

Excmo. Sr. Director de la Academia de BBAAs Sta. María de la Arrixaca

Excmo. Sr. Vicerrector de Extensión Universitaria de la U. de Murcia

Excmas. e Ilmas. autoridades

Ilmos. Sres. Académicos

Sras. y Sres.

Amigos y amigas

Celebramos hoy la octava apertura de curso de la Academia de Ciencias. Desde aquél 2003, cuando el Dr. Lozano Teruel comenzó la serie con PERSPECTIVAS FUTURAS DEL ESTUDIO DE LA LONGEVIDAD, hemos seguido con BIOCATALIZADORES Y SOLVENTES NEOTÉRICOS, del Dr. Iborra Pastor; EL ORDENADOR EN LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA, del Dr. Martín Rodríguez; MECANISMOS DE REGULACIÓN DE LA MADURACIÓN DE LOS FRUTOS CLIMATÉRICOS, del Dr. Romojaro Almela; EL PATRIMONIO GEOLÓGICO DE LA REGIÓN DE MURCIA, del Dr. Arana Castillo; GENES ESQUIVOS, del Dr. Murillo Araujo; LA NATURALEZA DUAL DE LA MATERIA: INTERFERENCIAS MOLECULARES, del Dr. Requena Rodríguez; y hoy, UNA VISIÓN HISTÓRICA Y ALGUNOS PROBLEMAS DE LA QUÍMICA FÍSICA DE LAS MACROMOLÉCULAS, del Dr. García de la Torre.

Quiero que mis primeras palabras sean de agradecimiento y felicitación al Dr. García de la Torre por el esfuerzo realizado para ilustrarnos sobre el mágico y maravilloso mundo de las macromoléculas, tan cercanas a cada uno de nosotros, porque estamos hechos de ellas y por los beneficios que nos proporcionan, como tan alejadas por su dificultad intrínseca para comprenderlas. Tanto es así que el Dr. García de la Torre ha tenido que recurrir al supercomputador Ben Arabí para tratar de domesticarlas en un tiempo prudencial.

Es el turno de los ganadores, ex aequo, de la 4ª edición del Premio de la Academia para Jóvenes Científicos. Felicidades a vosotros, chavales, por vuestro

generoso esfuerzo y magníficos trabajos. Y también a vosotros, colegas y tutores, por vuestras impagables direcciones. Sabed y transmitid que la edición de este año ya está abierta.

El primer trabajo, por orden de entrada, titulado *Estudio de la contaminación atmosférica en la ciudad de Murcia*, está firmado por M^a Isabel Moreno Gambín y Almudena Martínez Yáñez y tutelado por la profesora M^a Trinidad Vergara Martínez. En él las autoras se preguntan si podemos seguir respirando el aire de nuestras calles. A partir de los datos obtenidos de la web de la Consejería de Agricultura y Agua, y tras un minucioso y detallado plan de trabajo, obtienen una serie de conclusiones relativas al primer semestre de 2009, algunas de las cuales menciono: (1) Los niveles de dióxido de azufre, monóxido de carbono y dióxido de nitrógeno se han mantenido por debajo de los umbrales de peligro; (2) No obstante, la contaminación por partículas en suspensión es altamente preocupante y necesita medidas correctoras urgentes; y (3) A pesar de que lo han intentado, no han tenido facilidades para estudiar los niveles de contaminación de compuestos peligrosos como benceno, tolueno y xileno.

El segundo trabajo, *¿Qué desayunan los alumnos del IES Floridablanca?*, firmado por Li-Yang Zhang y Antonio Luis de la Torre Otálora, bajo la dirección de M^a Encarnación Almécija Martínez y Jesús Carrillo González, trataba de averiguar por qué ellos mismos y sus compañeros se sentían débiles y apáticos durante las primeras horas del día. ¿Duermen poco? ¿Desayunan mal? Esta era más fácil de averiguar y tras un concienzudo estudio llegaron a las siguientes conclusiones: (1) Uno de cada cinco compañeros no desayuna nunca o casi nunca; (2) De los que desayunan, sólo 1/3 lo hace acompañado y sólo un 11% lo hace de manera equilibrada; y (3) A pesar de que el mal desayuno se suele compensar con el almuerzo, todavía un 42% ingiere demasiado poco alimento durante toda una mañana de trabajo.

Un reconocimiento muy especial para vosotros M^a Trinidad, M^a Encarnación y Jesús, pues sin vosotros pocos de los objetivos de la Academia llegarían a buen puerto. Felicidades también al IES Floridablanca, donde nacieron y crecieron ambos trabajos premiados, que acaba de clausurar su VI Semana de la Ciencia y la Tecnología con esta bonita recompensa.

Como ya saben, intento aprovechar estas sesiones para comentar y analizar determinadas noticias relacionadas con la Ciencia y la Tecnología. Para esta ocasión he seleccionado dos: el estudio titulado *Indicadores de Producción y Actividad Científica en la Región de Murcia 1999-2008*, o brevemente Informe Séneca 2009, y un artículo de George Orwell de 1945.

He elegido *El Informe Séneca 2009*, de muy reciente publicación, porque en la apertura del curso del año pasado comenté el Informe Séneca de 2007 y ahora se podrían comparar.

Es importante destacar que el Informe Séneca 2009 se refiere a la producción científica de alcance internacional entre 1999 y 2008. Se han detectado en ese periodo 5.841 investigadores activos en los diferentes sectores de la Región de Murcia, repartidos en 763 grupos de investigación adscritos a 112 centros. El 56% de los investigadores, es decir, 3.271, pertenecientes a 614 de esos grupos, han tenido algún tipo de producción científica con visibilidad internacional a lo largo de los años del periodo estudiado. Tal grupo de "internacionales" se ha multiplicado por 2,3 en menos de 10 años. Dado que la población actual de la región es de 1.460.671 habitantes, suponiendo que la población activa es del 50%, una simple división nos dice que la Región de Murcia dispondría de 8 investigadores por cada mil trabajadores activos, de los cuales sólo 4 serían internacionales. Aun así, ¡ojalá que esa cifra fuera auténtica!

La realidad, no obstante, es otra, pues en comparación con el informe de mayo de 2007, hemos pasado de 4.979 investigadores a 5.841 en dos años.

Entonces se decía que 2.266 (el 45,51%) de los que se dicen investigadores jamás habían publicado un solo artículo; 891 (el 17,91%) sólo un artículo; 1.351 (27,13%) entre dos y nueve artículos; y 471 (el 9,46%) más de diez artículos. Habida cuenta de que hoy hay 862 investigadores más, y suponiendo que todos ellos fueran de excelencia, llegaríamos a 1,8 investigadores por cada mil trabajadores activos, cuando España pretende llegar a 6 a final de 2010.

El número de trabajos publicados por autores de la Región de Murcia ha aumentado progresivamente a lo largo de estos diez años, a una media de un 10% anual, así que la producción regional ha pasado de algo más de un 2% en 1999 a un 2,8% de la producción científica española en el año 2008.

Es muy notable el indicador TOP3, que recoge el porcentaje de artículos citables de cada institución que se han publicado en las tres principales revistas de cada especialidad ordenadas por su factor de impacto. La Región de Murcia consigue colocar un 10% de su producción en dichas revistas de referencia. Respecto a los artículos publicados en las revistas del primer cuartil de cada especialidad ordenados por factor de impacto, la Región se sitúan en torno a un 40% de producción en dichas publicaciones de prestigio. Murcia ha aumentado sus registros de un 33% en 1999 a casi un 44% para el año 2008. El CEBAS, con un 52%, y otros centros con menor producción como el Centro Regional de Hemodonación y la Consejería de Sanidad se sitúan como las instituciones con mejores promedios.

El 17 de octubre de 1945, el Tribune de Londres publicaba una carta de un tal J. Stewart Cook, quien sugería que la mejor manera de evitar el peligro de una "jerarquía científica" consistiría en procurar que todos los ciudadanos fuesen científicamente cultos. Al mismo tiempo –insistía el Sr. Cook- los científicos deberían salir de su aislamiento y participar más en la política y la administración. Nueve días después, el 26 de octubre de 1945, también en Tribune, George Orwell respondía al Sr. Cook a través de un artículo titulado *¿Qué es la ciencia?*

Lo que en realidad Orwell pretendía era expresar públicamente sus ideas sobre la Ciencia, el pensamiento científico y los propios científicos, cosas todas que creo merece la pena reconsiderar. Comenzaba Orwell diciendo que <La palabra Ciencia se toma generalmente en un doble sentido: ya como una ciencia exacta, tal como química, física, etc., ya como un método de pensamiento que obtiene resultados verificables por el razonamiento lógico de los hechos observados". Según Orwell, la gente culta se inclina por entender la Ciencia como "un método de pensamiento", mientras que el ciudadano de a pie la ve como "una ciencia exacta". La ciencia se suele ver como algo que sucede en un laboratorio; la misma palabra evoca una imagen de gráficos, tubos de ensayo, balanzas, mecheros de Bunsen, microscopios, etc. Un biólogo, un astrónomo, quizá un psicólogo o un matemático se describen como "hombres de ciencia", pero nadie pensaría en aplicar este término a un estadista, un poeta, un periodista o un filósofo. Y quienes dicen que los jóvenes deben ser educados científicamente quieren decir que se debe enseñar más acerca de la radioactividad, o las estrellas, o la fisiología de su propio cuerpo, en lugar de que se les deba enseñar a pensar con más exactitud.>

Continúa Orwell: <Esta confusión de significado, que es en parte deliberada, tiene en sí un gran peligro. En la demanda de una educación más científica está implícita la afirmación de que si uno posee una formación científica, su aproximación a todos los temas será más inteligente que si uno no ha tenido esa formación. Se supone así que las opiniones de un científico en cuestiones políticas, sociológicas, morales, filosóficas o artísticas serán más valiosas que las opiniones de un lego. En otras palabras, cabría pensar que el mundo sería mejor si los científicos tuviesen el control. O que un químico o un físico, como tal, es políticamente más inteligente que un poeta o un abogado, como tal. Y, de hecho, ya hay millones de personas que lo creen. O incluso que un científico es capaz de abordar un problema de una manera más objetiva. No hay muchos motivos para pensar así. Una mera formación en uno o más de las ciencias exactas, no es garantía de una perspectiva humana o escéptica. Los físicos de media docena de

grandes naciones, trabajando febrilmente y en secreto en la fabricación de la bomba atómica, son una demostración de ello.>

<Pero eso no significa que el público en general no deba recibir más educación científica. ¡Todo lo contrario! Lo único que significa es que la educación científica para las masas no sirve de mucho y probablemente hará mucho daño si simplemente se reduce a más física, más química, más biología, etc., en detrimento de la literatura y la historia.>

Y concluye Orwell: <Claramente, la educación científica debería significar la implantación de un hábito escéptico, experimental y racional de la mente. Puede significar la adquisición de un método, para ser aplicado en cualquier problema que uno encuentre, y no simplemente una gran acumulación de datos.>

Puesto que son Vdes. quienes siempre atendieron la llamada de la Academia, deben ser los primeros en saber que la actual Junta de Gobierno, que me he honrado presidir estos ocho últimos años, ha cumplido su mandato y con total satisfacción cede el testigo al equipo que desee recogerlo. Los Dres. Murillo, Vidal, Romojaro y Lucas me acompañaron en esta primera fase; a todos les quedaré agradecido de por vida, especialmente al Secretario General; y quienes nos sustituyan saben que nos tendrán a su entera disposición, porque la Academia y sus objetivos merecen la pena.

Termino dando las gracias a la Dirección General de Universidades y Política Científica por el patrocinio de nuestras actividades, a Cajamurcia por la cesión de estas magníficas instalaciones y a Angel Campos y Tomás por las atenciones con que siempre nos dispensan.

Gracias a todos por su compañía.