

EDWIN HERBERT HALL y el efecto GALVANOMAGNÉTICO

El físico estadounidense Edwin Herbert Hall nació en Great Falls (Maine) en **1855**. Cursó estudios en la universidad Johns Hopkins de Baltimore.

En **1879** descubrió el efecto **galvanomagnético** que posteriormente tomó su nombre (**efecto Hall**) mientras desarrollaba su tesis de doctorado en Física.

El experimento de Hall consistió en exponer una fina hoja de oro (posteriormente utilizó otros materiales) sobre una base de vidrio, cubriendo toda la superficie.

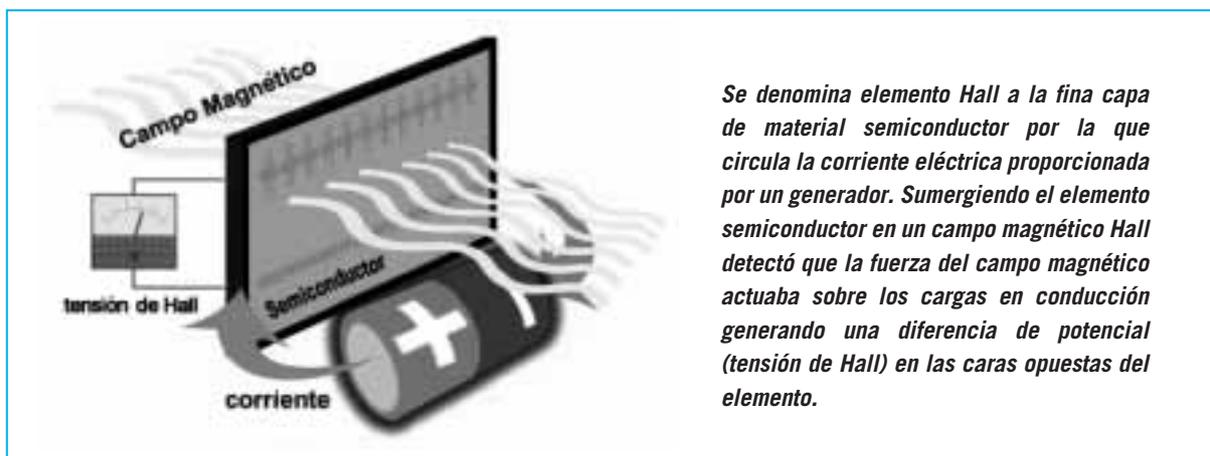
Hizo circular una corriente eléctrica por la fina hoja de material conductor (elemento Hall) inmerso en un campo magnético perpendicular a la corriente. Hall registró una diferencia de potencial (tensión de Hall) sobre las caras opuestas del material. El **efecto Hall** consiste precisamente en la formación de esta diferencia de potencial.

El campo eléctrico que se produce tiene una intensidad **proporcional** a la fuerza del campo magnético. Desde el punto de vista práctico esta relación permite medir de una forma muy precisa la intensidad de los campos magnéticos.

En **1880** las conclusiones de sus experimentos fueron **publicadas** como tesis de doctorado en el *American Journal of Science*. En 1885 Hall fue nombrado profesor de física de Harvard. Se jubiló en 1921. Murió en el 1938 en Cambridge, Massachussets (Estados Unidos).



El **efecto Hall** es el principio que utilizan los **sensores de campos magnéticos** construidos actualmente para un gran número de aplicaciones. Estos sensores se suelen utilizar como detectores de proximidad, detectores de presencia de objetos magnéticos, medidores de posicionamiento y velocidad, detectores de principio y fin de carrera, control del número de vueltas de un motor y para la detección del estado de puertas, ventanas y cerraduras.



Se denomina elemento Hall a la fina capa de material semiconductor por la que circula la corriente eléctrica proporcionada por un generador. Sumergiendo el elemento semiconductor en un campo magnético Hall detectó que la fuerza del campo magnético actuaba sobre los cargas en conducción generando una diferencia de potencial (tensión de Hall) en las caras opuestas del elemento.