

LOS AVANCES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS Y EL CAMBIO GLOBAL

Joan Grimalt Obrador

La ciencia y la tecnología son ciertamente un bien para todos los países. De hecho, han transformado la historia humana y el mismo planeta. Y todo ello ha ocurrido recientemente. Los humanos hace varios millones de años que habitamos la Tierra. En el pasado descubrimos dos actividades que nos permitieron trascender nuestra condición de simples componentes de los ecosistemas en que habitábamos: saber hacer fuego y la agricultura. Sin embargo, el invento más fundamental ha sido mucho más reciente. Hace aproximadamente unos doscientos años aprendimos a obtener trabajo a partir del calor. Este fue un paso esencial porque liberó a muchas personas de la dependencia del trabajo manual. Este descubrimiento puso en marcha la revolución industrial.

Disponer de un porcentaje mayor de personas que podían dedicarse a pensar cambió el mundo. En estos últimos doscientos años se han establecido las bases científicas de la física, la química, la biología. A nivel tecnológico se han inventado el motor de vapor y el motor de explosión, se desarrolló la energía nuclear y se empezó la conquista del espacio. En el ámbito sanitario se inventaron las vacunas y los antibióticos, y la cirugía ha alcanzado un desarrollo enorme. Como consecuencia de todo ello, la esperanza media de vida ha pasado, de alrededor de unos cuarenta años, a situarse en el intervalo de setenta y cinco u ochenta años.

Todo ello también se ha traducido en un enorme incremento de la población. El número total de humanos en el planeta estuvo en torno a los 50 millones; en tiempos de Jesucristo, por ejemplo, entre 100 y 150 millones a lo sumo. Y solo hubo un crecimiento pequeño hasta que, al llegar al periodo de la Revolución industrial, aumentó hasta los 6.300 millones de personas que somos ahora. Ello representa una situación nueva en la historia. Única. Y plantea una serie de problemas nuevos que habrá que resolver.

Por ejemplo, hoy en día algunos contaminantes, como por ejemplo los compuestos orgánicos persistentes (poli-clorobifenilos, DDT, hexaclorobenzeno), están extendidos por todos los rincones de la Tierra. Nosotros mismos, los humanos, también llevamos en nuestro cuerpo una carga de ellos, y muchos se encuentran presentes en todas las etapas del crecimiento, desde que nos formamos en el vientre materno hasta que morimos. Por otro lado, estamos cambiando aspectos básicos del planeta, como la cantidad de gases de efecto invernadero de la atmósfera, con lo que estamos introduciendo un cambio en la evolución climática. La naturaleza, que para los antiguos era un medio hostil, ahora se ha convertido en algo manejable, una especie de jardín grande que tenemos que preservar porque de él depende nuestra existencia y bienestar.

Otro problema importante es el de la pobreza. Los contrastes entre el mundo desarrollado y el subdesarrollado son enormes. Es necesario asegurar unas mínimas condiciones de vida a toda la población.

Estos retos no son solo trascendentes para las ciencias ambientales. Son los retos de nuestra sociedad y por tanto de toda la actividad científica. Necesitamos mejoras en ma-

teria de tecnología para disponer de bienes cuya producción requiera el consumo de menos recursos, en economía y urbanismo para mejorar las condiciones de vida a más gente, y en medicina y, ciertamente, en ciencias básicas para comprender hacia dónde vamos y anticipar la resolución de los problemas que nos encontraremos en el futuro.

Por lo que se refiere a España, tenemos que felicitarlos porque en 2005 el Ministerio de Medio Ambiente, la Generalitat de Catalunya, la Confederación Hidrográfica del Ebro y el Ayuntamiento de Flix han decidido retirar 500.000 toneladas de residuos depositados en el cauce del río Ebro, que contenían niveles muy altos de mercurio, compuestos organoclorados y radionúclidos derivados del ²³⁸U. El riesgo que representaban estos residuos sobre el delta y los últimos noventa kilómetros del río quedará eliminado. Ello es comparable, salvando las distancias, con las iniciativas que hace algunos años se tomaron para eliminar la amenaza que representaban para el Parque de Doñana los fangos vertidos en el accidente de Aznalcóllar. Los deltas del Ebro y del Guadalquivir constituyen, junto con el del Danubio, los tres ecosistemas de mayor biodiversidad de vertebrados de Europa. Los tres dependen del estado de salud de los ríos que los soportan. En el caso de los dos primeros, la resolución de las amenazas que comprometían su futuro no hubiese sido posible sin el espíritu abierto al consenso y a la innovación científica de los organismos responsables de su gestión.

Este caso constituye un ejemplo de la sensible mejora de las capacidades científicas de los grupos españoles que

trabajan en ciencias ambientales. Si bien el grado de desarrollo e implantación de las disciplinas relacionadas con esta actividad todavía no está a la altura del nivel correspondiente al desarrollo económico de nuestro país y a sus necesidades, la mejora experimentada en los últimos diez años ha sido importante.

Tal como hemos visto, los retos que tiene nuestra civilización son únicos. Nunca antes los humanos habíamos dispuesto de unas condiciones de vida tan excelentes ni de una capacidad tecnológica tan avanzada. Hemos pasado de estar sometidos a la naturaleza a ser los reyes de la misma. Y ello se lo debemos a la ciencia y la tecnología. Sin embargo, el conocimiento científico también nos advierte de que estamos explotando el planeta por encima de sus posibilidades. Ojo que no nos pase como a don Quijote, cuyas andanzas, a pesar de sus buenas intenciones, fueron de fracaso en fracaso porque sus fantasías, autosuficiencia y vanidad le hacían incapaz de adaptarse a la realidad que lo rodeaba.

Ser los reyes de la naturaleza, aunque suena bien, no quiere decir nada si no somos capaces de alcanzar un desarrollo sostenible. En nuestro planeta se ha dado un número incontable de casos de reyes destronados. ■

Joan Grimalt Obrador es profesor de Investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y premio Jaime I de Protección del Medio Ambiente 2005.