



PRIMER LUGAR, CATEGORÍA MAYOR (16-18 años)

La cristalografía en el desarrollo de la ciencia y la tecnología

Jeykel Gabriel Espinoza Solano,
Colegio Científico Costarricense Sede del Atlántico

A lo largo de la historia, el ser humano ha adquirido grandes conocimientos, y al mismo tiempo, ha ignorado muchas realidades. Se cree que no se vive lo suficiente para llegar a saberlo todo, pero si lo suficiente para conocer lo necesario. A diario, interactuamos con gran cantidad de objetos, sin conocer su origen, propiedades fisicoquímicas, su función, etcétera. Con el transcurso de tiempo, el interés del ser humano por ir más allá de lo que observa a simple vista, ha crecido significativamente.

Si observamos a nuestro alrededor, nos damos cuenta del gran impacto que ha tenido la modernización en nuestro ambiente. Muchos avances han venido a ser de gran uso y han facilitado la vida de las personas, como es el caso de los medios de transporte, los fármacos, los electrodomésticos, los medios de comunicación y muchas más. Pero, ¿conocemos el origen de estos aparatos? ¿Procuramos indagar más allá de lo que observamos a simple vista? ¿Cuánto conocimiento ignoramos a diario?

La cristalografía es un claro ejemplo de aquello que ignoramos a razón de observar las cosas con una mirada sencilla, sin interés alguno por saber de qué se trata. Esta es una ciencia que ha venido a ser desconocida para muchos y, sin embargo, sus avances son utilizados por la mayoría. Definimos la cristalografía como la ciencia que estudia las propiedades fisicoquímicas de los diferentes cristales.

Los cristales se encuentran en cada esquina de nuestro entorno. Diversos cristales forman parte de nuestro cuerpo y son vitales para el funcionamiento del organismo; tal es el caso de los dientes, los cuales están formados por cristales de un compuesto químico denominado fosfato de calcio. Muchos de los alimentos que consumimos a diario son elaborados a partir de técnicas de cristalización; por ejemplo, el chocolate, uno de los dulces más populares del mundo. Por medio de esta ciencia cristalina, se llevó a cabo el descubrimiento de la



penicilina, un antibiótico sumamente importante y muy utilizado en el área de la medicina, y la molécula de ADN, portador de la información genética de los seres vivos.

En el ámbito tecnológico, la cristalografía ha permitido el desarrollo de diversas aplicaciones como los son los cristales de silicio, los cuales se encuentran en muchos artefactos de uso común: memorias de almacenamiento, microchips y microprocesadores. Múltiples aparatos electrónicos que utilizamos constantemente no estarían a nuestra disposición si no fuera por el avance de la cristalografía, como los teléfonos celulares, las computadoras y los televisores, los cuales contienen cristales líquidos, esenciales para el funcionamiento de estos artefactos. También se espera que con los adelantos de esta ciencia, el grafeno, un cristal con una alta conductividad, pueda ser utilizado a nivel mundial. Además, ha proporcionado un avance en la búsqueda de energías alternativas como lo es la energía solar. Los paneles fotovoltaicos, también llamados paneles solares, están formados por cristales de silicio que, al entrar en contacto con fotones, tienen la capacidad de desprender electrones y, así, generar energía limpia.

Sin lugar a dudas, esta ciencia, aún muy poco conocida, seguirá brindando más facilidades a la vida de las personas. Permitirá el avance de otras ciencias como lo ha hecho en la actualidad y a través de ella se llevarán a cabo más descubrimientos, ya que, como se mencionó anteriormente, a diario ignoramos muchas, pero los avances de esta ciencia seguirán abriendo las puertas hacia un mundo moderno, más sofisticado y vasto de conocimiento: el mundo de los cristales.