



FUNDACIÓN "PRO REBUS ACADEMIAE"
REAL ACADEMIA DE INGENIERIA



M. Silva (ed.)

TÉCNICA E INGENIERÍA EN ESPAÑA

Real Academia de Ingeniería

Institución Fernando el Católico

Prensas Universitarias de Zaragoza

7-11-06



FUNDACIÓN“PRO REBUS ACADEMIAE“
REAL ACADEMIA DE INGENIERIA



La técnica es un rasgo esencial del proceso de hominización, elemento primordial de la cultura y a su vez motor cultural.

7-11-06

Manuel
Silva



Óptica multidisciplinar:

- filosófica,
- sociológica (las corporaciones,
las profesiones...)
- científico-técnica,
- estética
- lingüística

7-11-06

Manuel
Silva



FUNDACIÓN “PRO REBUS ACADEMIAE” REAL ACADEMIA DE INGENIERIA



- En marco de actuación europeo (+...)
- Técnica y Ciencia:
 - Diferenciación epistemológica y metodológica
 - Complementaridad
- Técnica-Sociedad-Civilización
- Técnica (Arte): “Reforma de la Naturaleza” / “Paisaje artificial”

7-11-06

Manuel
Silva



FUNDACIÓN“PRO REBUS ACADEMIAE“ REAL ACADEMIA DE INGENIERIA



- Ingeniería: “la técnica por antonomasia” (J. Ortega y Gasset)
- Técnica (dimensiones parcialmente exploradas):
 - Sociedad y pensamiento
 - Profesiones e instituciones
 - Conceptos y métodos
 - Proyectos y patrimonio

7-11-06

Manuel
Silva



FUNDACIÓN "PRO REBUS ACADEMIAE" REAL ACADEMIA DE INGENIERIA



Operativa:

- Curso ("ejercicios espirituales"): conocimiento-interacción-armonización dentro de la diversidad
- Encargos adicionales (limitaciones de espacio!, existencia de especialistas?...)
- Edición

7-11-06

Manuel
Silva



FUNDACIÓN“PRO REBUS ACADEMIAE“
REAL ACADEMIA DE INGENIERIA



- **Noviembre 2002 Salamanca (Ciudad Europea de la Cultura)**
- **Octubre 2003: Curso Renacimiento**
- **Octubre 2004: *El Renacimiento* (vol. I)**
- **Octubre 2004: Curso Ilustración**
- **Diciembre 2005: *El Siglo de las Luces* (vols. II y III)**
- **Octubre 2006: Curso Pensamiento, Profesiones y Sociedad en el Ochocientos**
- **Octubre 2007 (previsión):**
 - ***Técnica, Sociedad y Pensamiento* (vol. IV)**
 - ***Profesiones e Instituciones* (vol. V)**



FUNDACIÓN "PRO REBUS ACADEMIAE"
REAL ACADEMIA DE INGENIERIA



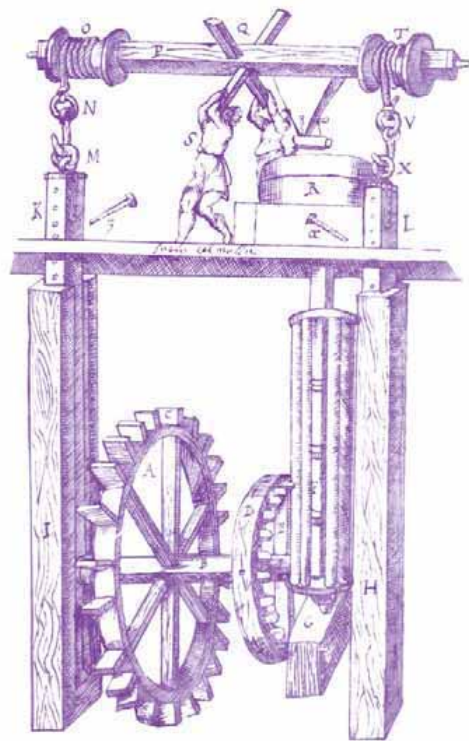
De los volúmenes
publicados:

I, II y III...

7-11-06

Manuel
Silva

MANUEL SILVA SUÁREZ, ed.
**TÉCNICA E INGENIERÍA
EN ESPAÑA**
I
EL RENACIMIENTO



REAL ACADEMIA DE INGENIERÍA
INSTITUCIÓN «FERNANDO EL CATÓLICO»
PRENSAS UNIVERSITARIAS DE ZARAGOZA

MANUEL SILVA SUÁREZ, ed.
**TÉCNICA E INGENIERÍA
EN ESPAÑA**
I
EL RENACIMIENTO

Alicia Cámara Muñoz	M ^a Jesús Mancho Duque
Fernando Cobos Guerra	Pedro Mora Piris
Jesús Criado Mainar	Fernando Sáenz Ridruejo
Mariano Esteban Piñeiro	Julio Sánchez Gómez
Nicolás García Tapia	Manuel Silva Suárez
Miguel Á. Granada Martínez	M ^a Isabel Vicente Maroto
Alexander G. Keller	Siro Villas Tinoco

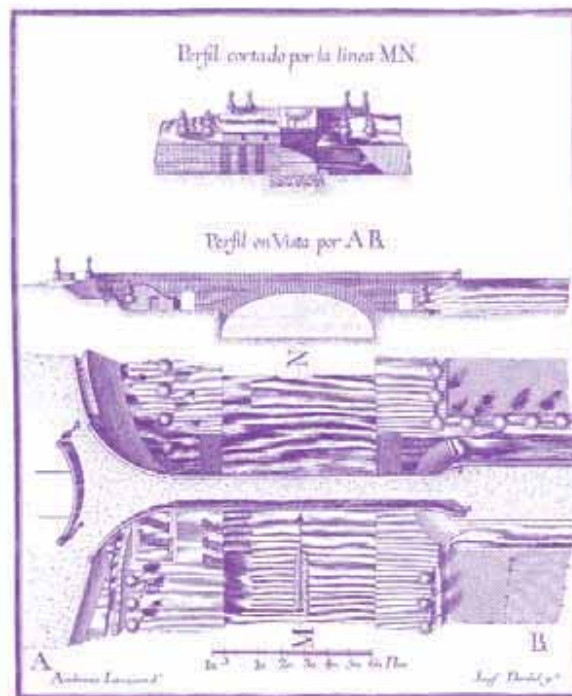
REAL ACADEMIA DE INGENIERÍA
INSTITUCIÓN «FERNANDO EL CATÓLICO»
PRENSAS UNIVERSITARIAS DE ZARAGOZA

Presentación	9
1. Sobre Técnica e Ingeniería: en torno a un <i>excursus</i> lexicográfico. <i>Manuel Silva Suárez</i>	23
2. Valoración filosófica de la técnica. <i>Miguel Ángel Granada Martínez</i>	63
3. Los gremios: estructura y dinámica de un "modelo" gremial. <i>Siro Villas Tinoco</i>	91
4. La profesión de ingeniero: los ingenieros del rey. <i>Alicia Cámara Muñoz</i>	125
5. Instituciones para la formación de los técnicos. <i>Mariano Esteban Piñeiro</i>	165
6. Técnica y estética: los tratados de arquitectura. <i>Jesús Criado Mainar</i>	203
7. El lenguaje gráfico: inflexión y pervivencias. <i>Manuel Silva Suárez</i>	239
8. La divulgación técnica: características lingüísticas. <i>María Jesús Mancho Duque</i>	307
9. Ingeniería y obra pública civil. <i>Fernando Sáenz Ridruejo</i>	341
10. La artillería: aproximación y materiales. <i>Pedro Mora Piris</i>	381
11. La formulación de los principios de la fortificación abaluartada en el siglo XVI. De la <i>Apología</i> de Escrivá (1538) al <i>Tratado</i> de Rojas (1598). <i>Fernando Cobos Guerra</i>	401
12. La minería. <i>Julio Sánchez Gómez</i>	439
13. El Arte de Navegar y la construcción naval. <i>M^a Isabel Vicente Maroto</i>	477
14. Protoindustria: Una perspectiva desde <i>Los Veintiún Libros de los Ingenios y Máquinas</i> . <i>Alexander G. Keller y Manuel Silva</i>	515
15. Privilegios de invención. <i>Nicolás García Tapia</i>	545
Apuntes biográficos	577
Índice de ilustraciones	611



MANUEL SILVA SUÁREZ, ed.
**TÉCNICA E INGENIERÍA
EN ESPAÑA
II**

EL SIGLO DE LAS LUCES
De la ingeniería a la nueva navegación



REAL ACADEMIA DE INGENIERÍA
INSTITUCIÓN «FERNANDO EL CATÓLICO»
PRENSAS UNIVERSITARIAS DE ZARAGOZA

MANUEL SILVA SUÁREZ, ed.

**TÉCNICA E INGENIERÍA
EN ESPAÑA**

II

EL SIGLO DE LAS LUCES
De la ingeniería a la nueva navegación

Pedro Álvarez de Miranda	Guillermo Pérez-Sarrión
Arturo Ansón Navarro	Manuel Sellés García
Juan José Arenas de Pablo	Manuel Silva Suárez
Horacio Capel Sáez	Julián Simón Calero
Fernando Cobos Guerra	Hélène Vérin
Irina Gouzevitch	Siro Villas Tinoco
Víctor Navarro Brotons	

REAL ACADEMIA DE INGENIERÍA
INSTITUCIÓN «FERNANDO EL CATÓLICO»
PRENSAS UNIVERSITARIAS DE ZARAGOZA

ÍNDICE ABREVIADO DEL VOLUMEN II
 EL SIGLO DE LAS LUCES.
 DE LA INGENIERÍA A LA NUEVA NAVEGACIÓN

Presentación: Del agotamiento renacentista a una nueva ilusión9

1. La renovación de la actividad científica en la España del siglo XVII y las disciplinas físico-matemáticas.
Victor Navarro Brotons33

2. Ciencia, técnica y poder.
Siro Villas Timoco75

3. Sobre la institución y el desarrollo de la ingeniería: Una perspectiva europea.
Irina Gouzevitch y Hélène Vérin115

4. Institucionalización de la ingeniería y profesiones técnicas conexas: misión y formación corporativa.
Manuel Silva Suárez165

5. Consideraciones sobre el léxico “técnico” en el español del siglo XVIII.
Pedro Alvarez de Miranda263

6. La arquitectura de arquitectos e ingenieros militares: diversidad de lenguajes al servicio del despotismo ilustrado.
Arturo Ansón Navarro291

7. Ciencia, técnica e ingeniería en la actividad del cuerpo de ingenieros militares. Su contribución a la morfología urbana de las ciudades españolas y americanas.
Horacio Capel Sáez333

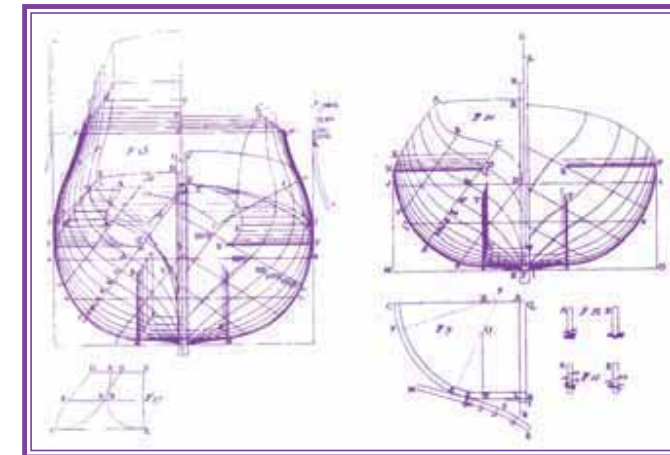
8. Ingeniería y obra pública civil en el Siglo de las Luces.
Juan José Arenas de Pablo383

9. La política de construcción de canales. Una aproximación.
Guillermo Pérez Sarrión429

10. La fortificación española en los siglos XVII y XVIII: Vauban, sin Vauban y contra Vauban.
Fernando Cobos Guerra469

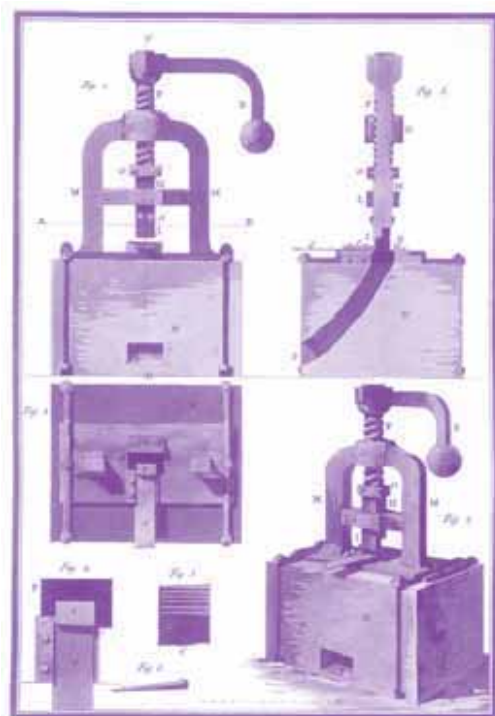
11. Navegación e hidrografía.
Manuel Sellés García521

12. Construcciones, ingeniería y teóricas en la construcción naval.
Julián Simón Calero555



MANUEL SILVA SUÁREZ, ed.
**TÉCNICA E INGENIERÍA
EN ESPAÑA
III**

EL SIGLO DE LAS LUCES
De la industria al ámbito agroforestal



REAL ACADEMIA DE INGENIERÍA
INSTITUCIÓN «FERNANDO EL CATÓLICO»
PRENSAS UNIVERSITARIAS DE ZARAGOZA

MANUEL SILVA SUÁREZ, ed.

**TÉCNICA E INGENIERÍA
EN ESPAÑA**

III

EL SIGLO DE LAS LUCES
De la industria al ámbito agroforestal

Jordi Cartaña i Pinén	Antonio Manuel Moral Roncal
Vicent Casals Costa	Aurora Rabanal Yus
Marco Ceccarelli	Antoni Roca Rosell
Juan Ignacio Cuadrado Iglesias	Julio Sánchez Gómez
José Francisco Forniés Casals	Manuel Silva Suárez
Juan Helguera Quijada	Siro Villas Tinoco

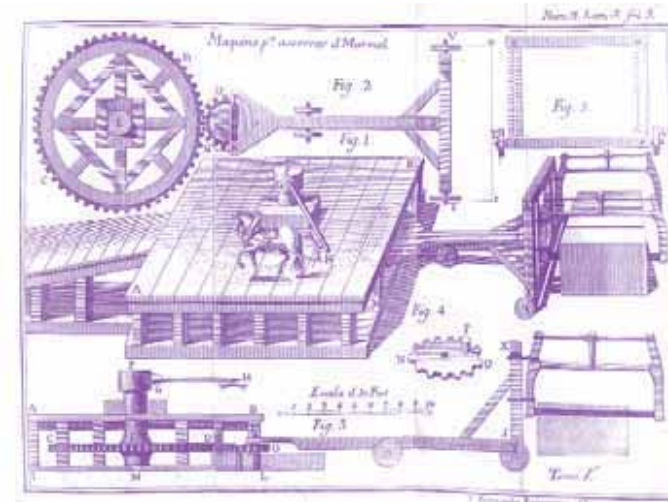
REAL ACADEMIA DE INGENIERÍA
INSTITUCIÓN «FERNANDO EL CATÓLICO»
PRENSAS UNIVERSITARIAS DE ZARAGOZA

ÍNDICE ABREVIADO DEL VOLUMEN III
 EL SIGLO DE LAS LUCES.
 DE LA AGRONOMÍA AL ÁMBITO AGROFORESTAL

Presentación: Lenguajes de la técnica en tiempos de revoluciones9

1. La introducción de nuevas técnicas: de la inmigración tecnológica al espionaje industrial.
Juan Helguera Quijada47
2. Arquitectura industrial borbónica.
Aurora Rabanal Yus 95
3. El nacimiento de la Teoría de Máquinas y Betancourt.
Juan Ignacio Cuadrado Iglesias y Marco Ceccarelli131
4. Técnica, ciencia e industria en tiempo de revoluciones. La química y la mecánica en Barcelona en el cambio del siglo XVIII al XIX.
Antoni Roca Rosell183
5. Minería y metalurgia en España y la América hispana en tiempo de Ilustración: El siglo XVIII.
Julio Sánchez Gómez237
6. Los gremios.
Siro Villas Tinoco 281
7. Las Reales Sociedades Económicas de Amigos del País: docencia, difusión e innovación técnica.
José Francisco Forniés Casals y Antonio Manuel Moral Roncal311
8. Publicaciones técnicas destinadas a colectivos profesionales.
Julio Sánchez Gómez357
9. La agronomía en la España del Setecientos.
Jordi Cartaña i Pinén409
10. Conocimiento científico, innovación técnica y fomento de los montes durante el siglo XVIII.
Vicente Casals Costa453

Apuntes biográficos501





FUNDACIÓN “PRO REBUS ACADEMIAE”
REAL ACADEMIA DE INGENIERIA



Como tardía presentación:
inconvenientes y ventajas

... “ventaja”: *han dicho*...
(en revistas especializadas)

7-11-06

Manuel
Silva

Prof. Guillermo Lusa:

«La técnica en España durante el Renacimiento»

***Quaderns d'Història de l'Enginyeria*, vol. VI, 2004, pp. 323-327.**

«Obra sólida, bien trabada, con aportaciones muy notables en las especialidades abordadas, que transmite una visión global muy consistente tanto de las actividades técnicas realmente existentes en la época estudiada, como de la sociedad en la que se desarrollaban»

«La bibliografía es muy completa; en ella figuran numerosos trabajos especializados que han sido publicados por sus autores en las editoriales de sus respectivas universidades, así como en otras instituciones de tipo local que muchas veces escapan a los canales habituales de difusión».

Prof. Fernando Sáenz Ridruejo:

«Ingeniería. Renacimiento e Ilustración»

Cuenta y Razón del Pensamiento Actual, nº 135, 4º trimestre, 2004.

Análisis:

- «sectorial de las distintas ramas de la técnica renacentista»
- «de los conocimientos científicos, las ideas políticas y estéticas, las instituciones y los gremios en que esa ingeniería se forjó, así como los textos y proyectos en que quedó reflejada, las obras que construyó y las patentes de invención que produjo».

«La obra descubre aspectos inéditos y reúne ideas nunca hasta ahora puestas en contacto, sobre una época fascinante de la historia de España, en la que la técnica jugó un papel decisivo».

Prof. Antonio Reguera

Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, vol. X, nº 572, marzo 2005.

«A medida que entramos en los textos, vemos como se entrelazan ideas fundamentales sobre el desarrollo social».

«Con evidentes reflejos baconianos, queda planteada la necesidad de superar el esquema causal unidireccional que sitúa en primer lugar a la ciencia o teoría y después a la técnica o práctica. La historia efectivamente está plagada de ejemplos en los que tal relación se invierte».

«El tronco lo forman las valiosas síntesis, que son algunas colaboraciones, enraizadas en una larga trayectoria de investigación específica de sus autores. En otros caso, el mérito hay que atribuirlo al desarrollo de ramas nuevas de investigación que otorgan un gran porte arbóreo al soporte troncal».

Prof. Javier Aracil

Ingenio, nº 23, junio 2005, pp. 18-19.

«No nos hemos ocupado con la necesaria intensidad de cultivar, o al menos promover, estudios relativos a la incidencia de nuestro quehacer profesional en la génesis de la civilización o, si no se quieren planteamientos tan ambiciosos, en la génesis del mundo moderno y en la conformación de su cultura».

«Hemos consentido que nuestra profesión, en pleno éxito en el mundo empresarial, haya quedado postergada o minusvalorada en el intelectual».

«La Técnica y la Ingeniería (al fin y al cabo ésta es la forma suprema de aquella) en España con un marcado carácter autónomo, como auténticos protagonistas de una historia, y no como simples curiosidades colaterales como suele suceder en las historias al uso».

Soledad Búrdalo

Revista de Fomento, noviembre 2005, pp. 77-80.

«Proyecto enciclopédico»

«Desarrollo de la técnica en la época en campos tan diversos como la minería, la navegación, la artillería o las obras públicas».

«Una de las aportaciones más novedosas es su carácter multidisciplinar, contemplándose aspectos filosóficos, lingüísticos, estéticos y sociológicos, además de los de índoles científico-técnica, lo que permite ofrecer una visión global tanto de las actividades técnicas del momento como de la sociedad en que se desarrollan».

Prof. Pascal Briost

***Journal de la Renaissance*, vol. IV, Brepols International Academic Publishers, Turnhout (Bélgica) 2006, pp. 353-58.**

«Las notas biográficas que concluyen la obra ofrecen una muy útil centena de retratos de ingenieros y sabios que demuestran, si hiciera falta, el absurdo de la leyenda negra que pretendía que desde el punto de vista tecnológico España estuvo muy retrasada en el Renacimiento».

«Su carácter interdisciplinar, su rica ilustración, su erudición sin resquicios, permiten mostrar un universo cultural cuyo interés no se puede continuar negando».

«Una bella empresa que [...] propone también pistas de reflexión que van mucho más allá de la historia de las técnicas en dirección de la historia económica, social y política de España».

«Desearíamos que un trabajo de este tenor se pudiera realizar en Francia en los próximos años».

Prof. Guillermo Lusa:

«La técnica en España durante el Siglo de las Luces»

Quaderns d'Història de l'Enginyeria, vol. VII, 2006, pp.275-85.

«Valiosa y muy completa obra de conjunto sobre la técnica en nuestro Siglo de las Luces. Los autores de los capítulos son sólidos especialistas en sus respectivas materias, y tienen tras de sí una obra acreditada. Pero, como sabemos por alguna otra experiencia anterior no tan positiva, no es suficiente con este requisito. En el *todo* siempre debe haber algo más que en la suma de las partes».

«No se limita a yuxtaponer los diversos capítulos monográficos, sino que se ha efectuado una auténtica dirección de la obra, dictando unas normas previas de homogeneización de forma y de estilo, y vertebrando el conjunto mediante unas sólidas introducciones, plenas de interconexiones entre capítulos y de interpretaciones de conjunto».

«Estamos convencidos de que este libro puede convertirse, para muchos años, en la obra de referencia para la técnica durante la Ilustración española».



FUNDACIÓN "PRO REBUS ACADEMIAE" REAL ACADEMIA DE INGENIERIA



- No es proyecto terminado, sino una larga travesía, en pleno desarrollo
- Sugerencias temáticas o de colaboración:

silva@unizar.es

7-11-06

Manuel
Silva



FUNDACIÓN "PRO REBUS ACADEMICIS"
REAL ACADEMIA DE INGENIERÍA

Muchas gracias
por su atención

7-11-06

Manuel
Silva

Manuel Silva @ unizar.es