



entrevista a **Manuel Toharia**

Director Científico de la Ciudad de las Artes y las Ciencias y del Museo de Ciencias Príncipe Felipe
Valencia - España



Hemisférico de la Ciudad de las Artes y las Ciencias. Valencia © Matej Kastelic / Shutterstock.com

Nació en Madrid, el 3 de agosto de 1944. Estudió el bachillerato francés (*Bacc. Mathématiques Élémentaires*) y español (PREU de Ciencias) en el Liceo Francés de Madrid, y cursó estudios de Ciencias Físicas, especialidad de Física del Cosmos, en la Universidad Complutense de Madrid. Perteneció como funcionario de carrera al Servicio Meteorológico Nacional (Ministerio del Aire) entre 1969 y 1975.

Como profesional de la comunicación, su actividad se ha centrado desde 1970 en el periodismo y la divulgación científica, en prensa escrita, radio, televisión y museos interactivos. Entre 1970 y 1979 fue redactor científico del diario INFORMACIONES de Madrid. A partir de 1980 dirigió y presentó diversos programas culturales y científicos en TVE, donde trabajaba como redactor científico y “hombre del tiempo” desde 1971. Fue asimismo redactor científico del diario EL PAÍS en 1980-1981. Participó en el lanzamiento de la revista MUY INTERESANTE en 1981, y en 1983 fundó la revista científica CONOCER, que dirigió hasta 1988. Desde entonces, ha trabajado en la

producción de vídeos y programas televisivos de divulgación científica, y en el diseño conceptual de exposiciones y museos interactivos de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Mantiene asimismo desde 1980 espacios frecuentes sobre temas de actualidad científica en diversas emisoras de radio, y colabora habitualmente en diarios y revistas. Es conferenciante asiduo por toda España, con cerca de un centenar de intervenciones cada año. Profesor de periodismo científico del Master de Periodismo de la Universidad Autónoma UAM-EL PAÍS y del Instituto Español de la Energía. Ha sido Director del Museo Interactivo de la Ciencia ACCIONA (1995-1996), en Madrid, y del Museo de la Ciencia de la Fundación La Caixa, en Alcobendas (Madrid) (1997-1999). Desde septiembre de 1999 fue Director del Museo de las Ciencias Príncipe Felipe de Valencia y actualmente es Director Científico de la Ciudad de las Artes y las Ciencias de Valencia.

Es Miembro de la Asociación Española de Comunicación Científica (y representante español en EUSJA, Unión Europea de Asociaciones de

“La Ciencia no es más que el resultado de la curiosidad humana”

“Es difícil resumir 41 años de vida profesional. Quizá lo esencial sea mi dedicación permanente a la comunicación, casi siempre centrada en el campo de la Ciencia, la Tecnología y el Medio Ambiente. Mi previa formación científica como físico sin duda me ayudó a ello, al menos al principio...”

Periodismo Científico), Miembro de la Junta Directiva de ECSITE (Asociación Europea de Museos de Ciencia y Tecnología), Presidente de Honor de la Asociación Cultural Hispano-Francesa Saint-Exupéry, Socio Fundador del Club Español de la Energía, del Club Español de los Residuos, de la Sociedad Micológica de Madrid y de la Asociación Meteorológica Española, Académico Fundador de la Academia de las Ciencias y las Artes de Televisión de España, y “Magister ad Honorem” de la Escuela Superior de Informática.

Ha escrito 32 libros de divulgación; los últimos han sido “Meteorología popular” (1988, Ed. El Observatorio), “El libro de las setas” (1989, Alianza), “Tiempo y clima” (1990, Salvat), “El clima” (1993, Orbis), “El desierto invade España” (1994, Instituto de Estudios Económicos), “Astrología: ¿ciencia o creencia?” (1995), y Micromegas: del dinosaurio amaestrado al agujero de ozono” (1996), ambos en McGraw-Hill, “Medio ambiente, alerta verde” (1997, Acento Editorial, junto

con Francisco Tapia), “El colesterol” (1998, Acento Editorial), “El futuro que viene” (1999) e “Hijos de las estrellas” (2000), ambos en Temas de Hoy, y recientemente, “El clima, calentamiento global y futuro del planeta”, en la Editorial Debate (2006, Random House Mondadori), “El mito de la inmortalidad”, junto a Bernat Soria, en la Editorial Espejo de Tinta (2007), y “Confieso que he comido [mis memorias metabólicas]”, en la editorial Le-pourquoi-pas (2008).

Ha recibido, entre otros, el Premio de Periodismo Científico del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el Premio de Vídeos de Divulgación Científica de la Casa de las Ciencias (La Coruña), el premio SIMO a la divulgación científica en televisión, el Premio al Fomento del Ahorro energético (Ministerio de Industria), la “Medalla de Honor al Fomento de la Invención” (Fundación García Cabrerizo) y el Premio Prisma 2004 a toda una trayectoria de divulgación, del Ayuntamiento de La Coruña.



La ciencia no es más que el resultado de la curiosidad humana, esa que nos hace preguntarnos constantemente por qué y cómo son las cosas, cómo funcionan y qué ventajas puedo obtener de conocer mejor lo que me rodea

¿Fue la tenacidad o la suerte la que llevó a un físico a ocuparse de la meteorología en la televisión y ser el hombre más conocido y reconocido del momento?

La meteorología es la física del aire y por tanto, llegar a eso era una consecuencia lógica, una posibilidad más, a la hora de buscar trabajo. Contarlo en televisión requería, al menos en aquellos tiempos -yo comencé en 1969- una capacidad comunicativa complementaria que en mí probablemente se daba de manera innata.

¿Cómo se produjo el salto al periodismo y a la faceta de divulgador científico?

De forma casi inevitable. A la vez que la televisión, siendo todavía meteorólogo del Ministerio del Aire, comencé a colaborar en el Diario Informaciones de Madrid, en un suplemento de nuevo cuño sobre Ciencia y Tecnología, y

luego diariamente con temas de meteorología y ciencia en general. Mi contacto diario con la televisión, la prensa escrita, y muy pronto también con la radio, me hicieron conocer desde dentro y como buen aprendiz, el oficio del periodismo durante años. Luego vinieron muchas otras etapas: dirección de programas de Televisión Española, redactor científico del periódico El País, fundador y creador de la revista CONOCER, productor de programas de vídeo y televisión sobre ciencia, guionista de exposiciones interactivas, director de museos... Desde 1976, era funcionario excedente de meteorología, y nunca volví. Son 41 años de oficio continuo en estas lides, amén de 36 libros escritos sobre estos asuntos.

¿Qué es para usted la ciencia, más allá de las definiciones académicas? ¿Hay que contemplarla siempre desde una perspectiva dinámica?



La ciencia no es más que el resultado de la curiosidad humana, esa que nos hace preguntarnos constantemente por qué y cómo son las cosas, cómo funcionan, qué ventajas puedo obtener de conocer mejor lo que me rodea. Los animales y las plantas no se preguntan cosas; simplemente cumplen de manera predeterminada y con poquísimas variaciones lo que su mensaje genético les ordena. Los seres humanos, gracias a la curiosidad, hemos desarrollado una cultura instrumental -la tecnología- e intelectual -la ciencia, el arte- que nos ha ido proporcionando ventajas notables sobre el entorno, hasta el punto de prolongar de manera notable nuestra longitud de vida, que inicialmente no fue nunca muy alta.

¿Por qué España marginó a sus científicos o al menos no los fomentó?

No siempre ha ocurrido, aunque en general aquí ha predominado mucho más el espíritu místico y artístico-literario que el pragmático y científico-técnico; al contrario que en otros países, especialmente los países sajones. No supimos sacar ventaja hace ya muchos siglos de la Escuela de Traductores de Toledo y de la herencia que nos legó la fecunda cultura árabe. Luego perdimos, en cierto modo, el tren de la revolución tecnológica que se inició con la máquina de vapor en Inglaterra y posteriormente en otros países. Y ya en pleno siglo XX, amén de las dos guerras mundiales, nuestra propia Guerra Civil tampoco ayudó mucho al desarrollo científico español. Quizá en el siglo XIX perdimos una oportunidad maravillosa. Hubo un inicio de eclosión científica apasionante, por ejemplo en Valencia, donde comenzó su brillante carrera el mé-

En España siempre ha predominado mucho más el espíritu místico y artístico-literario que el pragmático y científico-técnico

No es malo que nuestros cerebros los exportemos, aunque si luego no regresan, lo que estaremos haciendo es formar buenos científicos y técnicos para que sus frutos los recojan otros países

dico Santiago Ramón y Cajal, y en otras universidades importantes. Pero luego, el siglo XX frustró casi todo ese impulso. Y los mejores científicos iniciaron su carrera aquí, pero acabaron brillando fuera; no sólo “nuestro” Premio Nobel de Medicina de 1959 Severo Ochoa, sino muchos otros que, sin llegar al Nobel, han aportado lo mejor de la ciencia española a otros países, esencialmente a Estados Unidos.

A pesar de sus carencias, la ciencia en España vive uno de sus mejores momentos, asociada a la gran influencia que ejerce el liderazgo científico norteamericano o las iniciativas que se dan en Europa, pero ¿qué nos queda para avanzar en todas las clasificaciones cuantitativas y cualitativas?

Cada vez es más difícil hablar de la “ciencia española”, o francesa, o lo que sea. La ciencia se ha internacionalizado en los últimos



Panorámica de la Ciudad de las Artes y las Ciencias. Valencia

decenios de una manera extraordinaria. Los grandes trabajos, las publicaciones más relevantes, rara vez –de hecho, nunca- llevan sólo una o dos firmas, sino muchas. Por ejemplo, la publicación de la secuenciación de algunos genes humanos ha llegado a tener hasta un centenar de firmas de científicos de numerosos países que, todos ellos, han aportado algo a dicha contribución. Lo que muchos científicos españoles hacen en

Estados Unidos, sin ir más lejos, ¿es ciencia española o americana? Los medios económicos y materiales son de allí, desde luego, pero lo que ellos aprendieron, lo que quizá traigan cuando vuelvan –si vuelven-, lo que en el fondo aportan al conocimiento de la humanidad es universal. Ni siquiera solamente americano... Avanzar más en este terreno, para los científicos nacidos y formados en España, implica pues un mejor

Es curioso que cuanto más y mejor vivimos, menos riesgos estamos dispuestos a asumir



La Ciudad de las Artes y de las Ciencias de Valencia es un proyecto único en el mundo y en todo caso, ha sido el primero. En el caso concreto del museo que dirige, ¿cómo se concibió? ¿Cuál ha sido su misión? ¿Qué desarrollo tendrá en el futuro? ¿Qué legado espera dejar?

La Ciudad de las Artes y las Ciencias lleva en su propio nombre su filosofía: sólo una cultura, que integra a las ciencias y a las artes. Desde ese punto de partida, cada elemento representa una parte de esa cultura integral que defendemos: la ópera, el ballet y la música de cámara en el *Palau de les Arts*, la divulgación científica interactiva y el debate en torno a la Ciencia, la Tecnología y el Medio Ambiente en el Museo de las Ciencias; la divulgación naturalística, esencialmente acuática, en el Oceanográfico; la divulgación artística, documental, exploradora e innovadora en cuanto al mundo audiovisual en el *Hemisferic*; la integración del arte escultórico moderno en el paisaje urbano ajardinado en el *Umbracle*. Todo ello albergado en edificios de imponente arquitectura, obra del valenciano Calatrava –él sí es profeta en su tierra- y con una permanente renovación de contenidos que hacen que cada año visiten el complejo unos cinco millones de personas. Yo no aspiro a dejar legado alguno; como director científico del conjunto, y antes director del museo, mi idea es la misma: transmitir a la ciudadanía elementos de interés y curiosidad en torno al mundo de la cultura que puedan ayudarles a comprender mejor el mundo en el que viven y a disfrutar más de sus muchas ventajas, combatiendo más eficazmente sus también muchos inconvenientes.

www.cac.es

Sabiendo que el riesgo es el componente inevitable del progreso, el seguro se muestra como un sistema redistributivo y de compensación del daño

contacto con el tejido investigador internacional. Y una mejor imbricación en el tejido productivo, básicamente el mundo empresarial privado; algo que en España está muy lejos de lo deseable.

Los presupuestos dedicados a los programas científicos, y de I+D+i, siempre han sido calificados de insuficientes. La falta de oportunidades de los jóvenes investigadores redunda en esa tremenda exportación de cerebros

que España experimenta. ¿Cómo se podría cambiar esto?

Lo de insuficientes habría que matizarlo un poco, porque la ciencia no ha de depender sólo de los presupuestos públicos y de las políticas de I+D+i. La empresa privada en España ha sido, y sigue siendo aun en líneas generales, muy reacia a investigar, a realizar investigación aplicada por sí misma o en colaboración con los centros públicos de ciencia. Con todo, nuestras cifras de inversión pública en este campo son más bajas que los países a los que queremos parecernos, y mucho más bajas aun en el caso de la investigación privada. No es malo, por otra parte, que nuestros cerebros los exportemos, aunque si luego no regresan lo que en realidad estaremos haciendo es formar buenos científicos y técnicos para que sus frutos los recojan otros países. En cuanto al progreso de la ciencia como tal, da un poco igual; pero cuando hablamos de cuestiones económicas, evidentemente estamos ante un mal negocio. Cambiarlo no es fácil; quizá España forma demasiados científicos de buen nivel para lo que su estructura científica, técnica y empresarial es capaz de absorber. Y eso lleva irremediablemente, al éxodo de cerebros. Y más aun en un mundo en el que cada vez más se fomenta el intercambio internacional de este tipo de expertos.

¿Qué papel tienen los científicos en la sociedad y de quién es responsabilidad la divulgación de la ciencia y de los contenidos científicos?

Los científicos son los peones de una actividad global de la humanidad que históricamente nos ha ido permitiendo alcanzar cotas cada vez más altas en bienestar y longevidad. Ése es su papel, que es inacabable y cada vez más inabarcable, aunque mal comprendido por el resto de los humanos. De ahí la enorme importancia de la divulgación, que debe intentar tender algunos puentes –todos sería tarea imposible– entre lo que sabe la ciencia y lo que sabe la sociedad. Divulgar ciencia no es cosa fácil; en cierto modo, es una especie de tarea periodística, como la de un corresponsal en el país de la ciencia. Para conseguirlo, hay que entender suficientemente bien ambos mundos, el de la calle y el de los investigadores. La divulgación es una forma de educación



permanente e informal de todos los ciudadanos, y ha de ser costeada por los poderes públicos al igual que ya lo es la educación formal o reglada. Y han de ejercerla aquéllos que lo sepan hacer bien; da igual que sean en origen científicos, periodistas o profesores.

Una parte importante de la ciudadanía acoge con enorme interés los resultados y desarrollos de la investigación científica, base de nuestro actual y futuro bienestar. ¿El apoyo de la sociedad a sus científicos redanda en una mayor participación presupuestaria?

Lo del apoyo de buena parte de la población a la ciencia es cierto, al menos si uno se fía de lo que los españoles responden en las encuestas. Pero yo dudo mucho que esas respuestas revelen el pensamiento profundo de quienes así contestan. Se responde eso "por quedar bien", lo mismo que pasaba con los documentales de La 2 de Televisión Española, que eran los más interesantes de toda la programación, pero nadie los veía. Este apoyo, cuando se traduce en dinero, siempre es mucho más matizado. Y por eso no es raro que al final los políticos dediquen poco dinero a la ciencia.

¿Cuál es su percepción sobre los riesgos? ¿Qué se podría hacer en materia de divulgación científica sobre los riesgos y sus consecuencias? ¿Qué opina del seguro?

Es curioso que cuanto más y mejor vivimos, menos riesgos estamos dispuestos a asumir. Es más, más miedo tenemos a que nos ocurran cosas malas, hasta el punto de que incluso nos las inventamos. Pero es obvio que no existe ninguna actividad que implique un riesgo cero; ése es un mito que nos han aireado a veces los ecologistas, al exigir, por ejemplo, que ciertas actividades industriales no presenten riesgo alguno. Y sabiendo, pues, que el riesgo es el componente inevitable, incluso necesario, del progreso, parece obvio que estemos dispuestos a hacer todo lo posible por minimizarlo y, por otra parte, que intentemos compensar el daño si se produce -algo siempre posible- mediante algún sistema redistributivo del riesgo y la compensación. Como por ejemplo, el mundo del seguro. En el caso de la ciencia y sus progresos, pero también en todos los demás órdenes de magnitud de la vida cotidiana.

Reflexión de D. Manuel Toharia

Tan sólo recordar que no habría tantos engañabobos si no hubiera tantos bobos a los que engañar. Y habría menos bobos simplemente con un poco más de cultura integral de la ciudadanía, una cultura que debe ser propiciada y fomentada por los poderes públicos y también la iniciativa privada. Porque todos saldremos ganando si planteamos esa batalla correctamente.

