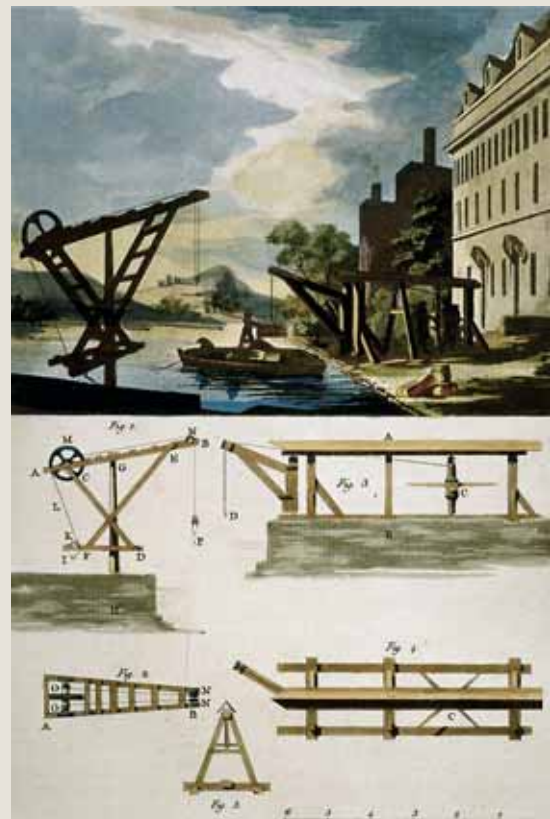


EL REAL GABINETE DE MÁQUINAS

Tan pronto como Betancourt se instala en París al frente de un reducido grupo de pensionados, se inicia la recopilación de un conjunto de planos, maquetas de máquinas y memorias científicas que exponen la ingeniería más vanguardista de Europa, dando origen a la formación de lo que más tarde constituiría el Real Gabinete de Máquinas de Madrid. Esta magnífica colección, al igual que las formadas en la Europa de la época, tenía como finalidad facilitar un conocimiento enciclopédico de la profesión al ingeniero de obras públicas.



Diseño de grúa para el puerto de Mahón, Ibiza.

salones del palacio del Buen Retiro de Madrid. Tras unos meses de gran actividad, se abrió al público el 1 de abril de 1792.

En los primeros meses de 1793 se incorporó al centro uno de sus principales artífices, Juan López de Peñalver, quien publicó en 1794 el *Catálogo del Real Gabinete de Máquinas*.

Años más tarde, en 1798, López de Peñalver publicaría también la *Descripción de las*

Máquinas de más general utilidad que hay en el Real Gabinete de ellas establecido en el Buen Retiro. Otras figuras de relevancia fueron el maquetista Antonio Álvarez y el artista Bartolomé Sureda. En 1802, con la creación del centro docente llamado Estudios de la Inspección General de Caminos y Canales, el Real Gabinete cobra gran importancia como centro educativo en el que se llevan a cabo las clases experimentales de los alumnos.

UN HOMBRE DE ACCIÓN EN RUSIA

Tras haber perdido la confianza de Manuel Godoy a causa de unas obras en el Soto de Roma, propiedad del Príncipe de la Paz, Betancourt abandona el país acompañado de su mujer e hijos. Poco antes de finalizar 1807 Betancourt se encuentra ya en San Petersburgo para reunirse con el zar Alejandro I. Tras visitar varias industrias rusas durante el primer trimestre de 1808, Betancourt regresó a París a finales de mayo, donde permaneció hasta septiembre. A mediados de este mes, y tras rechazar las ofertas que le hizo Napoleón Bonaparte, Betancourt y su familia abandonaron París para instalarse definitivamente en San Petersburgo.

Con el favor del zar, Betancourt proyectará y ejecutará aquí un gran número de obras, logrando una impor-



Elevación de la columna de Alejandro I.



Cerchas de la Sala de Ejercicios Ecuestres de Moscú.

tante transformación de la profesión de la ingeniería en este país.

CONTENIDOS

- 10.** La fundación del Instituto de Vías de Comunicación de San Petersburgo. El Comité de Construcciones y Obras Hidráulicas. La Sala de Ejercicios Ecuestres de Moscú
- 11.** La fábrica de papel moneda de San Petersburgo. La draga del puerto de Kronstadt. Betancourt, pontífice
- 12.** La catedral de San Isaac y la columna de Alejandro I
- 13.** Betancourt, urbanista. La feria de Nizhni Nóvgorod
- 14.** Inspección del Imperio y la caída en desgracia

No podríamos concluir este debido homenaje al genio de Betancourt sin dejar de reivindicar la actualidad, inherente a cualquier clásico, de su legado y, por extensión, de aquel espíritu ilustrado que tan fecundamente inspiró su pensamiento y acción. Por esto, no resulta difícil reconocer en Betancourt a nuestro contemporáneo, pues es un clásico que, parafraseando a Italo Calvino, “nunca termina de decir lo que tiene que decir”.

Betancourt

1758 - 1824



Y LOS INICIOS DE LA INGENIERÍA MODERNA EN EUROPA



Más sobre la exposición:



Folleto



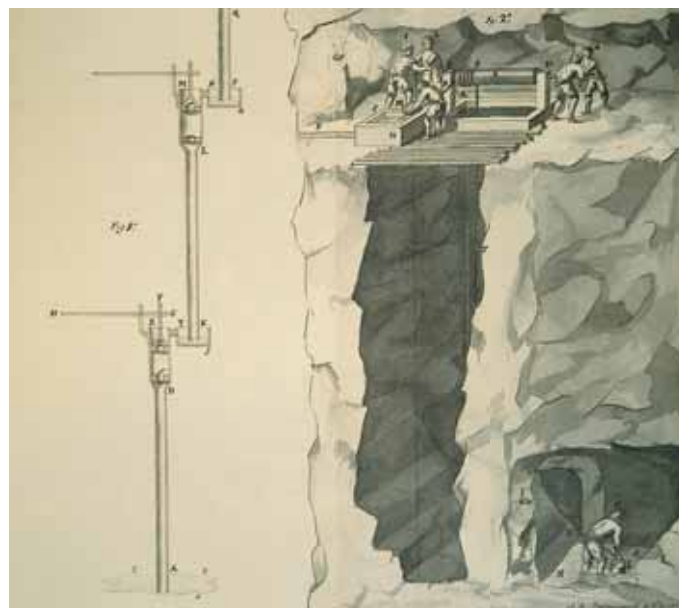
Catálogo

En el ‘Año Betancourt 2024’, coincidiendo con el bicentenario del fallecimiento del ingeniero Agustín de Betancourt (1758-1824), presentamos, a propuesta del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (CICCP), un compendio de la exposición *Betancourt. Los inicios de la ingeniería moderna en Europa*, que organizó el Centro de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo (CEHOPU-CEDEX) en 1996 con el comisariado de Ignacio González Tascón.

Esta propuesta da así a conocer la importancia de Betancourt y sus realizaciones materiales, además de su tiempo. Insigne ingeniero e inventor, gran viajero y artista de talento, la trayectoria humana e intelectual de Betancourt está recorrida, de principio a fin, por una inagotable curiosidad,

base de sus sustantivas aportaciones al mundo de la ciencia y la técnica de su tiempo.

Vertebrada en un relato cronológico, la presente exposición atiende a tres grandes ámbitos temáticos que encapsulan, en lo esencial, los intereses y la polifacética carrera de Betancourt: *Betancourt y la ingeniería civil española en la Europa de la Ilustración*, *El Real Gabinete de Máquinas* y *Un hombre de acción en Rusia*. La exposición muestra un conjunto de maquetas y paneles informativos que permiten al espectador valorar, entre otras cosas, la relevancia de Betancourt y su modernidad. No obstante, el alcance de esta figura quintaesencial de la Ilustración europea no se agota, desde luego, en este rápido recorrido.



Sistema para achicar el agua de las minas.



En Betancourt, como en tantas primeras inteligencias, vida y destino se funden de forma inextricable con el espíritu de los tiempos, que no fue otro que el de la plenitud de la Ilustración. Para el caso de España, y gracias al esfuerzo de destacados reformadores ilustrados y al acierto en la elección de un elenco de ministros capaces y de voluntad modernizadora, el país recuperó, bajo el reinado de Carlos III (1759-1788), cierto grado de estabilidad política y de progreso económico, demográfico y científico.

Por su parte, la escena internacional venía marcada por procesos y episodios de transformación radical de los que Betancourt fue, sin duda, un testigo privilegiado, ya que afectaron a su propio devenir profesional y vital. La Revolución Industrial (1760-1840), primero, y la Revolución francesa (1787-1799), después, iban a desencadenar, en efecto, cambios estructurales y dislocaciones que, de algún modo, prefiguraban el mundo que vendría a continuación.

Este contexto marcadamente disruptivo forzó a Betancourt, junto con otras circunstancias, a trasladarse definitivamente a Rusia con su familia en 1808. Por entonces, Rusia era ya el centro de un vasto imperio continental y estaba inmersa en un acelerado proceso de modernización y occidentalización iniciado por el zar Pedro I (1682-1725), fundador, a su vez, de la ciudad de San Petersburgo, en donde se afincaría y trabajaría nuestro ingeniero. Contribuía así Betancourt, simultáneamente, al desarrollo de su nuevo país de residencia y a estimular la cristalización de unas redes transnacionales de conocimiento preocupadas por el fomento de la ingeniería civil.

ÁREA I

BETANCOURT Y LA INGENIERÍA CIVIL ESPAÑOLA EN LA EUROPA DE LA ILUSTRACIÓN

Hasta bien entrado el siglo XVIII, en España no se hicieron notar los efectos de la Revolución Científica y de la Ilustración que se estaban manifestando en varios países europeos. Durante décadas España permaneció alejada de las grandes corrientes internacionales de pensamiento de vanguardia y ajena a las innovaciones tecnológicas que la ciencia ofrecía. Ciertos gobernantes e intelectuales de nuestro país trataron de corregir tal circunstancia, buscando el acercamiento de España a los países más avanzados de Europa. De este modo,

la Ilustración llegó a España a través de Francia, sin olvidar otras notables influencias procedentes de Inglaterra, Centroeuropa e Italia.

Ante el palpable retraso en que se encontraban las universidades del país, ancladas en muchos casos en unas metodologías de enseñanza anticuadas, los ilustrados se agruparon en nuevas instituciones, como por ejemplo las sociedades económicas de amigos del país. Asimismo, los gobernantes promovieron modernos centros de formación y conocimiento, como la Real Academia



Puente de Blackfriars, Londres.

mía Militar de Matemáticas y Fortificación de Barcelona, donde estudiaban los ingenieros militares, el Real Colegio Militar de Artillería de Segovia, donde el químico francés Louis Proust introdujo la química moderna en España, el Real Seminario de Vergara, donde estudiaban los hijos de los nobles y de los funcionarios del Estado,

el Real Instituto Asturiano de Náutica y Mineralogía de Gijón, establecido por iniciativa de Jovellanos, o el complejo científico madrileño integrado por el Real Observatorio Astronómico, el Real Jardín Botánico, el Real Gabinete

de Máquinas y la Escuela de Caminos y Canales. Esta última, tal vez la más ambiciosa y fecunda, fue creada en 1802 por empeño de Betancourt, incorporando el Real Gabinete que había sido establecido en 1792.



Máquina de vapor de doble efecto.

CONTENIDOS

1. Orígenes familiares y primera educación. Años de formación en Madrid
2. El primer encargo oficial: el informe científico sobre las minas de Almadén
3. El Canal Imperial de Aragón
4. Betancourt en Francia, un viaje a la modernidad. Los pensionados españoles en París
5. La máquina de vapor de doble efecto y el telégrafo óptico
6. La fundación de la Escuela de Caminos y Canales. Betancourt y Lanz: una colaboración para un célebre tratado de mecánica
7. La fundición de cañones de hierro de Yndrid
8. Los *sacarócratas* y el frustrado viaje a Cuba
9. Betancourt y Bauzá en Granada. El desencuentro con Godoy. La *Memoria sobre un nuevo sistema de navegación interior* para la Academia Francesa