



Realizan la Unexpo y el IVIC

Exitosa producción de materiales semiconductores magnéticos

Para el Vicerrectorado Barquisimeto de la Unexpo, es sumamente satisfactorio trabajar conjuntamente con investigadores del IVIC, ya que permite el intercambio de información, conocimientos y experiencias



Es sumamente satisfactorio trabajar conjuntamente con investigadores de la Unexpo

En la actualidad, la mayoría de los dispositivos y artefactos electrónicos están basados en dispositivos hechos a base de materiales semiconductores.

Un semiconductor es un material, cuyas propiedades están caracterizadas por tener una resistividad eléctrica intermedia entre la de los buenos conductores y las de los malos conductores.

La gran importancia de los semiconductores en la electrónica actual se debe, en parte, al hecho que sus propiedades eléctricas son muy sensibles a concentraciones muy pequeñas de impurezas.

Uno de los tópicos con mayor auge en estos momentos es el uso del espín del electrón para generar nuevas funcionalidades en la electrónica analógica y digital.

Los circuitos integrados y los dispositivos de alta frecuencia, hechos de semiconductores (utilizados para fabricar microchips, que están en el corazón de todos los computadores y de muchos otros dispositivos electrónicos), han tenido gran éxito usando la carga de electrón en el tratamiento de la información y las comunicaciones.

Mientras que el almacenamiento de información se ha llevado a cabo por medio de la grabación magnética, usando el espín del electrón en materiales ferromagnéticos. La tecnología de la información apunta al desarrollo de dispositivos que combinen el magnetismo y las propiedades semiconductoras para procesar y almacenar la información, que ocupa el campo de la Espintrónica.

¿Qué es la Espintrónica?

La "Espintrónica" busca desarrollar semiconductores capaces de manipular el magnetismo de los electrones.

Esto no se ha podido lograr hasta el presente, debido a que los semiconductores usados actualmente, tales

como el Silicio (Si) y el Arseniuro de Galio (GaAs) en los circuitos integrados, transistores, y laser, no son magnéticos. Por lo cual, la búsqueda de materiales que combinen propiedades semiconductoras y ferromagnéticas, a temperaturas cercanas a temperatura ambiente, ha sido de gran interés en los últimos años.

Pero por otro lado, debido a que estos materiales son muy difíciles en

estructura cristalina, enlaces químicos, propiedades físicas y químicas, la integración de semiconductividad y ferromagnetismo es generalmente muy difícil.

En años recientes se ha investigado de manera intensiva en la introducción de propiedades ferromagnéticas en semiconductores a temperatura ambiente, de manera que puedan ser desarrollados una nueva clase de dispositivos, tales como: válvu-

las de espín, transistores, sensores magnéticos, memorias no-volátiles, aisladores ópticos.

La búsqueda de materiales en los que coexistan propiedades semiconductoras y ferromagnetismo continúa.

Es por ello que se han dedicado y se siguen dedicando esfuerzos, tanto experimentales como teóricos, para lograr dicho cometido.

En función de esto, se han hecho cálculos teóricos en diversas clases de materiales.

Desarrollo de proyecto

En este sentido, se está llevando a cabo el proyecto "Crecimiento, Caracterización Estructural, Magnética y Eléctrica del Sistema Semicondutor CuGaSe2 Dopado con el Material Magnético Mn", el cual constituye la tesis doctoral del profesor José Luis Villegas, perteneciente al Departamento de Estudios Generales y Básicos del Vicerrectorado Barquisimeto de la Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre" (Unexpo), bajo la tutoría del doctor Pedro Silva, en el Laboratorio de Física de la Materia Condensada del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC).

Entre una de las fases iniciales que se contemplan en este proyecto, está la obtención de los semiconductores con propiedades magnéticas, a partir de elementos individuales por medio de métodos químicos.

Una vez obtenidos estos materiales, se estudian sus propiedades estructurales por medio de la técnica de Rayos X, propiedades eléctricas por medidas de resistividad eléctrica y

las propiedades magnéticas, usando la técnica de Resonancia Paramagnética Electrónica en el Laboratorio de Física de la Materia Condensada del IVIC.

Dentro de las ventajas que presentan los semiconductores ferromagnéticos se encuentran:

- Su potencialidad como fuentes de portadores de espines-polarizados y su fácil integración en dispositivos semiconductores.
- Los dispositivos "Espintrónicos" deben ser más rápidos y requerir menos energía que los dispositivos electrónicos tradicionales.

En un futuro próximo se comercializarán las memorias magnéticas no volátiles de aplicación en las memorias RAM de computadores y en memorias para cámaras digitales, teléfonos celulares, etc.

Trabajo con el IVIC

Para el Vicerrectorado Barquisimeto de la Unexpo, es sumamente satisfactorio trabajar conjuntamente con investigadores del IVIC, ya que el intercambio de información, conocimientos y experiencias es sumamente valioso a la hora de formar a los docentes unexpoístas y, a la vez, estos puedan multiplicar esos conocimientos a la comunidad estudiantil de la institución.

En vista de esta exitosa experiencia, se espera que el próximo año se desarrollen otros trabajos conjuntos para cristalizar diversos estudios de investigación, a nivel de pre y post-gradúo.

Vicerrectorado Barquisimeto Unexpo



Ciencia y tecnología al día

Prensa Unexpo

Desarrollo científico y tecnológico

Por segundo año consecutivo, nuestros lectores han podido leer, a través de las páginas dedicadas a Órbita Universitaria y Tecnología, una cara de nuestra institución, a veces desconocida para muchos. Esta cara es la referida a los trabajos de investigación que desarrollan nuestros docentes y estudiantes en las distintas disciplinas de nuestra área de estudios.

Esta actividad, propiciada por el diario EL IMPULSO, a partir del año 2009, nos ha llenado de alegrías y satisfacciones, a pesar que originalmente fue un reto lograr plasmar, en pocas palabras, los resultados de las actividades que venimos haciendo en pro del desarrollo científico y tecnológico del país.

Dentro de la satisfacción más importante es la que nos conozcan públicamente como una institución, donde, adicional a la formación de los profesionales que hoy en día se encuentran comprometidos con el desarrollo tec-



La Unexpo también realiza en su seno actividades científicas y tecnológicas para mejorar el nivel académico, no sólo de sus estudiantes y profesores, sino de su entorno.

nológico principalmente del sector industrial, también se realiza en su seno actividades científicas y tecnológicas para mejorar el nivel académico, no sólo de sus estudiantes y profesores, sino de su entorno. Para el próximo año los retos serán

mayores, es decir, tratar de llevar a un mayor número de lectores los resultados de nuestras actividades, que éstas les parezcan de su interés y que sienta a la Universidad, lograda por el famoso grupo de la Sociedad de Amigos de Barquisimeto (SAB) en el año 1962, no sólo como el lugar donde sus familiares culminan con éxitos sus estudios de pregrado y postgrado, sino como el sitio donde cada día se aportan granos de arena que permitirán incrementar el desarrollo tecnológico de la región y el país.

En nuestra última edición del 2010, la gran familia Unexpo les desea que pasen unas felices fiestas y que el próximo año esté pleno de paz y prosperidad. Finalmente esperamos nos sigan en nuestras próximas ediciones y que este lazo fraternal perdure en el tiempo.

Vicerrectorado Barquisimeto Unexpo

¿Migrantes o Nativos Tecnológicos ?

En la actualidad, cada día nos enfrentamos al vertiginoso avance de la tecnología, la cual se pone de manifiesto en todas las actividades que desarrollamos en nuestras casas, trabajos, estudios, en fin, en todo lo que hacemos.

En ocasiones nos encontramos que debemos leer los manuales y catálogos para poder poner en funcionamiento un equipo, lavadora, microondas, carro o simplemente para poder usar un telecable o hasta un teléfono.

Otras veces, cuando reparamos algún equipo y lo actualizamos se nos hace muy difícil utilizar el mismo y quisieramos volver al equipo anterior que dominados a la perfección.

Sin embargo, el avance de la tecnología ha provocado un evidente incremento en las potencialidades de los equipos y la optimización de los procesos, pero este acelerado avance, en pasos agigantados, hace necesario que el ser humano invierta muchas horas en aprender a usar todas las capacidades.

Por lo que nos hemos visto en la necesidad de estudiar y dedicar muchas horas para dominar estas aplicaciones, y finalmente poder

convertimos en Migrantes Tecnológicos. En muchas ocasiones, acudimos a nuestro "comodin", es decir, nuestros hijos o sobrinos, quienes en un cerrar y abrir de ojos de una manera intuitiva encuentran la solución a un problema que nosotros no habíamos podido resolver.

¡Pues claro! ellos han nacido con la tecnología y han crecido con la misma, por lo que se les hace mucho más sencillo entender los códigos de funcionamiento, de por ejemplo, un celular, un equipo de sonido, un microondas o un aire acondicionado de última tecnología. Además, tienen las capacidades para utilizar todas las funcionales adicionales que nosotros simplemente no nos atrevemos a aprovechar.

Es que ellos son Nativos Tecnológicos y a nosotros no nos queda de otra, que leer manuales e involucrarnos con la tecnología para hacer de ella una fortaleza al servicio de nuestras necesidades.

William Osal, participante del Diplomado en Expertos E-learning Fatia

Usuario
Trámites y recomendaciones
para el día a día



Todos los sábados
en la CT nos ponemos
en sus zapatos.

DIARIO
EL IMPULSO