

## Actualitat



Per a més informació contactau amb el [Servei de Comunicació de la UIB](#)

## Nota informativa

### Els investigadors de l'IFISC (CSIC-UIB) estudien el renou espintrònic en dispositius de mida nanomètrica



Tres investigadors de l'Institut de Física Interdisciplinària i Sistemes Complexos (IFISC, CSIC-UIB) han publicat recentment un estudi a la revista científica *Physical Review Letters* en el qual aborden qüestions teòriques fonamentals sobre les fluctuacions de corrent (o renou espintrònic) en dispositius nanoelectrònics. L'estudi de Rosa López, Jong Soo Lim i David Sánchez és, a més, un dels primers que s'aplica a un material innovador, anomenat aïllant topològic, amb propietats úniques que el fan molt atractiu per a futurs desenvolupaments en el camp de l'espintrònica.

La recerca dels investigadors de l'IFISC (CSIC-UIB) s'inscriu en l'espintrònica, un àmbit emergent i de gran potencial per a la millora dels aparells electrònics. La informació dels dispositius electrònics actuals s'emmagatzema i es transmet gràcies al moviment dels electrons. En l'espintrònica, a més d'aquest moviment, la informació es codifica manipulant una propietat quàntica de l'electró: el seu espín, que és un estat magnètic que pot prendre dos valors (positiu i negatiu). Com que l'espín d'un electró pot canviar d'un valor a l'altre molt més ràpidament que el moviment de la càrrega electrònica d'un circuit, s'estima que els dispositius espintrònics podrien funcionar de manera més ràpida i produir menys calor que els components de l'electrònica convencional. Això obriria la porta a incrementar la potència i la capacitat de processament i de transmissió de dades dels futurs dispositius, i a reduir-ne la mida fent-ne factible la miniaturització a escales molt més petites.

Perquè en el futur es pugui disposar d'aquests nous aparells, primer és necessari caracteritzar adequadament les propietats del transport d'espín, tant pel que fa als seus valors mitjans com a les seves fluctuacions. En aquesta línia, l'estudi dels investigadors de l'IFISC (CSIC-UIB) s'ha centrat en la caracterització estadística d'aquestes fluctuacions o renou espintrònic i ha permès demostrar que el renou espintrònic està connectat amb la conductància magnètica no lineal.

#### Referència bibliogràfica

LÓPEZ, R.; LIM, J. S.; SÁNCHEZ, D.: «Fluctuation relations for Spintronics», *Physical Review Letters*, 108, 246603 (2012) DOI:10.1103/PhysRevLett.108.246603

## Documents relacionats

-  Resum de premsa (659KB)

Data publicació: 19/06/2012

« Torna enrere - Arxiu de notícies

Puja

©2012 Universitat de les Illes Balears. Cra. de Valldemossa, km 7.5. Palma (Illes Balears). Tel: (+34) 971 173 000. E-07122. CIF: Q0718001A