesús*, de Diego Gutiérrez de Salinas; el libro *Arte Nuevo Para Criar Feda desde que se*

*reúne una femilla, hasta facar otra*, de Gonzalo de las Cafas; el *Tratado Breve de la cultivación y cura de las colmenas y asimismo las ordenanças de los colmenares*, de Luis Mendez de Torres; y el libro *Agricultura de Jardines, que trata de la manera que se han de criar, gobernar, y conservar las plantas y todas las demás cosas que para esto fere quieren, dando a cada una su punto*, de Gregorio de los Ríos, que tiene una segunda parte en la que se habla de árboles.

Los tres primeros capítulos del primer libro están dedicados al estudio de la tierra, sus características, su calidad, formas de restaurar y la forma de labrarla. Para conocer la calidad de la tierra recomienda mirar su textura de la siguiente forma:

*“Tomar vn terron pequeño, y mojarlo co salina, o con agua, y traerle entre los dedos, y ïi se pega como*







# LIBRO PRIMERO EN QUE TRATA DE LA LABRANZA, Y CRIANZA, Y de otras muchas particularidades, y prouechos del campo.



## Capitulo primero, en que parte toda la obra.

Prouea-  
se qual  
sera la  
mejor  
tierra.



**ART**E SE el arte de Agricultura y labor de la tierra, principalmente en seys libros generales.

El primero tratará medianamente de las tierras buenas, comunales, y malas, y dará los documetos y señales, segun las reglas de los Agricultores para las conocer: mostrando que manera de pa pertenece y conuiene a cada fuerte de tierra, y de muchas maneras de pa y legumbres, y que tal ha de ser la simiente, y de los tiempos del arar, sembrar, araxacar, o escardar, coger, guardar, y algunas propiedades dello.

El segundo libro tratará de las viñas, y de sus particularidades dellas: y de los parrales, diziendo qual calidad de vides conuiene mejor a cada fuerte de tierras, y en q sitio son mejores las viñas, y de las formas, y tiempos del plantar, arar, cauar, enxerirlas, y del podar, y de como se ha de hazer el vino, y de la bodega, y de las propiedades del vino: y del vinagre, y otras particularidades.

El tercero sera de muchas diuersidades de arboles: y algunas otras plantas, de cada vna por si, mostrando en q calidad de ayres, y tierras, la tal planta mejor se haze, y cria: pondré el arte de plantar y tiempo conueniente a cada vna,

y del enxerir, y pondre secretos muy sutiles y agradables.

El quarto de las aguas, huertas, y hortalizas, y algunas otras yeruas.

El quinto tratara de los ganados y aues de cada vna cosa por si, diziendo, como se han de criar, y de algunas enfermedades, y los remedios a ellas conuenientes, segun los Agricultores, y dire algunas propiedades de algunos dellos.

El sexto sera recapitulacion de toda la obra, poniendo que cola se ha de hazer cada mes, y algunas señales de tiempos, y otras cosas necessarias a este exercicio.

## Cap. II. De los sitios y calidades de las tierras, y preceptos para las conocer.

**E**S la tierra (segun todos los naturales concuerdan) vno de los quatro elementos, o principios de las cosas, a las tierras qual por los grades y cõtinuos bene-  
ficios q della recibimos, llamamos madre: esta de su calidad, o naturaleza es fria y seca, y si alguna vez no está así, es por algu acedete q la muda: es segun sus sitios y disposiciones de vna de tres maneras, de llanos, valles, o montes. En los montes ay dos maneras de disposiciones, q son laderas, o collados. Ladera es, por donde suben a lo alto. Colla-

A do.



*maffa es buena y grueffa, nias fi es asper a y arenofa no es tal.”*

Como recomendaciones, señalar por ejemplo, la de no retirar las piedras si son poco abundantes: “*Sí si capo fuere muy pedregoso, y por eí trabajofo para la labor, haga motones las piedras, o faquelas a las lindes, ú tiene pocas piedras no las quite, porqen el Verano esía cubier-*

*tas con lo fem lraio , q no les da Sol, y tiene frefeas las rayze.s”*

Y sobre arar la tierra, aunque de acuerdo con los clásicos dice que es bueno, advierte: “*...mas esto fe ha de hazer segun la manera, y tiempo requiere, de cada calidad de tierra, y region, poj que vnas quieren fer labradas en vn tiepo, y otras en otro; vnas quieren íer muy labradas, y otras no tato.”*

## Nomenclator agriculturae

Carlo d' Aquino, 1736. Romae : typis Antonii de Rubeis...

[8], 178, [14] p. ; 4°

CAROLO DE AQUINO (1654-1737) fue un escritor de política literaria y de diccionarios entre los que se encuentra esta obra publicada en 1736.

Recoge definiciones relacionadas con la agricultura y cita textos de Virgilio, Catón, Columella, Plinio y Palladio, entre otros. No aparece ninguna entrada concreta para suelo o tierra, pero sí aparecen términos en relación con tipos específicos de terrenos o labores, entre los que podemos destacar:

- *Ablaqueo*: Cava que se hace alrededor de las cepas y árboles para retener el agua.
- *Almities*: Fertilidad de la tierra a partir de lo que produce (*Terrae fertilitas. Ab alendo*).
- *Gleba*: Terrón que levanta el arado (*Terra, si foluta est, pulvis dicitur, si collecta velut in glomerem, gleba, quasi globus, appellatur. Redundare his folent agri recens arati, vel effosti*).



## A



**BIGUS.** *Plin.* & *Abactor, Apul.* & *Abigeator, Pandecta.* Prædo pecuarius. Differt a fure, quoniam hic suem, bovem, pecudem surripit; Abigeus gregem, vel ex grege quam potest partem aufert. Alio discrimine fur clam subtrahit; abigeus utroque modo, occultè & apertè. Hac divisione discriminatur etiam a latrone, qui apertè solum prædatur. Neque enim audiendus est *Festus*, qui latrones a latendo dici existimat; cum sit compertum, latrones dici, quasi laterones; propterea quod antiquitus stipatores essent Præfectorum Militarium, & eorum latera tuerentur. Idem postea eo ministerio in aliorum perniciem & grassationes abuti cœperunt. Quemamodum nec *Hofmanno* fidendum, est, qui furem a ferendo dictum putat; vel a furvo, idest atro, quoniam nocte & tenebris gaudeat, cum certum sit, permutatione vocalis mediæ, vocem esse Græcanicam.

**ABLAQUEO.** Est terram fodere circa radices arborum, ut, revolutis glebis, trunco & ramis ad uberiores fructum ferendum humor accrescat. Ternos in orbem pedes, ad hujus culturæ usum, circumfodiendæ sunt arbores. Ejusmodi fossionis genus *Columella*, & *Palladius* ablaqueationem vocant, a lacu, sive, ut antiqui scribebant, laqu; quæ voce spatia quædam quadratæ, vel rotundæ figuræ significabant. Hinc apud præfatos Scriptores crebra mentio lacuum & lacusculorum, cum indicant quadrata spatia in horreis & granariis, ad excipienda separatim omnis generis legumina. Lacus etiam appellantur interstitia quadrata, quæ seriatim inter medios asseres cernuntur in cubiculorum vel tectorum contabulatione; ex quo contignatio ipsa lacunar & laquear nuncupatur. Proinde lacus apud *Virg. Georg. 1.*



## The practical farmer : being a new and compendious system of husbandry, adapted to the different soils and climates of America...

John Spurrier, 1793. Wilmington : printed by Brynberg and Andrews

[2], X, [1], IV-X, [1], 12-360, XV, [1] p. ; 8°

Una de las referencias más ilustres de este libro se incluye en una carta de George Washington fechada en 1796 a su sobrino y administrador de granjas George Augustine Washington, donde indica cómo proceder con los restos orgánicos de una granja para producir abono e incrementar la fertilidad del suelo según las recomendaciones de John Spurrier.

Es una completa guía para el manejo de las labores de la granja adaptada a los diferentes tipos de suelos y climas de Norteamérica. Se destaca en los primeros capítulos un apartado en el que explica metodologías químicas sencillas para analizar suelos y abonos (e.g.: “*Clay or earth containing calcareous earth, put into vinegar will effervesce...*”). En el apartado siguiente habla de las propiedades de los principales tipos de suelos, entre los que dedica párrafos específicos a los de carácter

arcilloso, franco y a los suelos de pantanos y ciénagas. Otra serie de capítulos importantes están dedicados a la aplicación de abonos y sus efectos, indicando el autor que deben aplicarse este tipo de enmiendas de acuerdo con las propiedades del suelo: “*As all lands differ materially in their qualities, so different manures should be accordingly applied.*”





## C O N T E N T S.

- I. The properties of different soils.
- II. The properties of manures, and their effects.
- III. How to manage the farm-yard, and make composts.
- IV. To improve wet lands, and clearing land from trees, &c.
- V. Plowing and fallowing of land, and preparing it fit to receive the different seeds.
- VI. How to make fertilizing steeps, and prevent blights and smut.
- VII. A description of the different sorts of grain and grass seeds, the time and quantities to be sown; with several experiments made on the same.
- VIII. How to manage upland, low and watered meadows.

( 23 )

☉ All metallic and earthy salts are poisonous to vegetation, which with acids, are decomposed by quick lime, alkaline manures, and good tillage.

8th.—Clay and earths, dried and powdered, thrown on fused nitre, if a few sparks are produced, it contains a small quantity of oil, and according to the increase of deflagration and detonation, so, in proportion is the richness of the land.

9th.—Dry and powder rotten dung; throw it on fused nitre, its detonation and deflagration will be very great.

☉ Nitre will melt in the fire and grow red hot; is not inflammable of itself, but when oil or any substance containing oily particles, is added to it, it will detonate and deflagrate, in proportion to the quantity of oil contained therein.

10th.—Marle exposed in the open air, will fall into powder, or put into pure rain water will dissolve; it will blunt the acidity of vinegar.

☉ As clays cannot be discovered from marle by its appearance, the above experiments



## Espectaculo de la naturaleza o conversaciones acerca de las particularidades de la historia natural que han parecido mas a proposito para excitar una curiosidad util y formarles la razon á los jovenes lectores...

Noël Antoine Pluche, 1757. Madrid :  
oficina de Joaquin Ibarra...

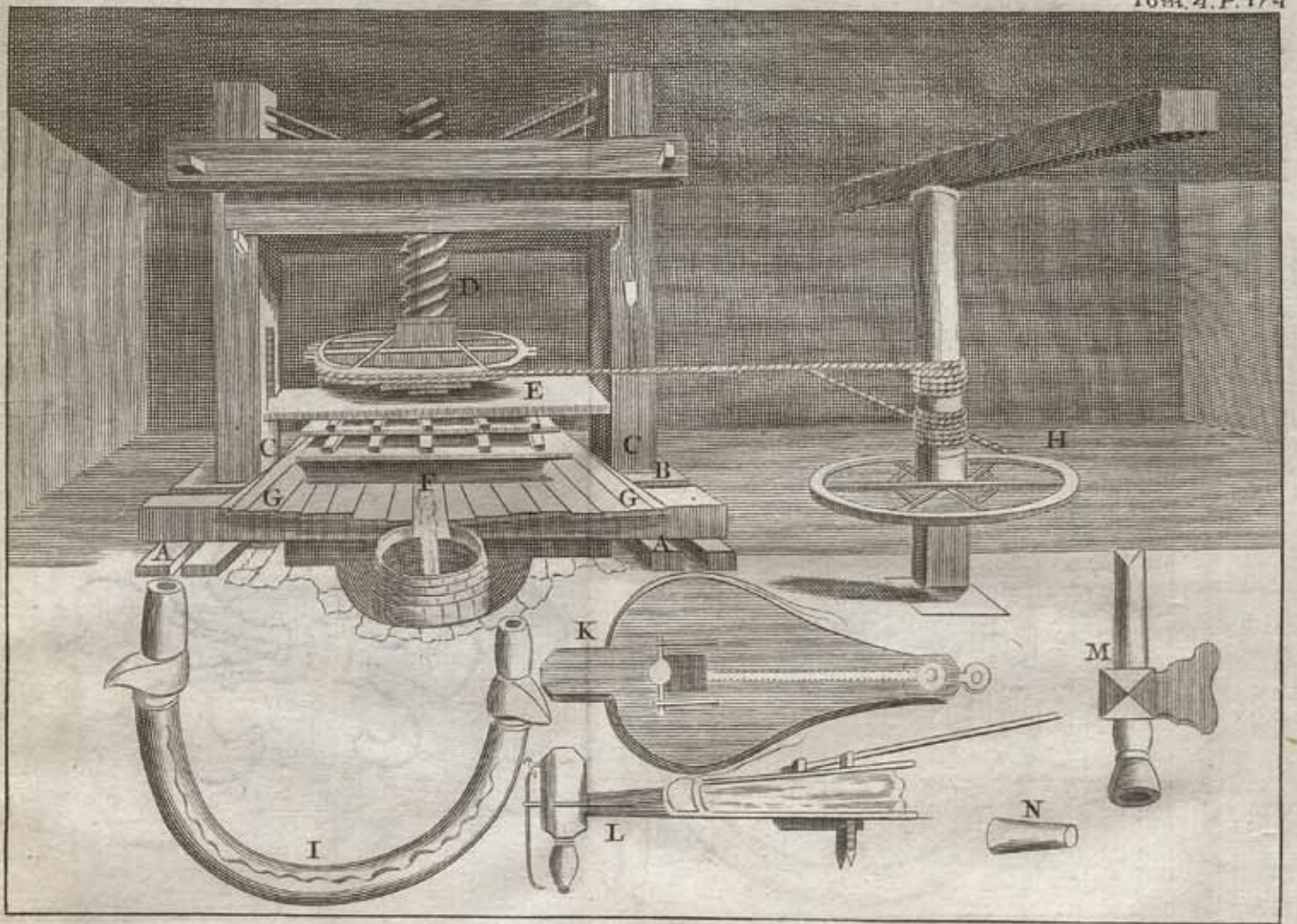
[4], 286, [12] p., [15] h. de grab. pleg. ; 4°

Escrito en Francés por el Abad NOËL-ANTOINE PLUCHE (1688-1761) y traducido al castellano por el P. Estefan de Terreros y Pando. Es una obra de divulgación científica que alcanzó gran popularidad en la Europa del siglo XVIII y que fue traducida rápidamente a varios idiomas. La obra se escribe, en los primeros volúmenes, en forma de diálogos entre un caballero, una condesa y el prior del lugar, siguiendo los modelos medievales de los libros de enseñanzas. Desde el tomo séptimo, el texto toma el estilo de narración científica o ensayo, excepto en los dos últimos tomos que ya se denominan capítulos.

Destacamos en el Tomo IV parte II, el capítulo titulado “Cultivo del campo”, en el que se incluye este fragmento: “*Las tierras fuertes, y de miga piden mucho cultivo, y se contentan*

*con que las beneficien ligeramente. Las endebles por el contrario piden estercolarse con abundancia, y que su labor sea ligera. ...fiendo la miga de las tierras ligeras, poco profunda, y estando siempre expuesta d los ardores del Sol, se aumentaría su debilidad, cabandolas con demasia, y dejando en la superficie las partes, y masas interiores; y asi sale la labranza mas útil, en fiendo superficial.”*





La Prensa Ordinaria:

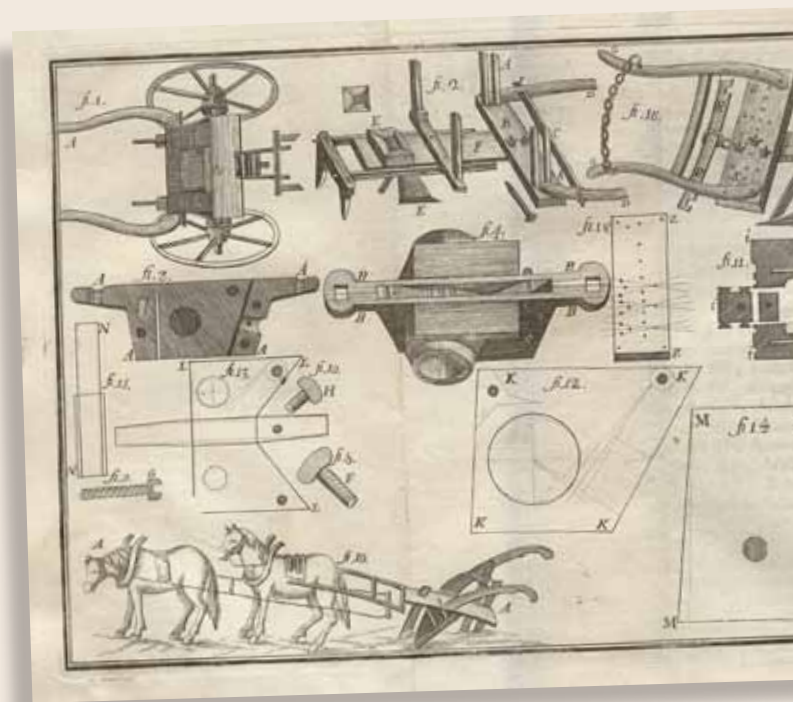
Vic.<sup>te</sup> Galecion sculp.<sup>t</sup> M.<sup>u</sup> 1752.



## Agricultura general, y gobierno de la casa de campo : en que por estenso se trata de todos los bienes del campo, con los nuevos descubrimientos, y metodos de cultivo... (5 Tomos)

José Antonio Valcárcel (escritos entre 1765 y 1770)

Desde mediados del siglo XVII se aplicaron en Flandes, el sur de Inglaterra y la Bretaña francesa los avances técnicos de la agronomía y las transformaciones organizativas de la propiedad rústica que se denominaron “El Nuevo Método” basados en los nuevos avances de la química, la botánica, la hidrología y la edafología. En la introducción de estas nuevas técnicas en España tuvo un papel destacado la Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia. Su miembro más activo fue JOSÉ ANTONIO VALCÁRCEL (Santa Cruz 1712-Valencia, 1801) con su obra *la agricultura general y gobierno de la casa de campo*. Esta obra, de 10 volúmenes, tardó treinta años en completarse, desde 1765 a 1795, debido a la falta de financiación. Los capítulos de la Agricultura General que más se beneficiaron de los conocimientos agronómicos europeos fueron aquellos que analizaban las calidades de los suelos y la botánica.





# T A B L A

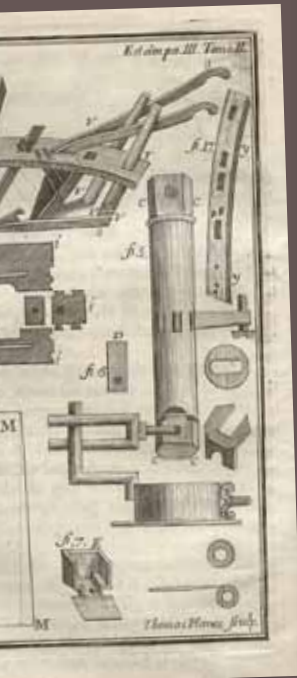
## DE LOS CAPITULOS CONTENIDOS en este Tomo.

**D**ISCURSO PRELIMIMAR, y breve noticia de los progresos de la Agricultura en España; y en que se esponen varias, y curiosas particularidades del uso de los granos, y otros frutos en la Antigüedad. Pag. 1.

### LIBRO I.

DE LAS TIERRAS : CONOCIMIENTO DE SU  
variedad, y su destino correspondiente.

<b>I</b> NTRODUCCION. En que se esponen algunos medios de animar, y adelantar la Agricultura.	51.
<i>Varios medios para el aumento, y fomento de la Agricultura.</i>	58.
CAPITULO PROEMIAL. Memoria en forma de Carta de diversas reflexiones, y avisos, para adelantar la Agricultura: enviada à una Persona empleada en hacer esperiencias à este fin.	70.
CAP. II. Del conocimiento de las Tierras en general.	93.
§. I. Sobre el conocimiento de las Tierras segun los Autores antiguos, y tambien conforme algunos modernos.	94.
§. II. Del suelo en general.	100.
§. III. Del modo de conocer la naturaleza del suelo por su situacion, y superficie.	103.
§. IV. Del modo de juzgar de un suelo por sus producciones ordinarias.	105.
	§.





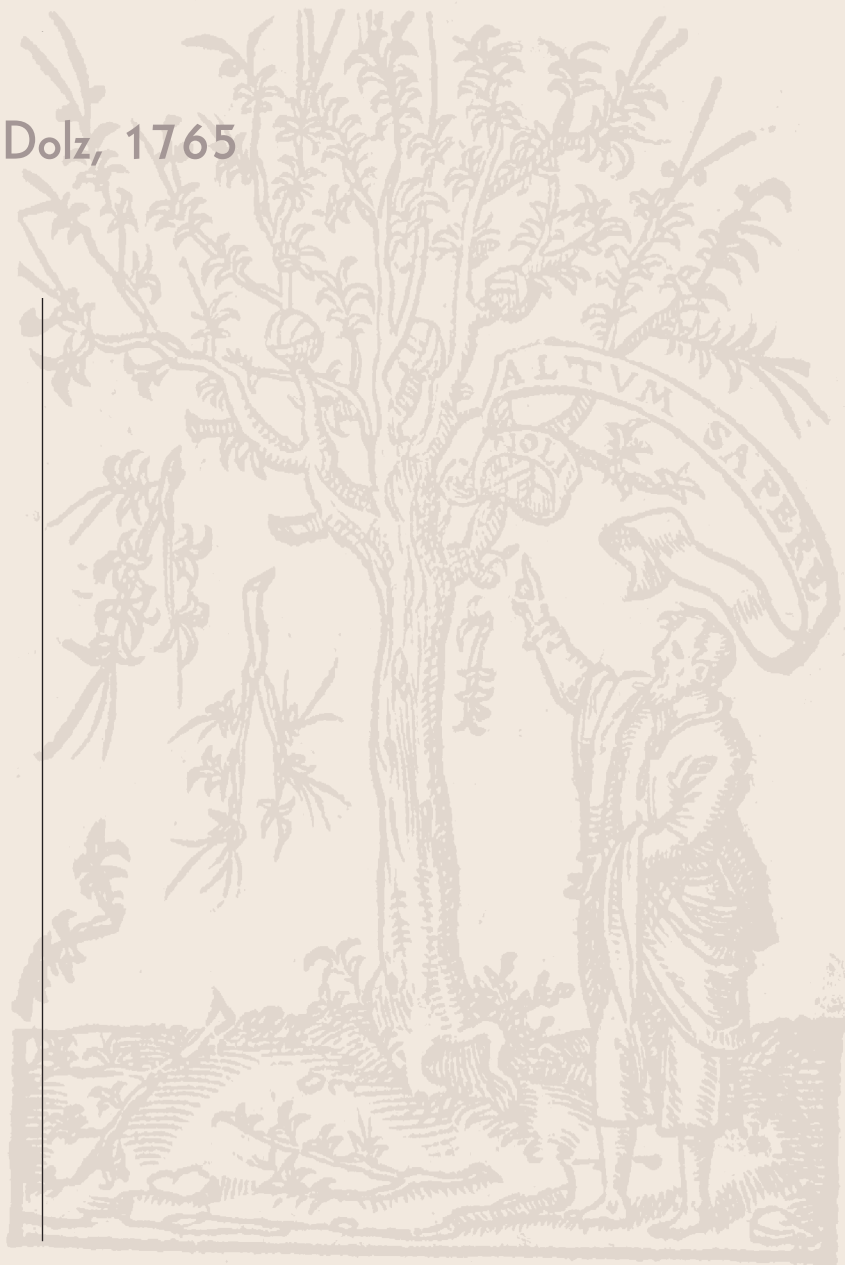
## TOMO I

Valencia: por Joseph Estevan Dolz, 1765

[20], 392 p., 1 h. de grab. pleg. ; 4°

El primer tomo está dividido en dos libros, el Libro I trata “*De las tierras: conocimiento de su variedad y su destino correspondiente*”, dedicado a los tipos y calidades de tierras, y el Libro II a los tipos de abonos naturales y artificiales. En este primer tomo se desarrollan varios capítulos relacionados con los diferentes tipos de tierras, establecidas por autores clásicos, con otros conceptos edafológicos desarrollados por autores más cercanos a la época del autor. En los capítulos del II al IX, se presentan las observaciones edafológicas de Thomas Hale sobre Oxfordshire, Suffolk, Newcastle, Kent y Heogerly, con anotaciones propias sobre la huerta de Valencia.

El autor señala algunas características que es necesario observar para asegurarse la calidad de la tierra. Las que hacen referencia al suelo son, en primer lugar, la profundidad, que debe establecerse en distintos puntos y relacionarla con la pendiente. En segundo lugar se recomienda observar la textura de la tierra y el contenido en grava. El resto de recomendaciones son relativas al agua, la ubicación del terreno, etc.



# T A B L A

## DE LOS CAPITULOS CONTENIDOS en este Tomo.

**D**ISCURSO PRELIMIMAR, y breve noticia de los progresos de la Agricultura en España; y en que se esponen varias, y curiosas particularidades del uso de los granos, y otros frutos en la Antiquedad. Pag. 1.

### LIBRO I.

DE LAS TIERRAS : CONOCIMIENTO DE SU  
variedad, y su destino correspondiente.

<b>I</b> NTRODUCCION. En que se esponen algunos medios de animar, y adelantar la Agricultura.	51.
<i>Varios medios para el aumento, y fomento de la Agricultura.</i>	58.
<b>C</b> APITULO PROEMIAL. Memoria en forma de Carta de diversas reflexiones, y avisos, para adelantar la Agricultura: enviada à una Persona empleada en hacer esperiencias à este fin.	70.
<b>C</b> AP. II. Del conocimiento de las Tierras en general.	93.
§. I. Sobre el conocimiento de las Tierras segun los Autores antiguos, y tambien conforme algunos modernos.	94.
§. II. Del suelo en general.	100.
§. III. Del modo de conocer la naturaleza del suelo por su situacion, y superficie.	103.
§. IV. Del modo de juzgar de un suelo por sus producciones ordinarias.	105.
	§.



## TOMO II

Valencia: por Joseph Estevan Dolz, 1765

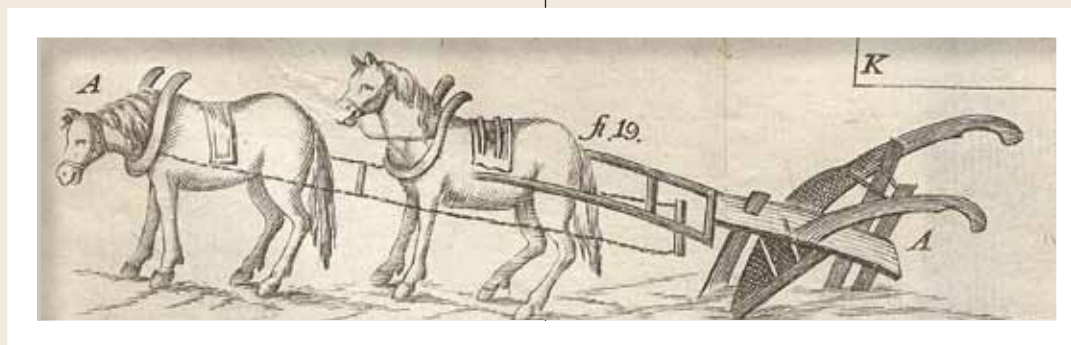
[4], 408 [i.e. 410], [6] p., [2] h. de grab. pleg. ; 4°

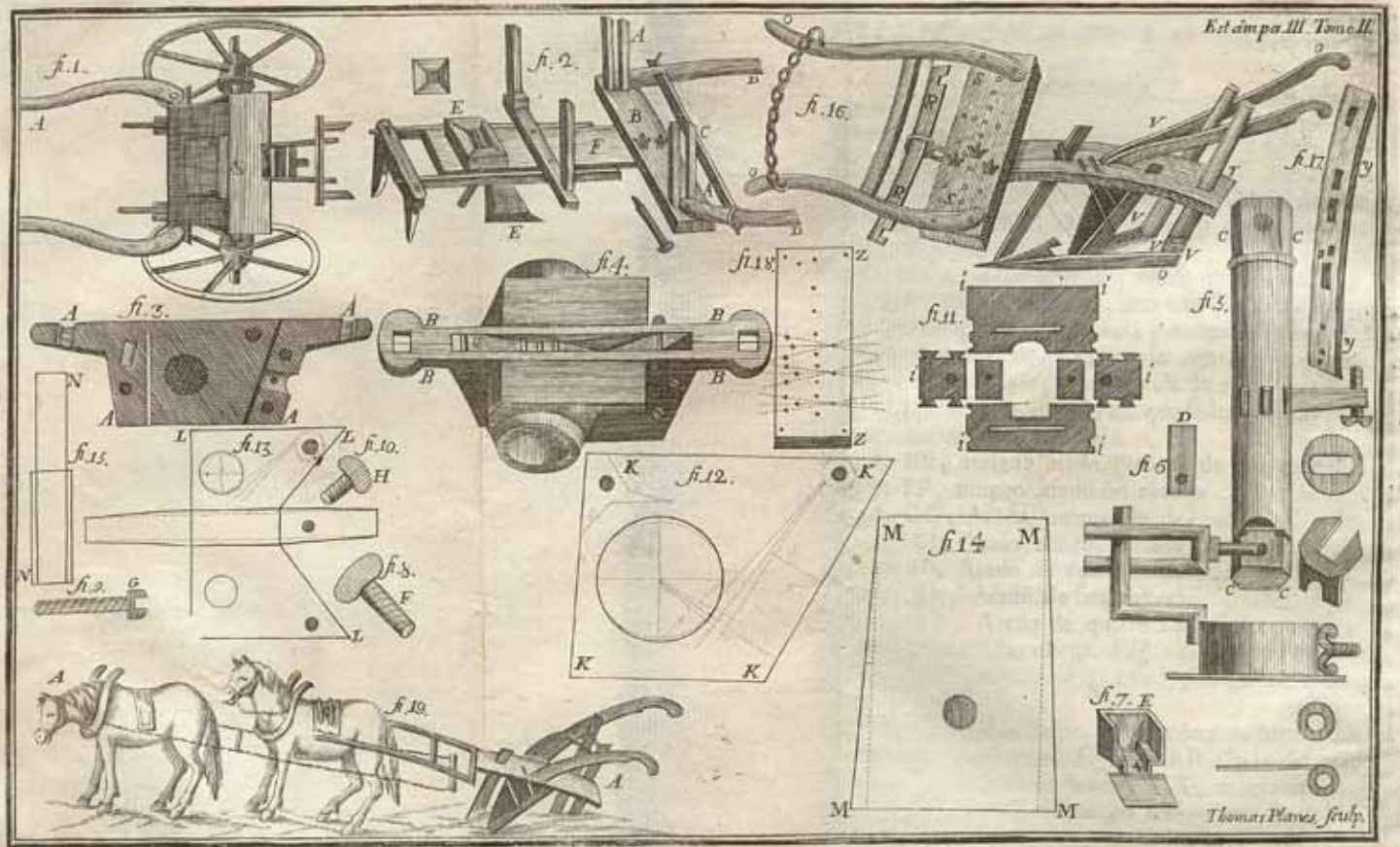
El segundo tomo consta también de dos libros. En el Libro III de este segundo tomo se defiende la importancia y tipos de cercados para propiedades y del manejo de algunos terrenos con problemas, encharcados, cercanos a cauces de agua o salinos. Este libro termina con la descripción de diversos tipos de setos vivos de diversas especies (espino blanco y negro, sauce, frutales, etc.), sus ventajas, cuidados, etc.

El Libro IV está dedicado prácticamente en su totalidad a las labores necesarias para distintas especies cultivadas y a los instrumentos tradicionales y modernos de cultivo.

Valcárcel no asume plenamente los nuevos instrumentos de cultivo sino que dice: *“todos los métodos tanto antiguos como modernos, por muy imperfectos que sean, contienen siempre utilidad”*. Defiende que el arado incorporado a la sembradora, ideado por Jethro Tull (sistema de Tull), debía adecuarse a cada calidad de tierra, sobre todo su textura y profundidad.

En la obra destaca en varias ocasiones la importancia del suelo, por ejemplo, en la página 329 dice: *“Se ve pues que el suelo Obra, del mismo genero que un clima diferente, en quanto muda, por decirlo asi, por algún tiempo la naturaleza del grano”*.







## TOMO III

Valencia : por Joseph  
Thomás Lucas, 1767

1767. [8], 496 p. ; 4°

Los dos libros de este tercer tomo tratan de diferentes tipos de cultivos. El Libro V trata del cultivo de las semillas y legumbres de campo, las preparaciones para incrementar las cosechas y las técnicas de conservación. Varios capítulos están dedicados al trigo, sin duda una de las materias más espinosas de la época ya que Valcárcel defiende el libre comercio, achacaba la decadencia de la agricultura a la tasa del grano y estaba de acuerdo con el Decreto de la época que revocaba dicha tasa. En este libro habla de la rotación de cultivos plantando trigo, legumbres y forrajeras, a lo largo de periodos de tiempo establecidos en función del tipo de suelo para conservar siempre la fertilidad de los mismos.

En el Libro VI se habla del cultivo de algunas raíces, de tallos y de hierbas naturales y artificiales (aquellas que requieren ser plantadas y cuidadas, como la alfalfa o el trébol).

Para algunos de estos cultivos, especialmente para la patata y también para las zana-

horias, establece los suelos más adecuados, arenosos, siempre que sean adecuadamente abonados para incrementar su fertilidad.

## TOMO IV

Valencia : por Francisco  
Burguete, 1770

[8], 472 p., [2] h. de grab. pleg. ; 4°

Este tomo consta de tres libros. El Libro VII, primero de este tomo, trata del cultivo y cuidados de los árboles de monte alto y bajo, de sus cualidades y usos de sus maderas y de los provechos que dan. El suelo al que se llevará el plantón de árbol debe tener una fertilidad similar a la del vivero, al menos en los primeros años. Por otra parte, los distintos tipos de árboles requieren también diferentes tipos de suelos, por ejemplo, no hay madera de quejigo o de encina más favorables ni más firme que la criada en suelo arcilloso. En general la mejor característica de los suelos para árboles es la profundidad. Los suelos más profundos son los que permitirán el mejor desarrollo de cualquier tipo de árbol.

El libro VIII trata de los accidentes y daños a los que los animales, plantas y demás frutos están sujetos y la forma de preservar-





los. Entre otros temas el autor trata en este libro de los efectos del clima sobre los cultivos, especialmente las altas temperaturas y la sequía, y cómo la buena elección del terreno puede mitigar el efecto negativo sobre todo de la falta de humedad en el crecimiento de las plantas.

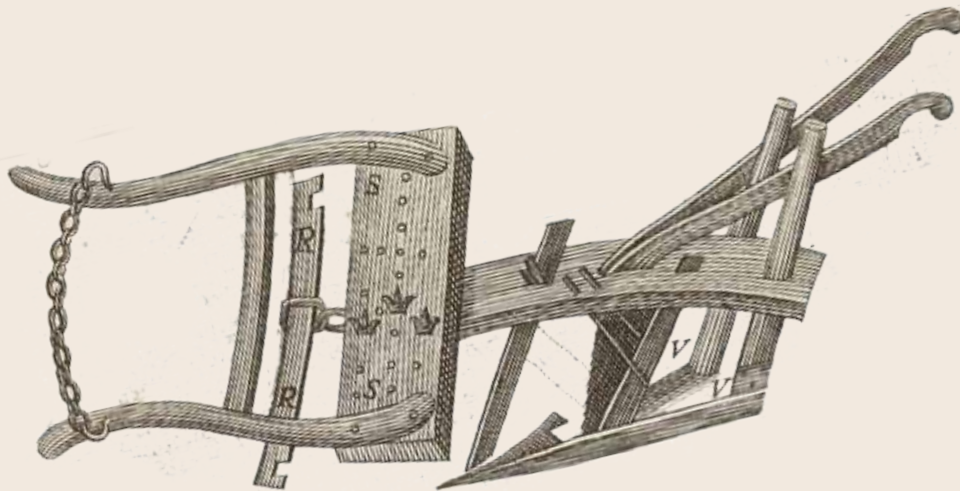
Por último, en el Libro IX, se habla de la casa de campo y de la cría y provecho de los animales dependientes de ella. Destaca un capítulo específico sobre la “*distribución y destino del terreno para las producciones, quando se quiere hacer un gran rompimiento; con unas advertencias sobre los Estercoleros, las Heras para trillar y otros puntos*”, donde alerta de la correcta elección del terreno que se quiere poner en labor para “*asegurarse del buen suceso*”.

## TOMO V

Valencia : por Francisco Burguete, 1770

[8], 456 p., [2] h. de grab. ; 4°

En este último tomo, se continúa el Libro IX del tomo anterior, describiendo los animales variados de la casa de campo y productos que se obtienen de los mismos. También incluye el Libro X, en donde se indica cómo tratar diferentes enfermedades de animales cuadrúpedos.





## Manual de agronomía

Luis Álvarez Alvístur, 1895. Madrid : Tip. de G. Estrada

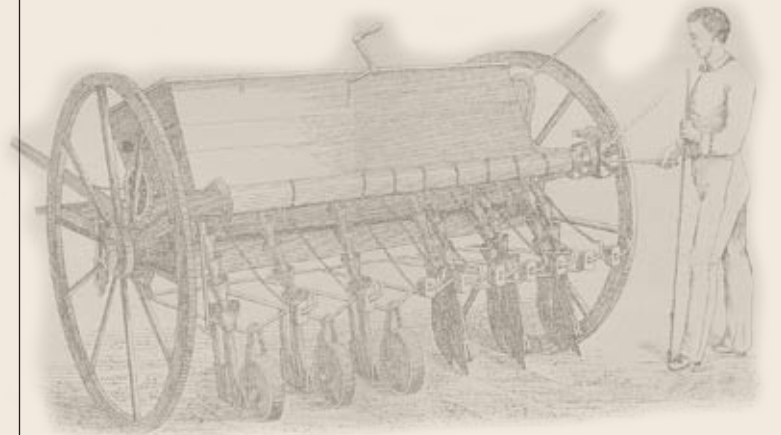
236 p., [1] h. de lám. pleg. ; 18 cm

D. LUIS ÁLVARES ALVÍSTUR, autor de esta obra, fue una figura importante durante el siglo XIX. Director de la Granja-Escuela de Vega, Catedrático de la Escuela de Agricultura de Aranjuez, condecorado con la cruz de Carlos III en concepto de autor de obras de agricultura y Secretario general de la Agencia Española de Agricultura y Meteorología de la Real Academia de Ciencias y Letras, entre otros cargos.

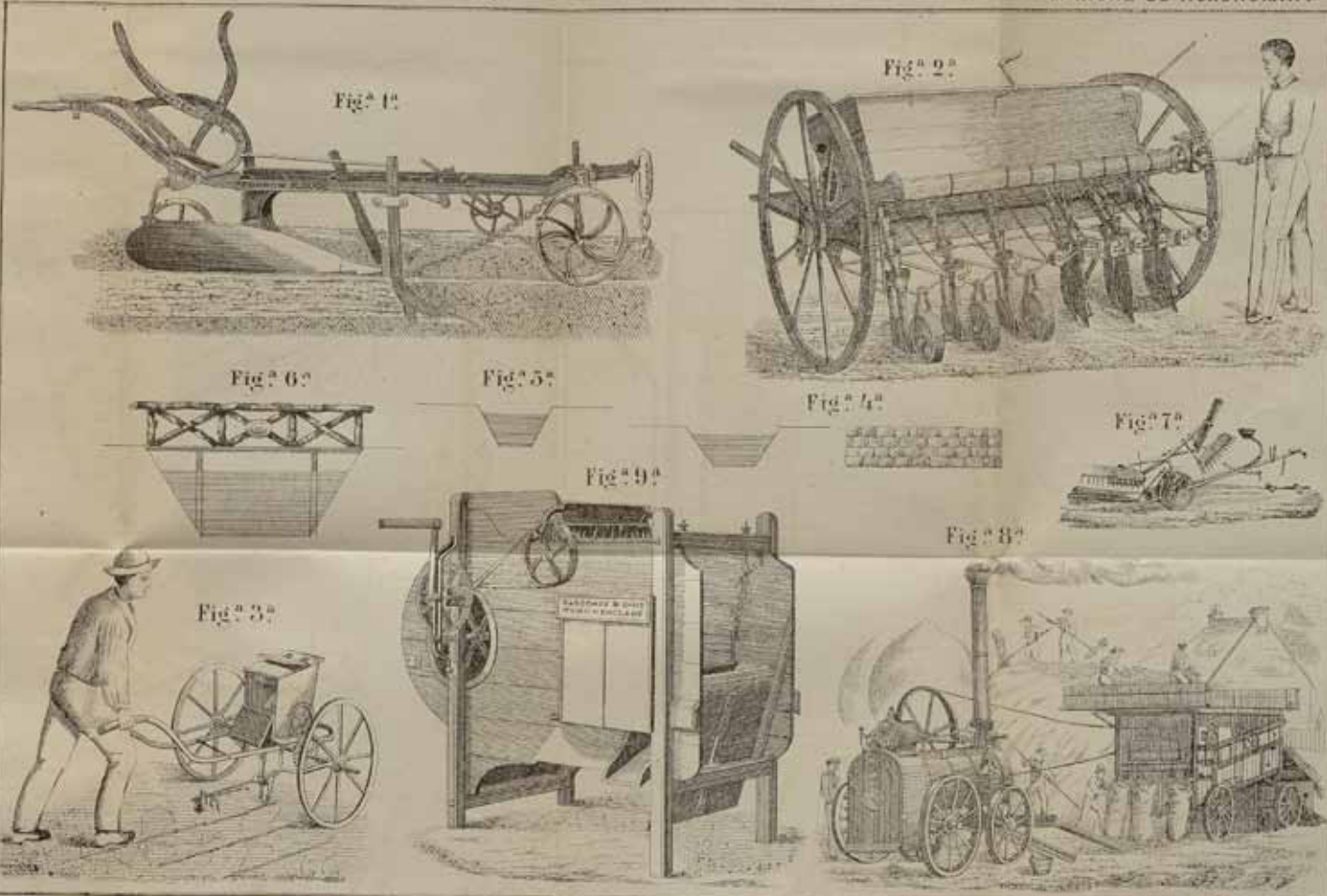
Aunque el suelo aparece nombrado en numerosas ocasiones en la obra, sólo se habla explícitamente de él en el primer capítulo, en el que, sin que aparezca mencionado en el índice (el resto de capítulos se denominan según la materia que tratan: calor, humedad, riego, siembra...) se incluye, entre otras cosas, una definición del mismo: “*El suelo laborable, ó capa arable, es el resultado de la descomposición de las diferentes rocas.*”

Se citan también algunas indicaciones sobre la recogida de muestras para analizar sus características: “...*se hace indispensable adquirir perfecto conocimiento del suelo laborable en sus tres*

*capas de activo ó superior, inerte ó medio y subsuelo ó inferior. A esta operacion se llama análisis, el cual puede ser cualitativo ó cuantitativo*“. Se hacen indicaciones sobre tipos de análisis básicos: “*Análisis de las tierras.—El análisis, indispensable á todo agricultor, consiste en averiguar si el suelo encierra cal, arcilla (silicato de alúmina hidratado), arena (Acido silícico anhidro) y materia orgánica (restos de vegetales y animales)*”, y se presenta también la forma de hacer algunos de estos análisis y los valores cualitativos y cuantitativos a obtener.







Casa Editorial de Vergara, Sotomayor, Calle de San Juan, 7, Madrid.



## Premática para que no se vendan tierras valdías, ni arboles ni el fruto dellos y se tenga el vso y aprovechamiento conforme a las leyes y ordenanças confirmadas

Felipe III, Rey de España, 1609. Madrid : por Ivan de la Cuesta [8] p. ; Fol.

Pragmática, premática o real pragmática, hace referencia a determinadas leyes propias del Antiguo Régimen en España. Ésta concretamente está datada en 1609 y corresponde a una orden de “*Don Felipe por la gracia de Dios, Rey de Castilla, de Leon, de Aragon, de las dos Sicilias, de Ierufale, de Portugal, de Nauarra, de Granada, de Toledo...*” y va dirigida a todas las autoridades: “*Infantes, Prelados, Duques, Marqueffes, Condes, Ricos Hombres, Priores de las Ordenes, Comendadores, y Subcomendadores, Alcaydes de los Caftilios*”...etc, para que no se vendan “*tierras valdías*”.

El concepto de “tierra baldía” que actualmente desde el punto de vista geográfico hace referencia a badland, en realidad, en este documento y en este contexto hace referencia a tierras de propiedad comunal ligadas al proceso de reconquista y posterior repoblación. Dentro de los términos municipales quedaron grandes extensiones de tierras pertenecientes a la Corona (también llamadas realengas).

Eran zonas pobres, alejadas del casco urbano y aprovechadas comunalmente por los vecinos.

Durante el reinado de Felipe II se realizaron numerosas ventas y composiciones (acuerdos entre los municipios en los que estaban las tierras y la Corona) de tierras baldías para obtener fondos y organizar algunas situaciones confusas. Las ventas de tierras baldías continuaron en los años siguientes a pesar de esta pragmática de Felipe III que prohibía su venta. El Reino de Granada tenía una gran cantidad de estas tierras (...*debesas y montes...*) que fueron vendidas con grandes protestas de los municipios.

El librero de esta pragmática, Francisco Robles, y Juan de la Cuesta, el impresor son conocidos por ser los primeros en poner a la venta “El Ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha” y las novelas ejemplares de Miguel de Cervantes en 1605 y 1613, respectivamente.



47479

1609

PREMATICA  
 PARA QUE NO SE VEN-  
 dan tierras valdías, ni arboles, ni el fruto  
 dellos, y se tenga el uso, y aprouecha-  
 miento conforme a las leyes, y  
 ordenanças confirma-  
 das.



41

7

A  
014  
121  
(11)



EN MADRID.

Por Iuan de la Cuesta. Año. 1609.

Vendese en casa de Francisco de Robles librero del Rey  
 nuestro Señor. E



## Real Provision de Su Magestad, y Señores del Consejo, en la que se prescriben las reglas, que en adelante se han de observar en el repartimiento de pastos, y de las tierras de propios y arbitrios, y concegiles labrantias

Carlos III, Rey de España, 1770. Granada : en la Oficina de Nicolàs Moreno

8 p. : il. ; Fol.

En el reinado de Carlos III la miseria de los labradores y jornaleros es crítica, así como los abusos de los arriendos y subarriendos. Para rentabilizar las tierras inmovilizadas (en el doble sentido de producción y tributación), por hacer de la tierra fuente de riqueza e impulsar la economía nacional, se legisla sobre el reparto y utilización de los baldíos mediante el pago de una renta.

En el reparto se priorizan los labradores de una, dos o tres juntas y en segundo lugar *“los Braceros, jornaleros o senareros, que fe declara todo peon acoftumbrado a cavar y demás labores del campo”*. Esta Real Provisión establecía también que si se dejaba de cultivar la tierra

o de pagar la renta ésta se perdía. Además se prohibía subarrendar o vender la tierra. Aunque la medida contemplaba la posibilidad de dar tierras a labradores y braceros, en la práctica el reparto se hizo entre los más ricos de los municipios y esta desigualdad se incrementó en repartos posteriores.

Durante el siglo XVIII Granada es el centro de la Administración pública y la vida religiosa de Andalucía Oriental, ya que en ella se ubican la Chancillería, la Universidad y el Arzobispado. Se instalan numerosas imprentas que publican documentos como éste, de la imprenta de Nicolás Moreno, además de otras publicaciones de corte más popular.



*Madrid*  
*26 de Mayo de 1770*

*Escrituras de*  
*Propios y Arbitrios.*  
*17*

*19622*

**REAL PROVISION**  
**DE SU Magestad,**  
**Y SEÑORES DEL CONSEJO,**  
EN LA QUE SE PRESCRIBEN LAS REGLAS,  
QUE EN ADELANTE SE HAN DE OBSERVAR  
EN EL REPARTIMIENTO DE PASTOS,  
Y DE LAS TIERRAS  
**DE PROPIOS Y ARBITRIOS,**  
Y CONCEGILES LABRANTIAS.

Año



1770

*001*  
*044*  
*(17)*



EN GRANADA.

En la Oficina de Nicolás Moreno.



## Química aplicada a la agricultura por Chaptal ; Traducida del francés por Juan Plou

Jean-Antoine-Claude Chaptal, 1829. Barcelona :  
Imprenta de José Rubio

XXXII, 215 p. ; 20 cm

Este libro es el primer tomo de la traducción realizada por D. JUAN PLOU del tratado del famoso químico francés JEAN-ANTOINE CLAUDE, Conde de Chaptal (1756-1832).

En la introducción el autor denuncia que la agricultura, tenida en alta estima por antiguas civilizaciones, ha perdido su importancia entre otras cosas por la ignorancia de los agricultores que desconocen cosas tan simples como la composición de un abono o de qué elementos y en qué proporciones se debe componer una tierra para ser buena.

El capítulo II está dedicado a la naturaleza de las tierras y de su acción sobre la vegetación, indicando lo siguiente: “La cuestión que vamos a tratar es una de las más difíciles que nos presenta la agronomía; pero siendo acaso la más importante debemos fijar en ella toda nuestra atención”. Cuando habla de las características de la tierra las relaciona fundamentalmente con la roca, aunque señala que existe una evolución del material independiente de ella, de forma que finalmente “Todas las tierras empleadas para

*el cultivo son, en general, una mezcla de sílice (óxido de silicium), cal (óxido de calcium), y alumina (óxido de aluminium); estas tierras están revueltas con guijarros y arena de varias especies y en diferentes proporciones, y también con despojos de sustancias animales y vegetales mas ó menos descompuestas”. Sin embargo, a pesar de esta simplificación en la composición de las tierras, recomienda que se realicen análisis de las mismas tras la recogida de muestras, el secado al aire y la separación de la fracción gruesa. Incluye métodos sencillos para identificar compuestos: “...el nitro (nitrato de potasa) tiene un sabor picante, y arde echándolo sobre ascuas; la sal marina (hidroclorato de sosa), echada en el fuego, decrepita, se divide, y forma estrépiteo...”*

Son también muy interesantes las recomendaciones sobre el manejo y la fertilización de las tierras ya que recomienda el enterrado de las cosechas en verde, la aplicación de estiércol con distintos grados de fermentación en función del tipo de suelo o las recomendaciones sobre la labranza se-



do el barro no puede ser empleado para otro uso que para el de las alfarerías, sobre todo cuando la otra parte constituyente no es mas que sílex muy dividido.

Habiendo tenido ocasion de analizar tres barro sacados de tres campos, situados en una llanura de lo alto de una montaña, formada casi en la totalidad de margas arcillosas, me han dado:

El primero:

Sílex en granos . . . . .	17
Alumina . . . . .	47
Sílice . . . . .	21
Carbonato de cal . . . . .	10
Carbonato de magnesia . . . . .	3
Oxido de hierro . . . . .	2

El segundo:

Sílex en granos . . . . .	22
Sílice . . . . .	15
Alumina . . . . .	45
Carbonato de cal . . . . .	11
Carbonato de magnesia . . . . .	4
Oxido de hierro . . . . .	3

El tercero:

Sílex en granos . . . . .	19
Sílice . . . . .	24
Alumina . . . . .	40
Carbonato de cal . . . . .	9
Carbonato de magnesia . . . . .	5
Oxido de hierro . . . . .	3

Los demas principios eran restos de abonos poco descompuestos.

Estas tres especies de terrenos, poco productivos, se hacen pastosas con las lluvias; el agua, que se estanca en estas tierras, es siempre turbia y blanquesca, particularmente cuando es agitada por los vientos; el calor las abre, las llena de

ñalando que: "...una labranza hecha con conocimientos ilustrados, dan mucho valor á la tierra y enriquecen al agricultor y al propietario."

NOMBRIS DE LAS PLANTAS.

	Calizas conchas en 1000 partes de planta verde.	Calizas conchas en 1000 partes de planta seca.	Agua de vegetacion en 1000 partes de planta verde.	Agua de vegetacion en 1000 partes de planta seca.	Proteina nitrogenada.	Carbhidrato nitrogenado.	Sílice.	Oxido de hierro.	Alúmina.
17 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	13	22	745	47	11	50.3	1	0.74	25.94
18 Las mismas de 27 de mayo.	84	25	249	47	11	50.3	1	0.74	25.94
19 Tallos de zanah. desmenuzados de misma especie de 10 de mayo.	4	4	10	43.3	16.63	1.17	1	0.25	1.25
20 Cerezo de los ramos que germinan.	4	4	2	43	52.42	0.62	1.27	0.12	0.12
21 Maiz de colza separada de la colza.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
22 Albar de la misma de colza que precede.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
23 Cerezo de los ramos de colza que precede.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
24 Tallos de la zanah. desmenuzados de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
25 Tallos de la zanah. desmenuzados de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
26 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
27 Las mismas de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
28 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
29 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
30 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
31 Las mismas de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
32 Las mismas de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
33 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
34 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
35 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
36 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
37 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
38 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
39 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
40 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
41 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
42 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
43 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
44 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
45 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
46 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
47 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
48 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
49 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
50 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
51 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
52 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
53 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
54 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
55 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
56 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
57 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
58 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
59 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
60 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
61 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
62 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
63 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
64 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
65 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
66 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
67 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
68 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
69 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
70 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
71 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
72 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
73 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
74 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
75 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
76 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
77 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
78 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
79 Hojas de colza (genova colza) de 10 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2
80 Hojas de colza (genova colza) de 27 de mayo.	4	4	2	43	43	1	1	0.2	0.2



## Nouveau manuel de chimie agricole / Traduit sur la cinquième édition anglaise des Éléments de Chimie Agricole de Sir Humphry Davy par A.D. Vergnaud

Humphry Davy, 1838. Paris : Librairie Encyclopédique de Roret

VI, 304 p., [5] h. de lám. pleg. ; 15 cm

Sir HUMPHRY DAVY (1778-1829) está considerado por numerosos autores como un precursor de la Edafología ya que en su libro *Elements of Agricultural Chemistry*, publicado en 1813, aún no reproduciendo las nuevas ideas desarrolladas por de Saussure, presenta el primer catalogo de métodos de análisis químicos de materiales agrícolas, entre ellos el suelo.

Este libro es la traducción al francés de la edición número 50 realizada en 1836, ya fallecido Davy, con anotaciones y correcciones sobre las ediciones anteriores, realizada por A.D. VERGNAUD en 1837.

El capítulo IV de este libro está dedicado a los constituyentes del suelo, análisis de suelos, usos, rocas bajo el suelo y mejora del suelo. Empieza el capítulo diciendo: “*nada es más importante para el agricultor que la naturaleza*

*y la mejora de sus suelos y no hay ninguna parte de la agronomía que sea más susceptible de obtener información de la química.”*

Describe los suelos como un compuesto de sílice, calcio, alumina, magnesio y óxido de hierro y de manganeso, de materias animales y vegetales en descomposición y de una combinación salina ácida o alcalina. Las proporciones en las que aparecen cada uno de estos elementos dan lugar a los diferentes tipos de suelos que se describen más adelante.

Los materiales necesarios para analizar suelos son pocos y baratos: balanza, frascos de vidrio, tamices, filtros..., también los reactivos a analizar son sencillos. A continuación describe con detalle cómo tomar las muestras, de diferentes horizontes si se observan cambios en profundidad, y cómo caracterizar el suelo.







1. Point  
2. Point  
3. Roche Point  
4. Roche  
5. Scepteur  
6. Rocher

7. Roche Point  
8. Roche Point  
9. Point en Roche  
10. Point  
11. Roche Point  
12. Roche Point

13. Roche Point  
14. Roche Point  
15. Roche Point  
16. Roche Point  
17. Roche Point  
18. Roche Point

19. Sel en Roche  
20. Chaux  
21. Point  
AA. Point  
BB. Point

La relación entre el suelo y las plantas la desarrolla de forma extensa explicando algunas experiencias en las que ha estudiado la composición del suelo y la composición de las plantas que viven en él. Aunque los resul-

tados pertenecen a la antigua escuela y no recogen los nuevos resultados, la influencia del autor y su capacidad de transmitir ideas, lo convierten en una pieza muy valiosa en los avances en la química de suelos.



## Notions de chimie agricole / par Th. Schloesing Fils

Théophile Schloesing, 1892. Paris:  
Gauthier-Villars et fils

208 p. ; in-16

JEAN JACQUES THEOPHILE SCHLOESING (1824-1919) Científico francés que demostró, junto con ACHILLE MUNTZ, que la nitrificación es un proceso biológico del suelo. Su experiencia se realizó mezclando una pequeña cantidad de suelo no estéril con un suelo esterilizado por calentamiento, comprobando que el proceso de nitrificación se restauraba. Una de las mayores aplicaciones prácticas de este descubrimiento fue la utilización de bacterias nitrificantes en el tratamiento de aguas residuales.

El libro aquí incluido consta de tres partes, la primera dedicada a la nutrición de las plantas, la segunda al estudio de la atmósfera, y la tercera al estudio de los suelos agrícolas. En esta última parte habla de los procesos de formación de los suelos describiéndolos como procedentes de la

destrucción progresiva de las rocas y la adición de restos vegetales en avanzado estado de descomposición, utilizando el término de *tierra vegetal*. En diferentes capítulos habla de los constituyentes (inorgánicos y orgánicos), de las propiedades físicas y de los procesos biológicos en suelos agrícolas.



## TROISIÈME PARTIE

---

### ETUDE DES SOLS AGRICOLES

---

29. Le sol est le support des plantes et le magasin d'une partie de leurs aliments. C'est par lui principalement que le cultivateur peut agir sur la végétation, soit en lui donnant des façons, soit en y introduisant des engrais. L'autre milieu où les plantes puisent leur nourriture, l'atmosphère, nous échappe absolument. Mais le sol demeure entre nos mains ; il peut être soumis à l'expérimentation, enrichi, amendé, transformé peu à peu. On voit qu'il mérite une étude des plus attentives.

Nous examinerons successivement la forma-



## Memoria de las experiencias realizadas acerca de la nitrificación natural de los terrenos basadas sobre el estudio de las aguas de drenaje.

Eduardo Noriega y Abascal, 1908. Madrid :  
Hijos de M. G. Hernández

48 p. ; 23 cm

EDUARDO NORIEGA ABASCAL (1854-1930) fue un prestigioso ingeniero agrónomo destacado por sus estudios sobre el olivar. Director de la Estación Olivarera de Jaén y de la Granja-Escuela Práctica de Agricultura de Jerez de la Frontera. Realizó numerosas publicaciones en las que manifestaba sus dotes investigadoras y a la vez divulgadoras de la agronomía.

Esta memoria expone resultados sobre experiencias realizadas en la Escuela Práctica de Agricultura de Jerez de la Frontera. Estudia diferentes tipos de suelos, con distintos usos, los clasifica y analiza, al tiempo que cuantifica las variables relacionadas con la precipitación, drenaje y evaporación. Realiza un estudio detallado de las pérdidas de nitrógeno en las aguas de drenaje

en relación al contenido inicial del suelo y aporta algunas recomendaciones interesantes como: “...los abonos nitrogenados que generalmente se recomiendan para la primavera, deben proibirse en esta región, pues habría casi seguridad de que no habían de ser utilizados por las plantas... ...siendo una pérdida para el agricultor.” o lo indicado en el siguiente párrafo: “Más práctico y económico resultará reemplazar el nitrógeno que se vaya movilizándose en los terrenos por nitrógeno orgánico de lenta asimilación, insistiendo en lo indicado en el anterior año respecto a la conveniencia de utilizar la exuberante vegetación que en esta zona se desarrolla para enterrar en verde ciertas cosechas que, al facilitar el nitrógeno orgánico, aumenten en el suelo la materia carbonada tan necesaria para el desarrollo de los fermentos nitrificadores.”



pueden ser de utilidad y prestarnos prudente consejo para modificar algunas prácticas culturales.

Para poder discutir más fácilmente los datos que sintetizan las observaciones y trabajo de laboratorio, vamos á insertar un estado en el que se establecen dos agrupaciones que conviene comparar; una la de los vasos conteniendo las tierras sin vegetación, y otra con la de los vasos sembrados, en la forma que á continuación se expresa:

Tipo de tierras.....	Aguas de drenaje recogidas — Litros.	Bolsido de nitrógeno obtenido en las aguas de drenaje. — Cent. cúb.	EQUIVALENTE EN		Aguas de drenaje correspondiente á la hectárea. — Met. cúb.	NITROGENO NITRICO		Equivalente en nitrato de sosa. — Kilogramos.
			Acido nítrico.	Nitrógeno.		Correspondiente al metro cúbico.	Correspondiente á la hectárea.	
			Gramos.	Gramos.		Gramos.	Kilogramos.	

*Tierras desnudas.*

A	27'677	3246'1	7'3816	1'9132	2440'42	69'12	168'67	1054
B	24'488	1359'1	3'0735	0'7975	2150'23	32'57	70'52	440
C	28'226	1380'8	3'6074	0'9353	2488'83	33'14	84'97	531
D	26'112	5007'3	11'3387	2'8133	2302'42	107'74	488'05	1550
E	29'710	2040'8	4'6346	1'1990	2619'68	40'38	105'78	661
F	31'107	2209'1	5'0225	1'3122	2741'86	42'18	115'75	723

*Tierras cultivadas.*

a	21'365	2212'6	5'0060	1'2979	1883'85	60'75	114'50	716
b	26'600	1429'2	3'2375	0'8334	2345'86	31'32	73'47	459
c	32'742	1380'4	5'1460	0'8131	2886'01	24'83	71'66	448
d	25'730	2022'7	4'5574	1'1936	2268'70	46'39	105'25	658
e	29'458	864'7	1'9641	0'5133	2597'34	17'42	45'25	283
f	31'387	913'2	1'9979	0'5180	2766'54	16'50	45'65	285

Comparando los resultados que se consignan en el anterior estado relativos á los vasos conteniendo tierras desnudas y cultivadas, vemos desde luego que estas últimas dejan pasar, en general en las aguas de drenaje, menor cantidad de nitrógeno que las primeras. ¿Este hecho obedece á que parte del nitrógeno movilizado ha sido utilizado por la planta para su desarrollo, ó es que la cantidad de humedad evaporada por la planta ha deseado la tierra disminuyendo la nitrificación? Ambas cosas pueden ser origen del hecho observado, no poseyéndose este año



## Semanario de agricultura y artes

Impreso y publicado en Londres :  
D. M. Calero y Portocarrero, 1831

[2], p. [IX-XIV], 105-152, 508 p. : il. ; 33 cm

Impreso y publicado en Londres por D. M. Calero y Portocarrero, un político liberal, periodista, editor y empresario español de la primera mitad del siglo XIX. Este semanario de agricultura y artes se editó en Londres (donde estuvo exiliado durante un tiempo) en Sevilla y Madrid. Casi con el mismo título de una revista desaparecida y publicada ente 1797 y 1808, *Semanario de agricultura y artes para párrocos*, contiene una recopilación de artículos sobre agronomía y actualidad científica, algunos de ellos traducidos del inglés. Los temas son muy variados y tratan desde nuevas sembradoras o arados hasta alternancia de cultivos, métodos para mantener los frutos y semillas o temas ganaderos, entre otros.

Algunos artículos tratan sobre la protección de la agricultura y el manejo del suelo. Está ilustrado con varias láminas de diversas máquinas de vapor, arados, etc. En la pági-

na 111 aparece una lámina con “*instrumentos para horadar la tierra*”, muy similares algunos de ellos a las actuales barrenas utilizadas en la investigación en Edafología y en otras disciplinas que estudian el suelo.



SE PUBLICA E IMPRIME EN  
LONDRES,  
Por D. M. CALVO Y PORTOCARRERO,  
N. 17, FREDERICK PLACE, GREAT BRITAIN.

DE  
**AGRICULTURA, Y ARTES.**

LA SUSCRIPCION ADELANTADA.  
Por 3 meses..... 7 chelines.  
Por 6 id..... 12 id.  
Por 12 id..... 20 id.

Este Semanario se halla igualmente de venta, por suscripciones, en Madrid, en la librería de Sanchez; y en Cadix, en la de HURTADO Y CAÑO. A razón de 120 rs. por año. Los Apuntados en los números de venta en las ciudades de Sevilla, y de 80 rs. por año. También se halla este Semanario y Apuntados de venta en Bayona, en la librería de Baztan; y en la Habana, en la librería MORAÑA.

**AGRICULTURA.**

**EL QUEBRANTADOR.**



Es un ancho y pesado rastillo que se emplea para alisar los terrenos duros. Se compone de cuatro piezas de madera de roble, de seis pies y media de largo, y cinco pulgadas en ancho, los dientes de diez y siete pulgadas de largo salidos afuera, en forma de una raja de azule.

**EL RASTRILLO ORDINARIO.**

Es de figura igual al anterior, pero menos pesado. Los dientes pueden ser de hierro ó madera, desde diez á doce pulgadas separados.

**SISTEMAS DE AGRICULTURA.**

Cuando los beneficios de la agricultura se limitaban á subsistir á un número de personas pobres, poco civilizadas, y reducidas á un círculo estrecho de población; el antiguo sistema de agricultura, se fundaba en la división de la tierra en prados permanentes, y en tierras arables para plantas anuales, sometidas al barbecho periódico. Este sistema, cuyo origen se pierde en la oscuridad de la edad media, fué sin duda, y debió ser el más conveniente á las circunstancias de la época, y á las necesidades de aquellos pueblos. Su institución, que no exigía capitales, ni conocimientos, fué de inmenso beneficio para esos hombres ignorantes, á cuya subsistencia se basaba la economía pastoral. Pero la situación política y económica de los pueblos ha cambiado de un todo, y la agricultura, que debe satisfacer sus necesidades, experimentó considerables alteraciones, por su quedar se atrasa en el movimiento general del espíritu humano.

Hace 40 años que los ingleses han hecho esta importante innovación en su sistema agrícola. El cultivo alterno está ya adoptado en la mayor parte de la Gran Bretaña; también se ha propagado en muchos puntos de Alemania; y en todas partes esa consecuencia ha sido el aumento de la riqueza y de la población.

Este nuevo sistema de cultivo, que exige capitales é instrucción en el cultivador que lo practica, pero que le produce beneficios desconocidos en el antiguo modo de cosa; tiene por bases esenciales la supresión de los prados permanentes, de los barbechos, y de los pastos comunes; la división de tierras arables, en un número muy variado de seales; la aplicación de diversas plantas á estas diversos suelos, destinadas las unas al alimento del hombre, las otras al de los animales, y otras en fin á las primeras materias de diversos géneros de industria. Esta innovación, por cuyo medio la variedad de los productos evita la excesiva abundancia de las cosechas, antes de los barbechos, y las grandes carestías y escaseces, antes de los pueblos, tiene además la insalvable ventaja de contener en sí el principio de una mejora progresiva é indefinida; mientras que el sistema antiguo, inflexible en la cantidad y en la especie de los productos,

no era susceptible de ninguna mejora, y encadenaba los pueblos á una miseria estacionaria, sin proporcionales recursos para esos imprevistos y desastros accidentales.

En lugar del pan, único alimento de los pueblos atrasados, que exige un método de cultivo cuyos productos variables, según los años, no excede jamás de cierto límite, el sistema moderno produce con igualdad alimentos variados, más agradables, más sustanciosos, y más abundantes. Hay hombres ilustrados que se espantan al ver este aumento de productos agrícolas, porque no creen que el consumo pueda aumentar con la misma rapidez; pero cuando las mejoras introducidas en todas las artes producen una baja general en los precios, ¿no han de hacer lo mismo en los frutos de la tierra? En cuanto á aquellos economistas, que miran como daños á la prosperidad pública el aumento de los productos, seguramente abandonarán esta opinión, cuando observen que el sistema de que estamos hablando, provoca un aumento de población, y que por medio de los mismos primeros que ofrece á diversos ramos de industria, suministra ganancias y trabajo á una población nueva, y la hace consumir los frutos que con mayor abundancia surca de la tierra.

Para conseguir estos resultados, no bastan enajenar siembras, y mejoras; es necesario que los gobiernos, los cuerpos científicos, los hombres que influyen en la opinión, los escritores públicos, y los grandes capitalistas, trabajen de consuno en propagar una innovación que basta por sí sola á cambiar en pocos años el aspecto de un país, llenando de habitantes activos y dichosos, los terrenos que antes sólo daban inútiles pastos. Es necesario sacar de la tierra todo el partido posible. Esta es la máxima que debemos recordar, repetir, y confirmar con ciertos ejemplos, hasta que se penetren de ella los propietarios y los labradores. Hagamos ver á los que desean fantasear, cuán importante es alterar los cultivos, y no dejar descuidar la tierra, para que está tierra á ruidos, no solo la subsistencia, sino las primeras materias de toda clase de industria; demostremos la pobreza é irremediable atracción que ejercen sobre sí los productos y los consumos, la circulación de las riquezas que de este modo se establece, la actividad que se promueve, y los fenómenos de prosperidad y de abundancia que se notan en los países en que se ha establecido tan saludable método.

**DE LA CHIRIBIA.**

Es una planta preciosa para el ganado y para los marinos. Las vacas de leche la comen en invierno, y les hace producir una buena leche, tan abundante y aromática, como la de asno y jaca. Es muy útil para engordar los cerdos. Ama la tierra fresca; las amargas no son malas; pero si los pedregos y graxos. No requiere el cultivo mucho agua cuando la tierra es buena; y es mejor ararlarla en hoyos á 18 pulgadas de distancia entre sí, que llevarla la semilla á la mano. (Hort. Parisi, tom. 4, fol. 214, 227).

**DE LOS NABOS.**

En el principio del estío, cuando lierece á hay apuro de que seeda, es el tiempo de sembrar los nabos; y el momento de la luna, mejor. En este caso no se debe pasar el varo del día al día siguiente, sino la tierra después de sembrada. El color natural que entonces tiene la tierra, y la fermentación que, cada por el agua, reciben la vegetación, y en pocos días los nabos se salvan del riesgo de la sequía. (Farmac. Magica, t. 2, p. 103).



## Principios razonados é ideas de economía rural : cuarenta artículos publicados en el Eco de la Ganadería

Genaro Morquecho y Palma, 1858. Madrid :  
Imprenta de Manuel Minuesa

[8], 444, [3] p. ; 22 cm

GENERO MORQUECHO Y PALMA (1826-1863?), autor de esta obra, fue el primer catedrático de economía de la Escuela General de Agricultura y puede ser considerado uno de los introductores de la “agrológica” en España.

En este libro pone de manifiesto la enorme importancia del estudio de los suelos desde el punto de vista de su utilidad agrícola y afirma que el estudio de la agricultura debía partir del análisis del medio físico, suelo y clima, para una comprensión real de la misma.

A diferencia de otros autores de economía agraria de la época considera el análisis de suelos fundamental en economía agraria. De ahí que en esta obra dedique un amplio capítulo de ocho artículos al análisis de la tierra, su potencia y riqueza, composición, etc. Considera además que, aunque pueda parecer alejado de la ciencia económica, si se quieren resolver ciertos problemas, hay que considerar el origen de los suelos agrícolas y las acciones que los transforman.

*De la riqueza de la tierra ó del suelo arable. Para que el cultivo de un terreno pueda ser activo, rico y variado preciso es, segun lo espuesto en nuestros anteriores artículos, que tenga ó adquiera la potencia ó las propiedades físicas convenientes; esto es, que esté mullido ó esponjoso y que sea permeable y profundo: de otro modo, el agua, los gases y el calor no pueden ejercer sus acciones con regularidad. Pero esto no es bastante: el terreno debe estar limpio de malas yerbas, como saben todos los practicos, y ademas ha de contener cierta cantidad de materia alimenticia para...*





ARTICULO XI.

*De la riqueza de la tierra ó del suelo arable.* Para que el cultivo de un terreno pueda ser activo, rico y variado preciso es, segun lo espuesto en nuestros anteriores articulos, que tenga ó adquiera la potencia ó las propiedades físicas convenientes; esto es, que esté mullido ó esponjoso y que sea permeable y profundo: de otro modo, el agua, los gases y el calor no pueden ejercer sus acciones con regularidad. Pero esto no es bastante: el terreno debe estar limpio de malas yerbas, como saben todos los practicos, y ademas ha de contener cierta cantidad de materia alimenticia para la planta; ó lo que es igual, ha de estar dotado de la suficiente *riqueza*.

¿Cuales son, pues, los elementos constitutivos de la riqueza de una tierra labrancia? ¿Cómo se consumen? ¿Cómo se reponen y se aumentan? Hé aquí tres cuestiones de inmensa importancia; que forman, como hemos ya indicado, el fondo de la industria del agricultor y que no pueden menos de interesarle vivísimamente. ¿Qué se diría de un fabricante, que desconociese del todo las materias primeras de sus manufacturas y que no pensase jamás en el estado de sus almacenes, ó que tratando de reponerlos lo hiciese á la ventura con cualquiera sustancia, sin determinar su cantidad y su calidad? Se diría que era un industrial que destruía su fábrica por la base, que marchaba en el mas lastimoso desconcierto, y que ponía en graves peligros á su familia y á la misma sociedad. Pues todo esto es en gran parte aplicable al agricultor, que desconoce ó desdeña esas cuestiones.

Hasta hace muy pocos años estos problemas agronómicos solo



## Descripción física, geológica y agrológica de la Provincia de Valladolid

Daniel de Cortazar, 1877. Madrid : Imprenta y Fundición de Manuel Tello...

211 p., [2] h. de lám., [2] h. de map. pleg. : il. ; 27 cm

DANIEL DE CORTÁZAR fue miembro de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y de la Real Academia Española (1899). Ingeniero de minas y con amplia formación geológica se incorporó a la Comisión del Mapa Geológico (creada en 1870), para la que trabajó durante 38 años y de la que llegó a ser director. En sus trabajos sobre geología regional, incluyendo una sección de geología agrícola de diversas provincias de Castilla y Levante, trató a la agrología como una disciplina genuinamente científica, frente a las más intuitivas y escasamente experimentales, agrologías anteriores. Es considerado como uno de los iniciadores de la Edafología en España, y probablemente el primero que hace una evaluación cuantitativa del suelo perdido por erosión hídrica debida a las lluvias en España.

La obra aborda en un principio el suelo desde una perspectiva geológica, clasificándolo en suelos diluviales, aluviales, sobre margas terciarias, etc., y describe los sue-

los de la provincia en función de su composición litológica. Pero en el capítulo de agrología indica las sustancias del suelo que ejercen influencia sobre la vegetación, y que son: “... *el aire confinado entre la tierra, el agua absorbida por ella, el amoníaco, la cal, la magnesia, la potasa y la sosa, la alúmina y el hierro oxidado, la sílice, los ácidos carbónico, fosfórico y sulfúrico, y además algunos otros cuerpos, como el cloro y el yodo.*” Para terminar aproximándose al concepto actual de suelo con el término “Tierra vegetal”, que describe como: “...*el producto mineral más importante de cuantos componen la corteza terrestre; es la fuente inmensa de riqueza, origen real de los elementos indispensables y sine qua non de las artes, de la industria y de la vida, aun cuando no constituye sino una capa de espesor variable y nunca muy grande, que cubre la superficie de los terrenos, sirviendo de sosten á las plantas y proporcionándolas también elementos de vida y desarrollo. Está constituida la tierra vegetal por restos de rocas preexistentes, y por cierta cantidad de residuos orgánicos.*”



el aparato y vaya saliendo por el sifón à caer en el vaso de cristal.

La tierra tiende à ocupar constantemente la parte inferior del recipiente donde está metida; pero la corriente del frasco superior la pone en movimiento y consigue arrastrar las partes ténues, dejando las más pesadas en el fondo.

De esta manera y cuando el agua que pasa por el aparato con una velocidad correspondiente al gasto de uno y medio decilitros

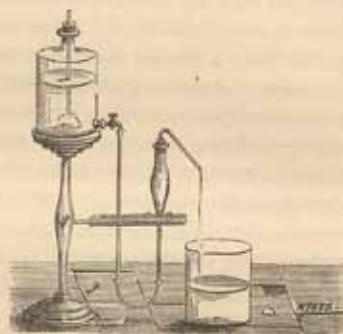


Fig. 8.—Aparato de Macure, para el análisis de las tierras.

Tamaño 1/20 del natural.

por minuto, sale clara, se recogen del vaso de cristal las partículas arrastradas; filtrando el líquido, se pesa el residuo, así como también la arena fina que ha quedado, no solo dentro del recipiente sino también en el tubo de embudo y en la fistula de goma.

Las cantidades que para todas estas operaciones conviene tomar son: un kilogramo de tierra seca, para apartar à mano los cantos y guijarros; 200 gramos de tierra sin piedras, para separar en el tamiz la grava y mantillo, y 40 gramos de tierra fina, que han de dar en el aparato de Masure la proporción entre la arena y las partes ténues.

Después de hechas todas las operaciones indicadas, es fácil calcular la composición elemental de la tierra: pues en cada uno de los



## Estudio sobre el cambio y mejoramiento del cultivo en la Vega y demás territorio de la provincia de Granada

Benito Ventué y Peralta, 1885. Granada :  
Imprenta de I. Ventura Sabatel

209 p. ; 21 cm

BENITO VENTUÉ Y PERALTA fue catedrático de Agricultura del Instituto Provincial de Segunda Enseñanza de Granada, a finales del siglo XIX realizó uno de los primeros estudios sobre los cultivos de la vega de Granada (y de la provincia de Granada en general). Esta memoria fue premiada por la Real Sociedad Económica de Amigos del País, que se creó en Granada, como en otras provincias de España, para difundir los avances científicos y técnicos de la época.

En la obra se describen los diferentes tipos de suelo agrícolas, principalmente en relación a su origen geológico o su posición topográfica. Habla de las rotaciones de cultivos en la Vega y presenta un análisis químico de “las tierras de primera, destinadas a viñedo”: 68% Carbonato de cal, 24% Arcilla, 6% Sílice y 2% Óxidos de hierro.

Sobre la importancia del uso racional del suelo destacamos el siguiente párrafo: “La

*tierra sirve de apoyo á las plantas y en unión del aire y del agua las provee de todo lo necesario á su alimentación... ..siendo de gran importancia que el agricultor conozca perfectamente el suelo que explota por ser el taller donde tiene que operar y depositar su capital, ...entre los medios agua, aire y tierra el que más al hombre le es dado poder modificar es el último, de aquí la necesidad previa de su estudio, ya de su composición química, ya también sus propiedades físicas en relación siempre con el clima.”*



cion actual, y el terreno de la Alhambra de aluvion anciano ó diluvial. Sierra Elvira, terreno secundario jurásico, de cuya formacion son otras muchas sierras como las de Loja, Salar y Alhama (1), segun opinion de D. Juan Vilanova, y en vista de los fósiles y minerales que las distinguen.

Al mismo terreno secundario pertenece gran parte de Sierra Nevada, si bien ésta no creo que geológicamente esté concluido su estudio. En la costa meridional de la provincia se ven las pizarras del terreno paleozóico y silúrico.

Agrológicamente estudiado el terreno de la vega, veo en su circuito predominar las tierras calizas procedentes del detritus de las rocas que la rodean: por otra parte, los esquistos dan lugar en el centro á las tierras arcillosas, y á las orillas de los rios predominan la sílice y tierras de limo, encontrándose el yeso en varios pueblos como en Jun, Peligros, la Malaha, etc. El terreno turboso en lo que era la laguna del Padul, hoy convertido en 6.000 marjales de vega. Algunas arcillas irisadas del terreno triásico en el segundo de dichos pueblos mencionados y algunas margas en este y otros suelos. El espesor de todos estos suelos sumamente variable á cada paso. La composicion química de las tierras de primera, destinadas á viñedo en los pueblos de la vega, está determinada por don Gregorio Gonzalez Azaola, como sigue:

Carbonato de cal. . . . .	68
Arcilla. . . . .	24
Sílice. . . . .	6
Oxido de hierro. . . . .	2

---

100

Es pues, el terreno, calizo arcilloso silíceo en el sistema geonómico de Cadet Devaux (2). Esta clase de suelo se extiende desde Moelin á Sierra Morena con pequeñas variantes. En la

(1) Alhama, terreno Pénnino.  
(2) Rojas Clemente.



## LIBROS DE EDAFOLOGÍA (SIGLO XX)

1936

Título:

### El Suelo

Autor: Emilio Huguet del Villar

Editor: Salvat Editores, S. A. Barcelona – Buenos Aires

Colección Agrícola Salvat

Barcelona, 1936, 240 p + imágenes

Índice: I. El suelo y la ciencia del suelo / II. Los componentes del suelo / III: El análisis químico/ IV. La reacción y la presión osmótica / V. Biología del Suelo / VI. El análisis físico y mecánico / VII. Física del suelo / VIII. Clasificación de los suelos.

Los años 1930 fueron los tiempos del despertar de la Ciencia del Suelo en España. EMILIO HUGUET DEL VILLAR, geobotánico-edafólogo en el Instituto Forestal de Investigaciones, miembro de la Sub-comisión del Mapa Edafológico de Europa y presidente de la Subcomisión de Suelos de la Región Mediterránea de la ISSS, fue quien introdujo el término *Edafología* para designar esta disciplina científica en lengua española. Tras el Congreso Internacional de la *International Society of Soil Science* (actualmente IUSS) ce-

lebrado en Washington en 1927, la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos de Madrid introdujo en 1928, por primera vez en un plan de estudios en España, la asignatura *Cosmografía, Climatología y Edafología*. Huguet del Villar publicó en 1929 la obra *Geobotánica*, a la que seguiría *El Suelo*, editada en Barcelona en 1936 y un año después la ingente obra *Los Suelos de la Península Lusó-Ibérica* publicada en Madrid, a la que acompañaba el *Mapa de Suelos a escala 1:1.500.000*, impreso en Londres en 1938, con una versión resumida en inglés a cargo del Prof. Gilbert W. Robinson, documento que hasta 1957 fue el único elemento cartográfico de referencia para España.

*El Suelo* comienza diciendo “que un labrador que desconoce su suelo es como un comerciante que desconociera el capital con que opera” y afirma que “un gobernante que carece de conocimientos científicos sobre el suelo.... estará dando palos de ciego”. A pesar de que afirma que “este libro va encaminado a suplir estas deficiencias y va dirigido al gran público, para que puedan comprender la investigación ajena”, para la época supuso una aportación bibliográfica de alto nivel referente al suelo, la primera en España.





1938

Título:

## Què és la Ciència del Sòl

Autores: Antoni Oriol & Josep Valle

Editor: Direcció General d'Agricultura

Colecció Biblioteca del Pagès

Barcelona, 1938, 122 p + imàgenes

Índice: Generalitats / I. Mapa de sòls / II. Classificació tipològica dels sòls, bases de les valoracions de Cadastre / III. Orientació de la producció / IV. Investigacions i recerca / V Història i esdevenidor de la Ciència del Sòl.

Con la *Biblioteca del Pagès* se pretendía aportar a los agricultores una ayuda en distintos ámbitos. Con este libro, dedicado al suelo, los autores se proponían convencer a los agricultores de la importancia de los análisis de suelos para conocer el suelo que cultivan y dedicar un suelo determinado al cultivo que le resulte más apropiado, así como orientar con una base científica el aporte de fertilizantes. Siguiendo las ideas de Huguet del Villar, los autores destacan la importancia de estudiar el perfil del suelo, horizonte a horizonte, frente a los conceptos de “suelo” y “subsuelo”. Afirman que la “misión del agricultor es *pedir*, la del laboratorio *dictaminar*”. Leemos en este libro de 1938: “pensad qué

ocurriría si dispusiésemos del mapa de suelos a escala grande, que permitiese sacarle todo el provecho al conocimiento del suelo”. ¡Que vieja aspiración y de cuanta actualidad en España! Casi ochenta años después todavía no se siente la necesidad de disponer de información de suelos a escala 1:25.000, útil tanto para los agricultores como para los planificadores avanzados que trabajan con sistemas de información geográfica. En palabras de H. del Villar, “seguimos dando palos de ciego”.





Título:

## Claves Sistemáticas de suelos

Autor: W.L.Kubiena

Editor: Consejo Superior de Investigaciones Científicas  
Madrid, 1952, 390 p + imágenes

WALTER L. KUBIENA (1897-1970) es considerado el padre de la micromorfología de suelos por la publicación de su libro *Micropedology* en 1938 y uno de los grandes impulsores de la Edafología actual. Realizó una estancia en Madrid, en el antiguo Instituto de Edafología y Biología Vegetal del CSIC, entre los años 1943 y 1970.

Este libro, escrito por el profesor Walter L. Kubiena, y traducido por el Dr. Ángel Hoyos de Castro, constituye una sistemática ordenada e ilustrada de los principales suelos de Europa. Fue considerado durante muchos años una obra fundamental para el estudio y enseñanza de la Edafología. Tras el éxito de estas publicaciones se elaboró el denominado Atlas de Perfiles de Suelos. La necesidad de este libro se justificó en su momento, según se indica en la introducción del

mismo, porque: “*la Edafología actual ha dominado de forma brillante el análisis, pero en la síntesis está todavía en sus principios*”. En este libro se definen 173 diferentes tipos de suelos, lo que hace que se superen las antiguas clasificaciones que limitaban las clases de suelos a arenosos, limosos, arcillosos, húmicos y calizos en el mejor de los casos. La colección de acuarelas de perfiles de suelos tiene un importante valor histórico y divulgativo de la Ciencia del Suelo.









## MAPAS Y OTROS

### Mapa de suelos de la provincia de Granada

Escala 1:200.000

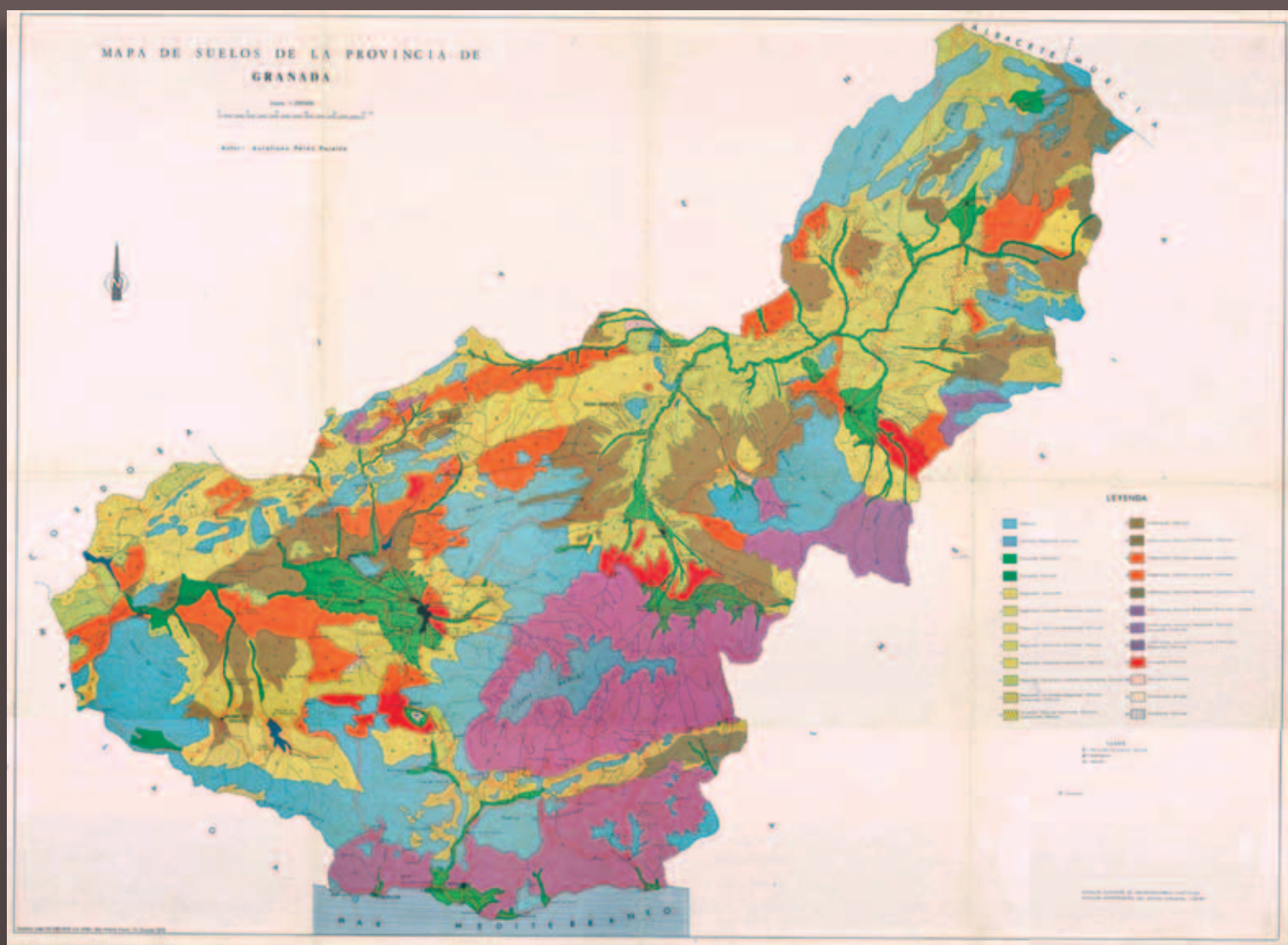
Autor: Aureliano Pérez Pujalte. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Estación Experimental del Zaidín. 1978.

AURELIANO PÉREZ PUJALTE fue investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de Granada en el Departamento de Ciencias de la Tierra y Química Ambiental dentro del grupo de investigación de relaciones planta y suelo.

El mapa de suelos de Granada a escala 1:200.000, publicado entre 1978 y 1979, constituye una prolongación regional de otros estudios de escala más pequeña como el mapa de Guerra y colaboradores de 1966. Es referencia obligada en todos los trabajos ambientales en la provincia de Granada, ya que constituye un buen antecedente de suelos, solo superado en detalle posteriormente por los mapas de suelos desarrollados dentro del proyecto LUCDEME.

Utiliza las clasificaciones de la FAO de 1973 para definir 24 unidades de suelos. Las tipologías son: Litosoles, Regosoles, Xerosoles, Cambisoles, Luvisoles, Vertisoles, Solochaks e Histosoles. Los que ocupan mayor extensión geográfica son los Litosoles (suelos de escaso desarrollo, suelos de montaña y/o erosionados), Regosoles (suelos poco evolucionados, solo con horizontes A y C) y Cambisoles (suelos que presentan un horizonte Bw de alteración).







## Mapa de vegetación actual de la provincia de Granada

Escala 1:200.000

Autores: Pablo Prieto y Presentación Espinosa. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Estación Experimental del Zaidín. 1978.

El doctor PABLO PRIETO era licenciado en Farmacia y profesor en esta Facultad y, posteriormente, investigador en el CSIC. Fue el primer botánico que realizó estudios territoriales sobre Sierra Nevada en Andalucía. Realizó su Tesis Doctoral con D. Fernando Esteve Chueca sobre la cuenca del río Monachil.

PRESENTACIÓN ESPINOSA, también licenciada en Farmacia, realizó la Tesis Doctoral con Pablo Prieto generando uno de los primeros mapas de vegetación sobre Sierra Nevada.

En el mapa se establecen 16 clases de vegetación incluyendo vegetación natural como encinares y alcornoques y distintos tipos de cultivos (árboles, anuales, caña de azúcar, etc.).



# VEGETACION ACTUAL DE LA PROVINCIA DE GRANADA

Escala 1:200.000



Comunicado en la Escuela Experimental del Estado del Consejo Superior de Investigaciones Científicas por Pablo Pardo y Francisco Espinosa



## Libro de agricultura Abu Zacaria Iahia

El *Libro de Agricultura del Doctor Excelente Abu Zacaria Iahia*, constituye, junto con el libro de Columella y el libro de agricultura de Gabriel Alonso de Herrera, tres de los libros más leídos y editados sobre agricultura. El autor vivió en Sevilla entre los siglos XII y XIII. La traducción al castellano y las anotaciones las realizó Don Josef Antonio Banqueri, prior-claustral de la Catedral de Tortosa, en el año 1802.

La obra facsímil que se expone fue editada por el Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación en 1988.

Como en otros libros anteriores a este, se incluye información sobre los tipos de suelos más adecuados para el cultivo de especies variadas, árboles, cereales, hortalizas, flores, especias, etc. Incluye también información sobre la casa de campo o el cuidado de los animales

24

### PARTE SEGUNDA.

porcion de otro nuevo. Tambien se dice en la misma Obra, que suele exceder el peso del pan al de la harina de una quinta parte á décima y media, de manera que en cada diez libras hay el de dos á dos libras y media, y á veces mayor en algunas harinas: que el pan amasado de harina de trigo lavado tiene de aumento en cada diez libras de dos á dos y media, y poco mas: y que la harina molida en piedra de agua es mejor que la molida en piedra de bestias [ ó tahona ].

من بر حديث ومن ط ايضا وقد يزيد  
الخبز علي وزن الدقيق من خمس وزنه الي  
عشر ونصف فيكون في كل عشرة ارطال من  
رطلين ونصف الي رطلين وربما كان اكثر في  
بعض الالفة واما الخبز المعجون من دقيق  
الحنطة المغسولة فانه يزيد في العشرة من رطلين  
الي رطلين ونصف واكثر قليلا والدقيق المطحون  
في ارجا لها اجود من المطحون في ارجا البهايم \*

### فصل



porción de otro nuevo. También se dice en la misma Obra, que suele exceder el peso del pan al de la harina de una quinta parte á décima y media, de manera que en cada diez libras hay el de dos á dos libras y media, y á veces mayor en algunas harinas: que el pan amasado de harina de trigo lavado tiene de aumento en cada diez libras de dos á dos y media, y poco mas: y que la harina molida en piedra de agua es mejor que la molida en piedra de bestias [ ó tahona ].

## ARTICULO IV.

*Modo de conocer la especie de tierra correspondiente á cada género de granos y legumbres, y tiempos de sembrar estas y semejantes, segun el libro de Aben Hajaj.*

La opinion de Junio es, que debe hacerse la sementera en tierra aventajada y llana. Sidagós dice, que es lo mejor sembrar el trigo y la cebada ántes de los tiempos de nieve para que cayendo esta y reconcentrándoles su calor natural, arrojen mas raíces en el centro de la tierra, respecto á que en razon de la multitud de sus raíces se atraen la materia de su alimento mientras están sepultados, ni son de las plantas en cuyos ramos y hojas haga impresion el yelo: y hasta aquí la máxima de Sidagós.

Junio dice, que la nieve esponjando la tierra sobre que cae, hace que el grano arroje muchas raíces, y consiguientemente mas espigas. El mismo Autor y Demócrito afirman, que la cebada debe sembrarse en la tierra de mediana calidad, ya porque la buena merece mas [ ser sembrada ] de trigo, y ya porque el rendimiento y substancia de la cebada es ménos que el del tri-

go. En un hadith o sea aisha y en el libro de Ibn al-Kayyim se dice que el trigo y la cebada se siembran en la tierra de mediana calidad, y á veces mayor en algunas harinas: que el pan amasado de harina de trigo lavado tiene de aumento en cada diez libras de dos á dos y media, y poco mas: y que la harina molida en piedra de agua es mejor que la molida en piedra de bestias [ ó tahona ].

## فصل

و اما معرفة ما يصلح لكل نوع من انواع الحبوب والفلاني من انواع الارض و اوقات زراعة اللطاني وشبهها من كتاب ابي حجاج \*

قال يونس ينبغي ان يزرع في الارض النجبية والارض السهلة قال سيلانوس انا زرع البر والشعير قبل اوان الثلج كان افضل له وذلك ان الثلج اذا سقط عليه عكس عليه الحرارة الفريزية فيه التي اسفل اكثر من هرواه التي يلمس الارض وعلى مقدار كثيرة العروق يكون جذبها لمادة غذائه زرع الدفنة وليس هو من النبات الذي يؤثر الجليد في قعره وورقه انتهى قوله \*

قال يونس الثلج اذا وقع على الارض يسيرها مغلضلة ويسير للهب اسولا كثيرة فيكون من ذلك ثبات السنبل اكثر قال يونس وديمقراطيس الشعير ينبغي ان يزرع في الارض المتوسطة لان الارض الطيبة اولي بالجر ولا ينال الشعير ويسبها اقل من ثبل البر





# Índice



# Índice

	PÁGINA
PRÓLOGO .....	7
PRESENTACIÓN .....	13
CATÁLOGO .....	17
<b>TESOROS</b>	
CODEX GRANATENSIS .....	18
GEOGRAPHIAE, QUAE EST COSMOGRAPHIAE BLABLIANAE .....	20
<b>1. LIBROS DE AGRONOMÍA (SIGLO XVI)</b>	
LIBRI DE RE RUSTICA. Piero Vettori.....	22
PalladiiRutiliiTauriAemiliani ... De re rustica libriXVIII (Lugduni : apudSeb. Gryphium, 1541) .....	24
MarciCatonisac M. Teren. Varronis De re rustica libri (Lugduni :apudSeb. Gryphium, 1541) .....	26
Petri VictoriiExplicationessuarum in Catonem, Varronem, Columellamcastigationum (Lugduni: apudSeb. Gryphium,1542).....	28
<b>RE RUSTICA DE COLUMELLA</b>	
Reediciones de Gryphe.....	30
L. IuniiModeratiColumellae De re rustica libri XII; eiusdem de Arboribusliber, separatus ab alii.....	32
Enarrationesvocompriscarum in libris De re rustica / per GeorgiumAlexandrinum ; Philippi BeroaldiIn libros XIII Columellaeannotationes. 1541.....	34
L. IuniiModeratColumellae De re rustica libri XII; eiusdem de Arboribusliber, separatus ab alii.....	36
PalladiiRutiliiTauriAemiliani ... De re rustica libri XVIII .....	36
Los doce libros de agricultura de Lucio Moderato Columela nuevamente reimpresos con la biografía del autor. Vicente Tinajero .....	38
<b>2. LIBROS DE AGRONOMÍA (SIGLOS XVII-XIX)</b>	
Libro de agricultura general del campo. Gabriel Alonso de Herrera. 1609 .....	40
Nomenclatoragriculturae (Romae : typisAntonii de Rubeis..., 1736). Carolo de Aquino .....	42

# Índice

	PÁGINA
The practicaefarmar: being a new and compendious system of husbandry... Elements of Agriculture... 1743. John Spurrier. ....	44
Espectaculo de la naturaleza o conversaciones acerca de las particularidades de la historia natural. Pluche, Noël-Antoine.....	46
Agricultura general, y gobierno de la casa de campo: en que por estenso se trata de todos los bienes... (5 Tomos). Valcárcel, José Antonio.....	48
Manual de agronomía Alvarez Alvístur, Luis (1847-1885) .....	56
<b>3. LEGISLACIÓN (SIGLOS XVII-XVIII)</b>	
Premática para que no se vendan tierras valdías, ni arboles ni el fruto dellos y se tenga el uso y aprovechamiento conforme a las leyes y ordenanzas confirmadas .....	58
Real Provision de Su Magestad, y Señores del Consejo, en la que se prescriben las reglas, que en adelante se han de observar en el repartimiento de pastos, y de las tierras de propios y arbitrios, y concegileslabrantias .....	60
<b>4. QUÍMICA AGRÍCOLA</b>	
Química aplicada a la agricultura.	
Chaptal, Jean-Antoine-Claude .....	62
Nouveaumanuel de chimieagricole / Traduit sur la cinquièmeéditionanglaise des Éléments de Chimie Agricole de Sir Humphry Davy par A.D. Vergnaud ; Avec les notes de M. John Davy sur des faitsconnus seulementdepuis i 1838 .....	64
Notions de chimieagricole / par Th. SchloesingFils .....	66
Memoria de las experiencias realizadas acerca de la nitrificación natural de los terrenos basadas so... 1908. Noriega y Abascal, Eduardo.....	68
<b>5. OTROS (SIGLO XIX)</b>	
Semanario de agricultura y artes: (D.M. Calero...) .....	70
Principios razonados é ideas de economía rural : cuarenta artículos publicados en el Eco de la Ganad .....	72
Descripción física, geológica y agrológica de la Provincia de Valladolid. Cortázar, Daniel de .....	74

# Índice

	PÁGINA
Estudio sobre el cambio y mejoramiento del cultivo en la Vega y demás territorio de la provincia de Granada. Ventué y Peralta, Benito .....	76
<b>6. LIBROS DE EDAFOLOGÍA (SIGLOXX)</b>	
El Suelo. Emilio Huguet del Villar .....	78
Quèés la Ciencia del Sòl. Antoni Oriol & Josep Valle .....	79
Claves Sistemáticas de suelos. W. L. Kubierna .....	80
<b>7. MAPAS Y OTROS</b>	
Mapa de suelos de la provincia de Granada Escala 1:200.000. Aureliano Pérez Pujalte.....	82
Mapa de vegetación actual de la provincia de Granada Escala 1:200.000. Pablo Prieto y Presentación Espinosa.....	84
Libro de agricultura Abu Zacarialahia.....	86





