

La Magnetorresistencia Gigante: del laboratorio de investigación a nuestros ordenadores

En el año 2007, se dio el premio Nóbel de Física al físico francés, Albert Fert, y al físico alemán, Peter Grünberg, por el descubrimiento en el año 1988, y de forma independiente, de un nuevo fenómeno físico que llamaron magnetorresistencia gigante. Este fenómeno consiste en que pequeñas variaciones de campo magnético dan lugar a un enorme cambio de la resistencia eléctrica del material magnetorresistente.

Este efecto aparece en materiales formados por diferentes capas muy delgadas de distintos materiales: magnéticos y no magnéticos, cuyo grosor no excede de unas pocas capas de átomos.

Rápidamente, la comunidad científica se dio cuenta del inmenso potencial de esta propiedad para leer los datos que se graban magnéticamente en el disco duro de un ordenador. En los discos duros, la información se graba en pequeñas áreas imanadas en diferentes direcciones, los bits. Cada año, podemos grabar más información en menos espacio, nuestros ordenadores son cada vez más pequeños, esto requiere a su vez cabezas lectoras más sensibles. Una cabeza lectora basada en la magnetorresistencia gigante permite leer cambios magnéticos muy débiles.

En menos de 10 años, este descubrimiento ha pasado del laboratorio de investigación a estar incorporado en todos nuestros ordenadores, MP3, teléfonos móviles y demás equipamiento de bolsillo.