

Leonardo Torres Quevedo: el patrimonio histórico, científico, tecnológico y educativo ... y las funciones de la universidad

Leonardo Torres Quevedo: historical, scientific, technological and educational heritage ... and the functions of university

Francisco A. González Redondo
Universidad Complutense de Madrid

Fecha de recepción del original: junio 2017

Fecha de aceptación: junio 2017

Resumen

Con ocasión de la conmemoración del centenario del Transbordador del Niágara, a lo largo de 2016 se ha llevado a cabo un denso programa de actividades, promovido desde la asociación cultural *Amigos de la Cultura Científica*, que han dado contenido al “Año Torres Quevedo 2016”. Ha sido una experiencia singular, en el ámbito del patrimonio histórico, científico, tecnológico y educativo, en la que se han plasmado las cuatro funciones de la universidad al servicio de la Sociedad que establece la ley, pues no sólo se han puesto a disposición de los ciudadanos y de la comunidad educativa numerosas exposiciones, conferencias, artículos, programas de radio y televisión, etc., sino que se han sembrado las semillas para que desde colegios, institutos y centros universitarios se continúe estudiando y difundiendo la vida y la obra de “el más prodigioso inventor de su tiempo”.

Palabras clave: Leonardo Torres Quevedo, Historia de la Ciencia, Historia de la Técnica, Patrimonio histórico y educativo

Abstract

Taking as motivation the commemoration of the centenary of the Niagara Spanish Aerocar, along 2016 the association of *Friends of Scientific Culture* has promoted a solid programme of activities which have given content to “The Year Torres Quevedo 2016”. This has been a remarkable experience for our heritage, in all its historical, scientific, technological and educational fields, along which the four functions of university at the service of Society, as determined by law, have been accomplished, as not only citizens and the educational community have benefited from a great number of Lectures, Exhibitions, Articles, TV and Radio programs, etc., but the seeds have been sown for schools, colleges and University faculties and departments to continue studying and disseminating the life and work of “the most prodigious inventor of his time”.

Key words: Leonardo Torres Quevedo, History of Science, History of Technology, Historic and Educational Heritage

0. Introducción. Las funciones de la Universidad al servicio de la Sociedad

La reinstauración de la democracia en España en 1976 trajo consigo una sucesión de reformas educativas que, en cierta manera, puede decirse que empezaron con la promulgación en 1983 de la Ley de Reforma Universitaria, norma que (con sus modificaciones posteriores) marcaba el camino que debía seguirse en el servicio público de la educación superior. En efecto, desde su “Artículo primero”, y aunque parece que aún hoy el estamento académico no ha asumido sus mandatos, la LRU establecía cuáles eran las cuatro “funciones de la Universidad al servicio de la Sociedad”. La primera, la investigación, definida como “la creación, desarrollo, transmisión y crítica de la ciencia, de la técnica y de la cultura”. En segundo lugar, la docencia, descrita como “la preparación para el ejercicio de actividades profesionales que exijan la aplicación de conocimientos y métodos científicos o para la creación artística”. Una y otra funciones parecen obvias, pero hay otras dos de las que, tristemente, se olvida con demasiada frecuencia el profesorado. Así, la tercera, exige de la Universidad “el apoyo científico y técnico al desarrollo cultural, social y económico, tanto nacional como de las Comunidades Autónomas”. Y, sobre todo, la cuarta recuerda al personal docente universitario una obligación ineludible: “la extensión de la cultura universitaria” ... a la Sociedad a cuyo servicio debemos estar.

En 2016 se cumplían cien años de funcionamiento ininterrumpido, sin haber sufrido ningún accidente, del primer teleférico para pasajeros de toda Norteamérica, el “Niagara Spanish Aerocar”. Había sido concebido por Leonardo Torres Quevedo quien, en 1930, sería caracterizado por Maurice d’Ocagne, presidente de la Sociedad Matemática Francesa, en las páginas de *Le Figaro*, como “el más prodigioso inventor de su tiempo”. Lo construyó una empresa española registrada en Canadá, *The Niagara Spanish Aerocar Company*, con capital español, administradores españoles, ingeniero constructor español, material transportado desde España a Canadá durante la I Guerra Mundial y explotación comercial inicial española; en suma, I+D+i de hace cien años.

Esta efeméride, cumpliendo con la primera de las funciones de la Universidad, animaba a investigar en la obra de Torres Quevedo para poder recordar a las nuevas generaciones la magnitud de una obra no suficientemente conocida ni reconocida en España, menos aún en el extranjero.

1. El Patrimonio histórico-educativo y el “Año Torres Quevedo 2016”

En efecto, D. Leonardo patentó el primer teleférico especialmente concebido para personas del mundo (1887), el *transbordador*; llevó hasta el límite la aplicación de la tecnología mecánica con sus *máquinas algébricas* (1893-1901), máquinas que permitían resolver ecuaciones algebraicas; patentó un sistema de dirigibles *autorrígidos* (1902-1906) que, ensayados en España y consagrados durante la I Guerra Mundial en las Armadas de Reino Unido, Francia, Rusia y EE.UU., siguen

constituyendo actualidad en la Aerostación dirigida del siglo XXI; inventó el primer mando a distancia, el *telekino* (1902-1904), precedente de los actuales drones; construyó el primer teleférico abierto al público en el mundo, el transbordador del Monte Ulía en San Sebastián; y, sobre todo, con sus fundamentales *Ensayos sobre Automática* (1914), sus *ajedrecistas* (1913-1922) -los primeros autómatas dotados de “inteligencia artificial” de la historia- y su *aritmómetro electromecánico* (1920) -probablemente el primer ordenador en el sentido actual del término-, se adelantó en varias décadas a los pioneros de la Informática del siglo XX.

También patentó el *poste de amarre* (1911), sistema de acampada al aire libre de todos los dirigibles hasta el presente; el *buque-campamento* (1913), proyecto de barco porta-dirigibles que años más tarde se materializaría en el “Dédalo” de la Armada Española (1922); patentó y ensayó la *binave*, primer catamarán de casco metálico a motor de la historia (1916-1918). Incluso se adentró, al final de sus días, en el ámbito de la Tecnología Educativa, patentando perfeccionamientos en las *máquinas de escribir* (1921-1923); un sistema de *paginación marginal* para los manuales (1926); y, sobre todo, el *proyector didáctico* (1930), dispositivo que mejoraba la disposición de las diapositivas sobre las placas de vidrio, y el *puntero proyectable* (1930), un sistema articulado para proyectar un punto-sombra con objeto de facilitar las tareas docentes de profesores y conferenciantes.



Figura 1. Concesión a Torres Quevedo de la “Medalla Echegaray” de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales en 1916 (Fuente: Archivo de Amigos de la Cultura Científica).

Parecía ineludible, por tanto, adoptar las medidas para, a la luz de las funciones tercera y cuarta de la Universidad, compartir convenientemente con la Sociedad los estudios e investigaciones que ella nos había patrocinado. De hecho, las actividades promovidas desde que en 2012 convocamos el “Año Torres Quevedo”, y programadas a lo largo de 2016 y principios de 2017 para difundir el impresionante legado de Torres Quevedo, han contemplado numerosas exposiciones destinadas a estudiantes y profesores universitarios: “Centenario del Transbordador del Niágara” (abril-mayo, Universidad Politécnica de Madrid), “Los Transbordadores y el Telekino” (mayo-junio, Universidad de Zaragoza), “Torres Quevedo: la conquista del aire” (julio-agosto, Universidad Internacional Menéndez Pelayo en Santander), “Leonardo Torres Quevedo: ingeniero universal. El más prodigioso inventor de su tiempo” (octubre-noviembre, Universidad del País Vasco) y “La obra escrita de Leonardo Torres Quevedo” (noviembre 2016-febrero 2017, Universidad Complutense de Madrid).

Pero también parecía conveniente proyectar la cultura científica universitaria a otros niveles educativos, acompañándola de talleres y actividades complementarias para los niños y mayores. Así, organizamos exposiciones para el alumnado y profesorado de Educación Primaria: “Leonardo Torres Quevedo: ingeniero iguñés universal” (noviembre 2016-marzo 2017, CEIP Leonardo Torres Quevedo, Cantabria), “Leonardo Torres Quevedo en y desde Iguña” (mayo-junio 2017, CEIP Leonardo Torres Quevedo, Cantabria); o para los de Educación Secundaria: “Leonardo Torres Quevedo: los transbordadores aéreos” (marzo 2017, Feria “Con Ciencia en la Escuela”, Círculo de Bellas Artes de Madrid); y “Leonardo Torres Quevedo, inventor universal. Del Valle de Iguña al Mundo” (marzo-abril 2017, IES Estelas de Cantabria, Los Corrales de Buelna, Cantabria).



Figura 2. Inauguración de la Exposición “Leonardo Torres Quevedo, la conquista del aire”, en el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología de A Coruña, diciembre de 2016. (Fuente: el autor).

Pero el conjunto de la población, en ciudades y en el mundo rural, también tiene derecho a recibir la cultura científica generada en la Universidad, y para ellos se organizaron las correspondientes exposiciones: “El Transbordador, invento cántabro” (septiembre 2016, Círculo de Recreo de Torrelavega, Cantabria); “Leonardo Torres Quevedo: la conquista del aire” (diciembre 2016-marzo de 2017, Museo Nacional de Ciencia y Tecnología (MUNCYT), A Coruña); “En la prehistoria de los vuelos espaciales: globos y dirigibles en España, 1896-1919” (Museo Lunar del Ayuntamiento de Fresnedillas de la Oliva, Madrid); “Leonardo Torres Quevedo: la conquista del aire” (abril-mayo, Centro Cultural “El Espolón”, Ayuntamiento de Comillas, Cantabria); “El Transbordador, invento cántabro” (junio-agosto 2017, Estación Superior del Teleférico de Fuente Dé, Cantabria); “Leonardo Torres Quevedo y el Servicio de Aerostación Militar” (junio-julio 2017, Centro Gallego de Santander); y “Leonardo Torres Quevedo y los orígenes del Ejército del Aire” (julio-agosto 2017, Círculo de Recreo de Torrelavega).

Es cierto que el profesorado universitario, para cumplir adecuadamente con las dos primeras funciones de la Universidad, debe someter el fruto de sus estudios e investigaciones al juicio de sus colegas. En este sentido, desde el “Año Torres Quevedo” se han impartido conferencias en foros internacionales como The Royal Institute of Navigation-National Maritime Museum Greenwich o The Newcomen Society (Reino Unido), la Universidad de Coimbra (Portugal) o el Museo Nacional del Transporte en Luzerna (Suiza). También puede constatarse que en los años preparatorios anteriores se dieron otras conferencias en el Instituto Cervantes de Munich (Alemania), la Universidad Napier de Edimburgo (Reino Unido), etc.

Estas manifestaciones de difusión de la cultura científico-tecnológica también se han llevado durante 2016 y 2017 a numerosas ciudades españolas como A Coruña, Arrecife de Lanzarote, Barcelona, Bilbao, Guadalajara, Madrid, Pamplona, San Sebastián, Santander, Zaragoza, como años antes se habían llevado a Salamanca, Oviedo, Gijón o Valencia). Incluso hemos dado conferencias en diferentes localidades de Cantabria como Torrelavega, Corrales de Buelna, Comillas, Castro Urdiales, Cabezón de la Sal, Molledo, Campoo de Yuso, La Cavada, etc. Muchas de ellas se han impartido en centros escolares o para alumnos y profesores de CEIP e IES que se han desplazado para aprender en sesiones complementarias de las visitas guiadas a las diferentes exposiciones organizadas: CEIP Leonardo Torres Quevedo, CEIP José Arce Bodega, CEIP Cisneros, Colegio Esclavas, IES Estelas de Cantabria, Colegio La Salle Los Corrales, CEIP Jesús Cancio, IES Garcilaso de la Vega, IES Santa Clara, IES Leonardo Torres Quevedo (en Cantabria); IES Barajas, IES Julio Palacios, CEIP Infantas Elena y Cristina, IES José Luis San Pedro (Comunidad de Madrid), etc.

Todo este caudal de realizaciones (exposiciones, conferencias, talleres) culminó, en el mes de noviembre de 2016, con las actividades programadas durante la Semana de la Ciencia en Madrid “En un lugar de la Ciencia”, organizada por la Fundación para el Conocimiento Madri+d y dedicada

en esta XVI Edición a conmemorar el IV Centenario de la muerte de Cervantes, el Año internacional de las Legumbres y, precisamente, el “Año Torres Quevedo 2016”, en cuyo marco se han ofrecido visitas guiadas a exposiciones (Museo “Torres Quevedo” de la UPM y Biblioteca de la Facultad de Educación de la UCM), talleres prácticos (Universidad Carlos III, Universidad Francisco de Vitoria, IES Francisco Giner de los Ríos) y conferencias (Museo Lunar de Fresnedillas de la Oliva, Instituto IMDEA, Facultad de Educación de la UCM). También en esas fechas, la Semana de la Ciencia de Vizcaya dedicó una atención especial a Torres Quevedo, ofreciendo una Exposición (completada con una conferencia) que pudieron visitar miles de escolares vascos. También miles fueron los visitantes de la Feria “Con Ciencia en la Escuela” celebrada en marzo de 2017 en el Círculo de Bellas Artes, donde los estudiantes y profesores pudieron asistir a una nueva conferencia y visitar una pequeña exposición sobre la historia del Transbordador organizadas desde la Real Sociedad Española de Física.



Figura 3. Carteles de la XVI Semana de la Ciencia 2016 de la Comunidad de Madrid y de Zientzia Astea (Semana de la Ciencia) de Vizcaya 2016.

Por supuesto, junto a todas las anteriores, una vía para la difusión de nuestro patrimonio científico-educativo son las revistas científicas y de divulgación, además de la prensa diaria y semanal. Así,

se han publicado numerosos artículos sobre el genial inventor español y su “Año Torres Quevedo 2016” en *El Diario Montañés*, *Heraldo de Aragón*, *Alerta*, *Jot Down-El País*, *El Confidencial*, *Diario Público*, *El Diario Cantabria*, *Reportero.Doc*, *Futuro.Doc*, *Revista Española de Física*, *La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española*, *La Revista de Cantabria*, *Aviador Revista del COPAC*, *Dyna Ingeniería e Industria*, *Nuestro Cantábrico*, *Cantabria Liberal*, *El Español*, *Agencia SINC*, *Libredon*, *Ontarada*, etc.

De hecho, el “Año Torres Quevedo 2016” ha recibido un seguimiento muy destacado en radio y televisión, con entrevistas y programas emitidos en el Telediario de la 1 y 24 horas de RTVE, TeleCantabria, Popular TV, Radio Nacional de España, Radio Exterior de España, Radio Euskadi, Onda Cero, SER, Radio Santa María, Nueva Dimensión Radio, Onda Madrid, etc., seguimiento que ha continuado en 2017 con nuevos programas en Radio Cadena Ibérica, Radio San Vicente (Alicante), Radio Foramontanos (Cabezón de la Sal, Cantabria), Onda Occidental Cantabria (San Vicente de la Barquera, Cantabria), etc. A través de estos medios, como es natural, se ha llegado a un número y variedad de ciudadanos mucho más amplio que al que se puede llegar mediante congresos académicos o conferencias y exposiciones públicas.

En suma, se han cumplido con un éxito considerable los objetivos planteados desde *Amigos de la Cultura Científica*, la web www.torresquevedo.org y el Public Group de Facebook “Spanish Aerocar Centennial” cuando, en febrero de 2012, convocamos y decidimos promover la celebración del “Año Torres Quevedo 2016”.

2. Cultura científica universitaria para la Sociedad: el Programa “Torres Quevedo”

Pero, realmente, las actividades para difundir el patrimonio histórico, científico, tecnológico y educativo que supone para todos los españoles la obra de Torres Quevedo, habían comenzado hace muchos años, en 1982, de la mano del Profesor Francisco González de Posada, desde el *Aula de Cultura Científica*, por él creada, adjunta a su Cátedra de Fundamentos Físicos de las Técnicas en la Universidad de Santander. En efecto, el *Aula* había adelantado en sus Estatutos provisionales de 1979 la concepción acerca de esas funciones que debía tener la Universidad al servicio de la Sociedad que luego se integrarían en la LRU. Así, entre sus finalidades, además de “Estimular y fomentar el interés del profesorado de la Universidad de Santander por la cultura científica”, y de “Facilitar el acceso a superiores niveles de cultura científica a los alumnos”, el *Aula* entendía que también se debían “Potenciar las posibilidades de adquisición de una cultura científica suficiente y actual por todas las personas interesadas”, y que se debía “Promocionar y difundir el pensamiento y la cultura científica en el ámbito territorial de la Universidad de Santander”, hoy diríamos que en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Como la más significativa de sus realizaciones, en abril de ese 1982, además de organizar varias conferencias, debe recordarse que desde el *Aula* se promovió la creación, por parte del Ministerio de Educación y Ciencia, del “Premio Nacional de Investigación Técnica Leonardo Torres Quevedo”, análogo a los Premios “Santiago Ramón y Cajal” o Ramón Menéndez Pidal”, solicitud que hizo suya el entonces Ministro Federico Mayor Zaragoza, publicándose la correspondiente resolución en septiembre de ese mismo año.

En 1983 el *Aula de Cultura Científica* se desvinculó de la Universidad de Santander y, para poder seguir cumpliendo su compromiso personal, de acuerdo con las “funciones de la Universidad”, los profesores que lo componían se reencarnaron en la asociación [cultural, sin ánimo de lucro, privada] *Amigos de la Cultura Científica*, institución formada por universitarios que, de acuerdo con sus fines estatutarios, breves y muy claros (“Cultivo, fomento y difusión de la cultura científica”), muchas veces al margen de la Universidad pero cumpliendo las funciones de ésta, han organizado desde entonces y hasta el presente numerosas actividades torresquevedianas que han culminado con el “Año Torres Quevedo 2016”. Para todas ellas se ha intentado buscar una motivación, en forma de conmemoración, que sirviera para llevar la figura de Torres Quevedo, además de a las instituciones culturales, a los centros educativos.

Así, en 1986 debía conmemorarse el Cincuentenario de la muerte del insigne inventor. Como prólogo, en 1985 se organizaron en la Fundación Santillana (Santillana del Mar, Cantabria), cuatro exposiciones de título general “Científicos montañeses”, la primera de las cuales estuvo dedicada a Torres Quevedo, y diferentes conferencias. Ya dentro del año 1986, se programaron nuevos actos y conferencias y se organizó una suscripción popular para erigir un monumento en bronce en su localidad natal, Santa Cruz de Iguña. Terminado el año, se pudo constatar la participación de las instituciones públicas y privadas y, sobre todo, la implicación del profesorado y alumnado de la Concentración Escolar del Valle de Iguña, donde se centralizaron los actos oficiales de la conmemoración, en presencia de las autoridades regionales.

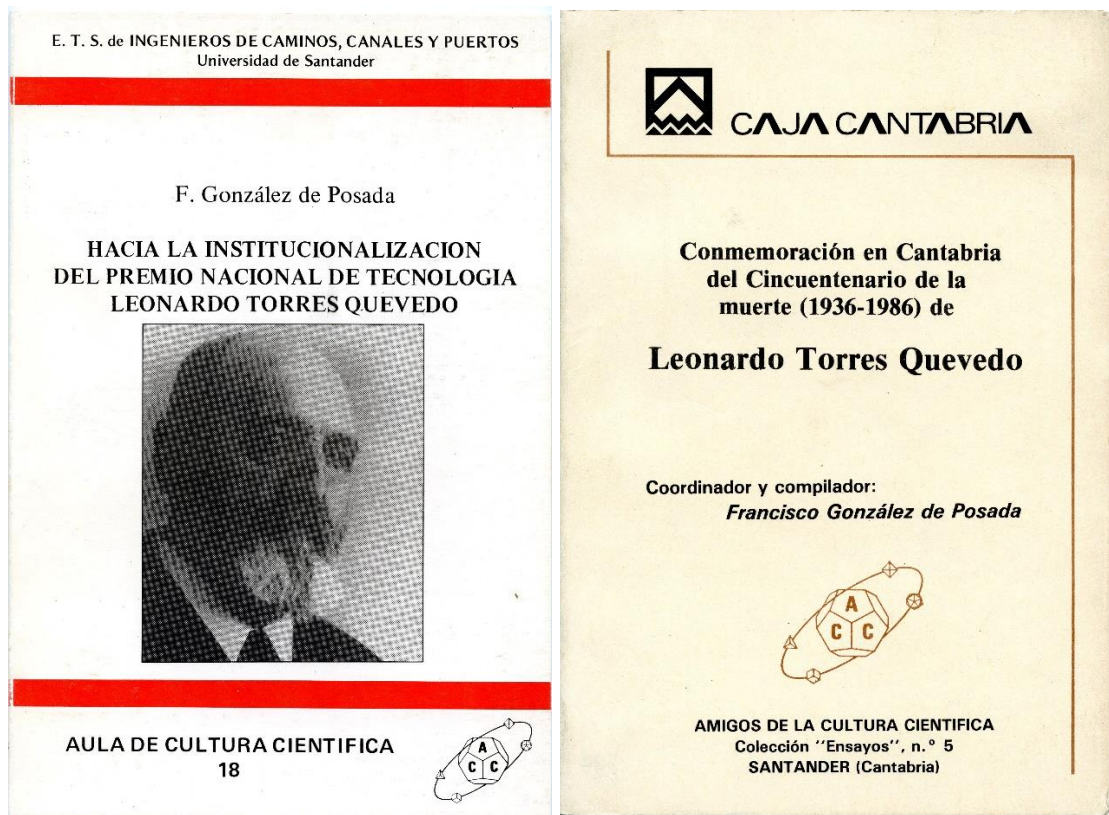


Figura 4. Libros de Francisco González de Posada sobre el Premio Nacional de Tecnología y la conmemoración del Cincuentenario de la muerte de Torres Quevedo.

Concluidos los actos del Cincuentenario, *Amigos de la Cultura Científica* consideró oportuno continuar sus esfuerzos en pro de la recuperación de la memoria de Torres Quevedo, en tanto que “insigne figura de las ciencias y de la ingeniería”, convocando el I Simposio “Leonardo Torres Quevedo: su vida, su tiempo, su obra” con objeto de facilitar los estudios conducentes a la “justa valoración histórica de su obra”. De hecho, el Cincuentenario sirvió como punto de partida de numerosas iniciativas culturales, históricas y científicas desarrolladas durante los años siguientes, entre las que destacaron, junto con Jornadas Torresquevedianas de Primavera y de Invierno, la convocatoria del Premio “Leonardo Torres Quevedo” para “Promover el estudio de la obra del insigne ingeniero y científico iguñés y su valoración histórica”, “Difundir su obra, su vida y su nombre” y “Premiar aquellas tareas de especial relieve relacionadas con la evocación de Leonardo Torres Quevedo”.

Complementariamente, con motivo también del Cincuentenario, varios profesores del “Instituto de Bachillerato del Barrio de Cazoña de Santander”, sito precisamente en la Calle Torres Quevedo,

promovieron el cambio de su nombre por el de *Instituto de Bachillerato Leonardo Torres Quevedo*, lo que se consiguió en 1987, mientras en 1989 convocaron el “I Premio Leonardo Torres Quevedo a la invención científico-técnica” para alumnos de Enseñanzas Medias. También en el ámbito escolar, las iniciativas del Cincuentenario continuaron con la organización de numerosas actividades educativas en la Concentración Escolar del Valle, que en 1989 promovió el cambio de su nombre por el de *Colegio Público Leonardo Torres Quevedo*, concedido en 1990.

Una nueva conmemoración torresquevediana sirvió de motivación a los profesores universitarios de la asociación *Amigos de la Cultura Científica* para continuar con sus actividades al servicio de la Sociedad: los 75 años de funcionamiento ininterrumpido, sin ningún accidente, del Transbordador sobre el río Niágara, que se cumplirían el 8 de agosto de 1991. Para acercar a la Sociedad cántabra en general y a todos los centros escolares de la región en particular, a lo largo de ese año organizamos tres exposiciones; dos de ellas en la Asamblea Regional de Cantabria, “Leonardo Torres Quevedo en y desde Cantabria” y “Los inventos de Leonardo Torres Quevedo”; y una tercera en el marco de la Universidad en el Real Valle de Camargo, “Leonardo Torres Quevedo: 75 años de Transbordador sobre el Niágara”. También convocamos el II Simposio “Leonardo Torres Quevedo: su vida, su tiempo, su obra” y diferentes ciclos de conferencias.

Como colofón de estas conmemoraciones de 1991, en septiembre se entregó el Premio “Leonardo Torres Quevedo”, en su V edición, a The Niagara Parks Commission, por haber cuidado y mantenido operativo el Spanish Aerocar durante 75 años. La Comisión de los Parques del Niágara utilizaría la dotación del Premio para erigir una placa de bronce sobre un monolito, con una síntesis de la obra de Torres Quevedo que pueden leer desde entonces los miles de visitantes que tiene todos los años el Transbordador del Niágara.

3. Difusión histórico-científica, tecnológica y educativa en y por España

La dimensión alcanzada, prioritariamente en Cantabria, por la conmemoración del Cincuentenario del fallecimiento de Torres Quevedo y la celebración de los 75 años del Transbordador del Niágara, animaron a *Amigos de la Cultura Científica* a utilizar otras aproximaciones diferentes al inventor para poder dar a conocer el patrimonio universal que supone su obra en otras comunidades del Estado español.

Así, aprovechando el hermanamiento de Pozuelo de Alarcón (Madrid) con Issy-les-Moulineaux (París), la localidad donde la casa *Astra* fabricaba los dirigibles del sistema Torres Quevedo que sirvieron en las Armadas de Francia, Reino Unido y Estados Unidos durante la I Guerra Mundial, y la proximidad de la localidad madrileña al Museo del Aire del Ministerio de Defensa (Cuatro Vientos, Madrid), en 1994 empezamos la organización, en colaboración con el Ayuntamiento de Pozuelo y el Museo, de una nueva exposición sobre “Los comienzos de la Aerostación en España”,

para conmemorar en 1995 el 90 aniversario del inicio de la construcción, por parte de Torres Quevedo, del primer dirigible español. También organizamos diferentes ciclos de conferencias preparatorios del III Simposio “Leonardo Torres Quevedo: su vida, su tiempo, su obra”, celebrado en abril de ese año.

A partir de 1995, *Amigos de la Cultura Científica* amplió notablemente el patrimonio científico y educativo a divulgar, al crear, mediante convenio con el Cabildo de Lanzarote, el *Centro Científico-cultural Blas Cabrera* y, en él, el *Museo de la Física y la Química españolas*, centrado en la difusión de la vida y la obra del padre de la física española, Blas Cabrera Felipe, y sus colaboradores y discípulos: Enrique Moles, Julio Palacios, Arturo Duperier, Ángel del Campo, etc. Desde el *Centro* organizamos Cursos universitarios de verano por los que pasaron miles de estudiantes de las Islas y de la Península, numerosas exposiciones que visitaron los IES y CEIP de Lanzarote, ciclos de conferencias, y, muy especialmente, cinco ediciones del Simposio “Ciencia y Técnica en España de 1898 a 1945: Cabrera, Cajal, Torres Quevedo”, programados en diferentes localidades de la Isla de Lanzarote entre 1999 y 2003. Ciertamente, mientras atendíamos convenientemente la segunda de las funciones de la Universidad, la docente, en nuestras respectivas Universidades Complutense y Politécnica de Madrid, desde *Amigos de la Cultura Científica* cumplíamos con creces las funciones tercera y cuarta llevando la cultura universitaria y apoyando el desarrollo de las diferentes regiones del Estado.

Aunque todas estas nuevas actividades torresquevedianas se organizaran prioritariamente para su realización en Lanzarote, para los ciudadanos y para la comunidad educativa de la Isla, sólo esperamos hasta 2002 para detectar una nueva conmemoración motivadora y retomar nuevamente, en y desde Madrid, con el patrocinio de la *Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales*, la difusión de la obra de Torres Quevedo. En esta ocasión se organizaron unas “Jornadas Torresquevedianas”, materializadas ya a principios de 2003, para conmemorar el sesquicentenario (1852-2002) de su nacimiento.

Pero la actividad, concebida para dar a conocer el patrimonio científico-tecnológico que supone la obra de Torres Quevedo, que más repercusión tuvo en el ámbito educativo durante la primera década del siglo XXI, fue la Exposición “Leonardo Torres Quevedo y la conquista del aire”, organizada en Guadalajara, entre noviembre de 2007 y marzo de 2008, en el marco de la Semana de la Ciencia de Castilla-La Mancha, para conmemorar la botadura del primer dirigible español, acontecida en 1907. Nuevos ciclos de conferencias, visitas guiadas, fichas didácticas elaboradas y concursos histórico-científicos permitieron la participación de todos los IES y Colegios de la provincia, quienes descubrieron, junto con los alumnos de la sede en Guadalajara de la Universidad de Alcalá, el patrimonio arquitectónico aeronáutico de una ciudad que, hasta entonces, carecía de una identidad histórico-científica y tecnológica definida. Se cumplían así a la perfección las funciones de segunda a cuarta de la Universidad al servicio de la sociedad de Guadalajara.

El alcance de las iniciativas fue realmente significativo, y, de hecho, durante los años siguientes, se siguieron organizando nuevos ciclos de conferencias en la capital alcarreña, se volvieron a exhibir algunas de las secciones de la Exposición de 2007, se organizaron concursos de aeromodelismo con los diferentes clubs de la provincia, etc. La exposición completa sobre “Leonardo Torres Quevedo y la conquista del aire”, incluso, se volvió a exhibir, junto con talleres prácticos complementarios, como evento singular en la Feria “Madrid es Ciencia” organizada en el IFEMA de Madrid en 2009 por la Consejería de Educación, y visitada por decenas de miles de alumnos y profesores de todos los niveles educativos, mientras la sección “Torres Quevedo: los dirigibles” se mostraba ante los ojos de todos los viajeros en tránsito en el Aeropuerto de Loiu-Bilbao antes de que terminara ese año.



Figura 5. Exposición “Leonardo Torres Quevedo: la conquista del aire”, en la Feria “Madrid es Ciencia”, IFEMA, Madrid, 2009. (Fuente: el autor)

Pero lo más importante del esfuerzo realizado investigando (primera función de la Universidad al servicio de la Sociedad) la obra aeronáutica de Torres Quevedo fue el reconocimiento de los especialistas mundiales en dirigibles. En efecto, en 2008 en la *7th Airship Convention* celebrada en

Friedrichshafen (Alemania), la cuna del Conde Zeppelin, se daba a conocer y se reconocía una aportación a los aparatos más ligeros que el aire, la de Torres Quevedo, que había estado vigente durante más de cien años y seguía presente en la mayoría de los dirigibles que se estaban construyendo en el siglo XXI. Al año siguiente, sería la *Royal Aeronautical Society* la que nos invitara a su sede en Londres para conocer esta parte de la obra de Torres Quevedo y los años siguientes habría que hacer lo propio para *The Airship Association*, *The Airship Heritage Trust*, *The London Region Balloon Club* o *Cross & Cockade International*.

4. Consideraciones finales. El Proyecto “Leonardo Torres Quevedo: del Valle de Iguña al Mundo”

Y todas estas actividades, todas estas semillas sembradas durante tantos años, no sólo culminaron (de momento) en el “Año Torres Quevedo 2016”, sino que se ha prolongado su germinación durante un “Año Torres Quevedo 2017” que ha venido estando tan lleno de actividades torresquevedianas como el anterior o más. A todas las realizaciones destacadas anteriormente, puede añadirse que los IES de localidades como Galapagar y Colmenarejo (Madrid) han convocado el I Concurso de Inventos Leonardo Torres Quevedo. También debe constatarse que otros CEIP e IES de Santander o de Tres Cantos y San Sebastián de los Reyes (Madrid) han querido clausurar el curso 2016-2017 programando nuevas conferencias sobre el genial inventor. Puede recordarse, incluso, cómo la Universidad Politécnica de Madrid, la Sociedad Regional de Turismo de Cantabria (CANTUR), la Fundación Cristina Enea (San Sebastián), el Eureka! Museoa de la Fundación Kutxa (San Sebastián), el Centro Gallego de Santander y el Círculo de Recreo de Torrelavega (Cantabria) decidieron programar nuevas exposiciones sobre los diferentes ámbitos de la ingente obra de Torres Quevedo durante los meses de verano de 2017.



PROYECTO “TORRES QUEVEDO, SU ALUMNADO, LOS VALLES DE IGUÑA Y ANIEVAS, Y EL MUNDO”

JORNADA “EN EL AÑO TORRES QUEVEDO 2016 ... y 2017”

Martes, 2 de mayo de 2017, 11:00 a 13:00 horas

11:00 **Bienvenida y Presentación**, por Marcos Carrasco Martínez (CEIP “LTQ”)

11:10 **Inauguración de la Exposición** “Leonardo Torres Quevedo *en y desde* Iguña”. **Visita** centrada en los trabajos (dibujos, maquetas, etc.) presentados al **Concurso para familias** de Iguña y Anievas, y en las explicaciones del **alumnado** (CEIP “LTQ”)

11:30 **Conferencia**: “Leonardo Torres Quevedo, ingeniero iguñés universal”, por Francisco A. González Redondo (UCM)

12:15 **Coloquio Torresquevediano** para alumnos, familias y vecinos de Iguña y Anievas, con Francisco A. González Redondo (UCM) y Daniel Cubas Ortega (CIAB)

Figura 6. Programa de la Jornada “En el Año Torres Quevedo 2016 ... y 2017” en el CEIP “Leonardo Torres Quevedo” del Valle de Iguña (Cantabria).

Pero la iniciativa quizá más gratificante es la que puede englobarse en el Proyecto “Leonardo Torres Quevedo: del Valle de Iguña al Mundo”, en el que los profesores y alumnos del CEIP Leonardo Torres Quevedo (La Serna de Iguña, Cantabria), con la colaboración de *Amigos de la Cultura Científica*, el Centro de Iniciativas Alto Besaya y del Museo Torres Quevedo de la UPM están convirtiendo su centro en una completa Aula Didáctica, abierta a toda la comunidad educativa de la Región, con exposiciones permanentes sobre la vida y la obra de Torres Quevedo, talleres prácticos sobre transbordadores y dirigibles ofrecidos a todos los demás CEIP de Cantabria, etc., concebidos para fomentar vocaciones científicas y técnicas entre los niños, y, muy especialmente, las niñas de la región desde los primeros años de Educación Primaria, proyectando la figura de Leonardo Torres Quevedo desde el valle que le vio nacer en 1852, al resto del Mundo.

En suma, los profesores universitarios que han formado parte de *Amigos de la Cultura Científica* han entendido que debían cumplir con las cuatro funciones de la Universidad al servicio de la Sociedad, muy especialmente en el ámbito escolar y en todas las etapas educativas. Y todo ello, aunque, a lo largo de estos más de treinta años, en demasiadas ocasiones, hayan tenido que hacerlo al margen de las Universidades y a pesar de las Universidades. Y, en efecto, el "Año Torres Quevedo 2016 ... y 2017" ha supuesto una de sus experiencias más fructíferas.

5. Bibliografía

ARAMBERRI MIRANDA, J. y GONZALEZ REDONDO, F. A. (2012). "Innovación y Tecnología: los transbordadores de Torres Quevedo". *Fabrikart, Arte, Tecnología, Industria y Sociedad*, Vol. 10, pp. 26-45.

FERNÁNDEZ TERÁN, R. E., GONZÁLEZ REDONDO, F. A. y PEÑA CASANOVA, R. (1991). "Historia de la Técnica para estudiantes de E.G.B. Un ejemplo de acción: Leonardo Torres Quevedo". *Actas del IV Simposio de Enseñanza e Historia de las Ciencias*. Puerto de la Cruz (Tenerife): Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas.

GARCÍA SANTESMASES, J. (1980). *Obra e inventos de Torres Quevedo*. Madrid: Instituto de España.

GONZÁLEZ DE POSADA, F. (1984). "Hacia la institucionalización del Premio Nacional de Tecnología Leonardo Torres Quevedo". *Aula de Cultura Científica* nº 18.

GONZÁLEZ DE POSADA, F. (ed.) (1989). *Conmemoración en Cantabria del Cincuentenario de la muerte (1936-1986) de Leonardo Torres Quevedo*. Santander: Amigos de la Cultura Científica.

GONZÁLEZ DE POSADA, F. y GONZÁLEZ REDONDO, F. A. (1991). *Leonardo Torres Quevedo en y desde Cantabria*. Madrid: Amigos de la Cultura Científica-Asamblea Regional de Cantabria.

GONZÁLEZ DE POSADA, F. (1992). *Leonardo Torres Quevedo*. Madrid: Fundación Banco Exterior.

GONZÁLEZ DE POSADA, F. et al. (1994). "El programa cultural-científico Leonardo Torres Quevedo". En GONZÁLEZ REDONDO, F. A. y A. (eds.): *Actas del I Simposio "Leonardo Torres Quevedo: su vida, su tiempo, su obra"*. Madrid: Amigos de la Cultura Científica, pp. 241-244.

GONZÁLEZ DE POSADA, F., GONZÁLEZ REDONDO, F. A. y TRUJILLO JACINTO DEL CASTILLO, D. (eds.) (2000-2004). *Actas del I, II, III y IV Simposios "Ciencia y Técnica en España de 1898 a 1945: Cabrera, Cajal, Torres Quevedo"*. Madrid: Amigos de la Cultura Científica.

GONZÁLEZ DE POSADA, F., GONZÁLEZ REDONDO, F. A. et al. (2007). Leonardo Torres Quevedo y la conquista del aire. Madrid: Amigos de la Cultura Científica.

GONZÁLEZ REDONDO, F. A. (2009). *Leonardo Torres Quevedo*. Madrid: AENA.

GONZÁLEZ REDONDO, F. A. (2011). “The Contribution of Leonardo Torres Quevedo to Lighter-than-air Science and Technology”. *International Journal for the History of Engineering and Technology*, Vol. 81, pp. 212-232.

GONZÁLEZ REDONDO, F. A. y CAMPLIN, G. (2015). “The Controversial origin of the Mooring Mast for Airships”. *ICON. Journal of the International Committee for the History of Technology*, Vol. 21, pp. 81-108.

GONZÁLEZ REDONDO, F. A. (2016). “En el Año Torres Quevedo 2016. Leonardo Torres Quevedo, el más prodigioso inventor de su tiempo”. *Revista Española de Física*, Vol. 30 (nº 2), pp. 11-15.

GONZÁLEZ REDONDO, F. A. (2016). “En el Año Torres Quevedo 2016. Leonardo Torres Quevedo: la conquista del aire”. *Aviador. Revista del Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial*, nº 80, pp. 50-56.

GONZÁLEZ REDONDO, F. A. (2016). “En el Año Torres Quevedo 2016. Una aproximación a la biografía científica de Leonardo Torres Quevedo”. *La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española*, Vol. 19 (nº 3), pp. 769-790.

PEÑA CASANOVA, R. y FERNÁNDEZ TERÁN, R. E. (1991). “El colegio va a D. Leonardo”. *Diario ALERTA* (Santander), 3 de marzo de 1991, p. 28.

PEÑA CASANOVA, R., FERNÁNDEZ TERÁN, R. E. y ABAD PALAZUELO, R. (1993). “Leonardo Torres Quevedo en la Concentración Escolar del Valle de Iguña”. En GONZÁLEZ DE POSADA, F. et al. (eds.): *Actas del II Simposio “Leonardo Torres Quevedo: su vida, su tiempo, su obra”*. Madrid: Amigos de la Cultura Científica, pp. 33-38.