

LOS MATERIALES

**Alicia Sarce¹ y
Juan Carlos Almagro²**



¹ Asociación Argentina Para el Progreso de las Ciencias
alicial.sarce@gmail.com

² Asociación Argentina Para el Progreso de las Ciencias
jcalmagro@fibertel.com.ar

Este segundo número de Cel (al igual que el tercero, que se publicará simultáneamente) está dedicado a los materiales, y quien se interese por ellos esperará encontrar artículos de la más variada naturaleza. Esto es posible por la multiplicidad de acepciones que posee la palabra “material”. A través de su uso, ésta adquiere diferentes papeles que sin darnos cuenta pueden moverse desde lo concreto a lo abstracto.

Los trabajos presentados en ambos números refieren, en particular, a la conducta de los elementos de la naturaleza agrupados en la tabla periódica. Más específicamente, a la relación de su estado interior y las propiedades alcanzadas para su mejor desempeño en el producto final.

El uso de los materiales siempre ha respondido a un requerimiento humano: huesos, madera, cuero, cobre, cerámica acompañaron primitivamente su evolución. La piedra, más resistente que la madera, permitía hacer elementos cortantes, imprescindibles para la supervivencia.

Hoy, para ver la importancia que los materiales siguen teniendo en todos los aspectos de la vida diaria basta mirar a nuestro alrededor. Nos encontraremos con ejemplos de los materiales cerámicos seguramente en las paredes del lugar en el que habitamos; de los poliméricos, en las diversas fibras de nuestras ropas; de los metálicos, en los cables que llevan electricidad a nuestras casas; de los componentes electrónicos, que reemplazaron tan confiablemente las ingeniosas soluciones mecánicas que tenían nuestros autos; y con los cada vez más refinados materiales utilizados en los utensilios domésticos. Asimismo, ya los tenemos incorporados: en las prótesis dentales, gracias a que algunos de ellos permiten la oseointegración con el hueso maxilar; en stents, que se dilatan solos en el lugar de la afección del vaso y, a algunos, como el chocolate, que ¡hasta los podemos saborear!

No es nueva la competencia existente entre los materiales a superarse unos a otros respondiendo a un propósito determinado de la vida humana. Uno de los más antiguos ejemplos está en el área de la defensa, el hierro o el bronce, según su disponibilidad y artesanía, fue un signo de poder durante siglos; mirando hacia atrás el progreso se alcanzaba mayoritariamente a través de conocimientos empíricos. En la actualidad, las exigencias a contar con refinadas propiedades en los materiales hacen imposible usar el viejo método de la prueba y error. El desarrollo de nuevos materiales, el mejoramiento de los que ya existen y la selección del material adecuado para cada uso requieren de conocimientos científicos.

En este momento son muchos los grupos de investigación y desarrollo que a lo largo del país están estudiando a los materiales. Los trabajos que se presentan en este número de Ciencia e Investigación son algunos ejemplos de los temas abordados en ellos.

El primer trabajo, "El paradigma estructura – propiedades en el desarrollo de materiales estructurales de alta performance" escrito por Luis de Vedia, da un panorama general sobre los distintos tipos de materiales, sobre sus estructuras y sobre sus aplicaciones. Sigue a éste: "Materiales autorreparables basados en polímeros entrecruzados" presentado por Roberto Williams, que mira en particular a los polímeros y muestra un comportamiento innovador de algunos de ellos. El hidrógeno, un elemento tan familiar, puede llegar a causar tragedias y grandes pérdidas económicas cuando entra en algunos metales. Estos fenómenos son presentados en el trabajo "De cómo el átomo más chico puede causar un daño grande" escrito por José Ovejero García. Aunque se puede pensar que el hierro y el chocolate no tienen nada en común, y aunque para nuestros dientes sea así, hay conceptos de Ciencia de Materiales que se aplican tanto a uno como a otro. Eso se ve a través del artículo escrito por Jaime A. Rincón Cardona y María Lidia Herrera: "Chocolate", que nos permitirá, después de su lectura, tener más claro qué estamos comiendo cuando comemos chocolate. Agradecemos a los autores, a los que tienen una muy larga trayectoria de investigación en el área de la Ciencia y/o Tecnología de Materiales, y a los más jóvenes que están haciendo esa trayectoria en el apasionante estudio del mundo de los materiales.

Todo este esfuerzo del país y los investigadores debe estar acompañado por la actividad productiva, reclamando conocimientos de alto nivel. Para ello, es necesario que al mismo tiempo esa actividad se plantee competir sobre lo que tecnológicamente marcha de punta en el mundo.

No podemos dejar de recordarnos que ahora, con enorme frecuencia, los materiales no son elegidos por su disponibilidad en estantería sino que son confeccionados a medida. Sólo el estudio científico de los materiales posibilita ese recurso. Alentando su continuidad, le dedicamos este número.