

**M**arino, astrónomo y matemático, Vicente Tofiño es uno de los más destacados científicos de la Ilustración española. Su obra cumbre fue el Atlas Marítimo de España, punto de partida de la moderna cartografía española.



Nace en Cádiz el 6 de septiembre de 1732. Quedó huérfano de padre y madre a la edad de 12 años, pasando al cuidado de una hermana suya y un tío sacerdote. Tres años más tarde su familia consigue para él una plaza de cadete de la Guardia Real, uno de los cuerpos más distinguidos del ejército por aquellas fechas. Su corta edad, contaba tan sólo con 15 años, hizo que no pudiera sostener el ritmo necesario y tras unos accidentados años en este cuerpo, pide el

traslado al regimiento de Murcia.

En 1751 se traslada a Cádiz, allí asiste a los cursos de la academia que dirigía el Marqués de la Ensenada. Comenzó entonces su preparación científica, que realizó con gran aprovechamiento. En un tiempo récord fue capaz de aprenderse los 15 libros de Euclides y se entregó al estudio de la física experimental, escribiendo un interesante libro sobre sus observaciones de la máquina neumática.

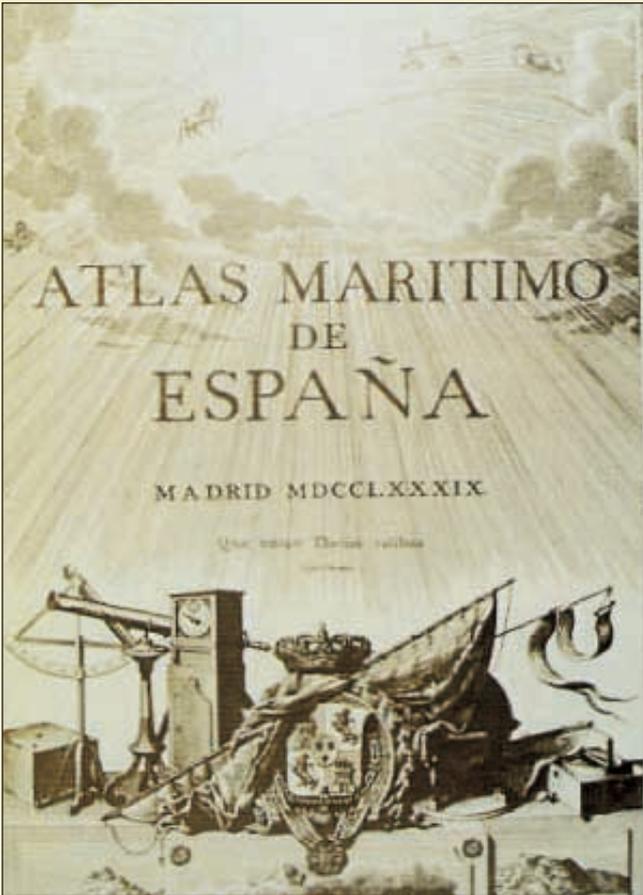
En la Academia fue discípulo del insigne científico Jorge Juan, quien le

eligió, en 1755, para ocupar una cátedra como profesor de matemáticas en la Academia de Guardiamarinas, que por aquel entonces se encontraba en el castillo de la ciudad vieja de Cádiz.

### MARINO Y ASTRÓNOMO

Paralelamente, Tofiño comenzó su carrera en la armada, exitosa como todas las actividades que se proponía. Al margen de su meritoria labor docente, Tofiño destacó por su importante dedicación a la astronomía, que no abandonó en toda su carrera científica. Realizó algunas observaciones especiales como la del eclipse anular de sol de 1 de abril de 1764 o la del paso de Venus por el sol de 3 de junio de 1769. Este último acontecimiento llama la atención entre algunos científicos europeos. El astrónomo francés J.J. Lalandé, en la introducción de su famosa "Astronomía" escribió: "El Observatorio de la Marina de Cádiz es muy sólido, muy cómodo y provisto de buenos instrumentos. El señor Tofiño, director del centro, ha observado el paso de Venus en 1769". Y fue capaz de observarlo en el momento más difícil: el ocaso del día. Lo cierto es que Tofiño se pasaba las noches en el Observatorio, regresaba al amanecer y al nuevo día emprendía sus tareas. Puso a punto y ajustó los instrumentos astronómicos de la institución y era muy riguroso en su metodología. El mismo afirmaba: "Aseguro haber procedido en las observaciones con la más sincera verdad, persuadido a que en este asunto, cualquier artificio o falta de buena fe, lejos de contribuir al progreso de la Astronomía, producirá en ella una confusión muy perjudicial".

El buen hacer de Tofiño va calando entre sus colegas extranjeros y el Observatorio de Cádiz adquiere gran prestigio. Ello supuso que muchos de estos científicos quisieran observar desde Cádiz. Eso ocurrió con el célebre astrónomo Borda que, antes de emprender



una expedición a Canarias, para medir con exactitud la longitud del pico del Teide, realizó una visita al observatorio gaditano y trabajó con Tofiño. También el Zar de Rusia se interesó y envió a varios cadetes que estudiaron en la famosa Academia.

Pero Tofiño no se conformó con la vida estática de la enseñanza y las observaciones, sino que, como gran marino que era, navegó en todas cuantas ocasiones se le permitía su trabajo, aprovechando períodos de menor urgencia o vacaciones. Hizo, por ejemplo, el viaje a Italia en la escuadra del Marqués de

la Victoria, que condujo a España al rey Carlos III, y otras muchas navegaciones. Participó también en la expedición contra Argel y en 1782 se hallaba en el sitio de Gibraltar, como ayudante del duque de Grillon.

#### EL ATLAS MARÍTIMO DE ESPAÑA

Las observaciones y los cálculos efectuados con enorme esfuerzo por nuestro científico se convirtieron en utilidad práctica y dieron su fruto. En efecto, en 1783, siendo Tofiño ya Brigadier de la Real Armada, se le encargó desde la Corte un colosal trabajo: el sondeo y demarcación de todos los puertos de España, tarea en la que se involucró desde 1783 a 1788. Para realizar el levantamiento cartográfico de las costa utilizó el método empleado por Picard y La Hire en la confección del mapa de Francia. Tofiño, en el primer derrotero, expone el método de triangulación utilizado. Fue el primer autor que indica la

naturaleza de los fondos marinos sondeados.

El resultado de todo este trabajo fue el famoso Atlas Marítimo de las Costas de España, obra considerada como el punto de partida de la moderna cartografía española. Verdadera obra maestra y joya bibliográfica, el Atlas le proporcionó gran fama y enorme prestigio. En esta gran obra, una de las más relevantes de la Ilustración española, el científico contó con la ayuda de varios de sus discípulos, entre los que destacaron Mazarredo, Vargas Ponce y Alcalá Galiano. El primero destacó en múltiples campos en el ramo naval y como astrónomo fijó la longitud de Madrid en 1794. Vargas Ponce realizó posteriormente numerosos viajes de exploración, algunos de los cuales publicó con éxito. Alcalá Galiano fue también un gran navegante y formó parte de diversas expediciones científicas, algunas tan importantes como la del Estrecho de Magallanes o la de Malaspina, realizada por los océanos Atlántico y Pacífico en las corbetas Descubierta y Atrevida desde 1789 a 1794 y que supuso la culminación de las exploraciones geográficas, científicas y naturalistas propiciadas por la España ilustrada del siglo XVIII.

Como complemento al Atlas, Tofiño publicó en 1788 su Colección de cartas esféricas de España y Africa. Fue también un ingente trabajo, llevado a cabo desde 1773 a 1778 con la ayuda de su discípulo José Varela Ulloa. Publicado en dos tomos, destaca por lo riguroso de su metodología y está considerado también como una de las grandes empresas de la marina española.

Su saber fue tan apreciado, que era siempre consultado en todo proyecto científico. A lo largo de su vida recibió numerosas distinciones y honores. Fue académico de mérito de la Real Academia de la Historia, de las Academias de Ciencias de Lisboa y París y miembro de las Sociedades de Amigos del País de Vascongadas y Mallorca. Después de una vida plena y dedicada por entero a la Ciencia, Vicente Tofiño falleció en la Isla de León (San Fernando) en el año 1795. ■