



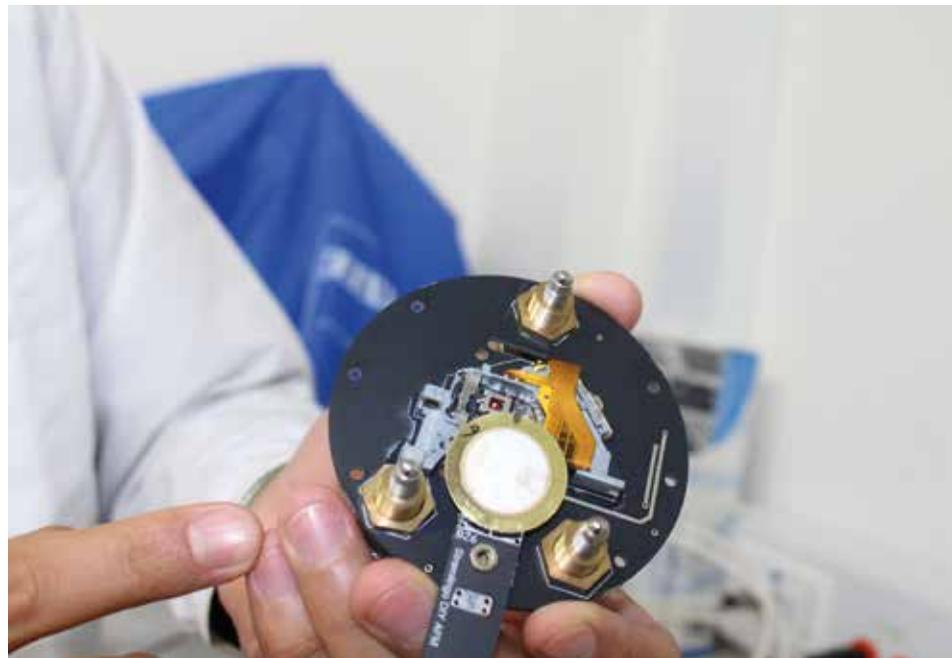
Semillero de Microelectrónica

Vanessa Fajardo

El semillero tiene sus orígenes en el fortalecimiento de la electrónica digital y en la necesidad e interés de los estudiantes y docentes de explorar el diseño de diversas aplicaciones de sistemas electrónicos

El semillero de investigación en Microelectrónica es un espacio dedicado a la formación de jóvenes investigadores. Su objetivo es desarrollar soluciones basadas en arquitecturas *hardware* y *software*, empleando las últimas técnicas y metodologías de diseño en sistemas digitales, así como las actuales tecnologías de fabricación e implementación para resolver problemáticas que se presentan en áreas de procesamiento de señales, bioingeniería, automatización y control.

El semillero tiene sus orígenes en el fortalecimiento de la electróni-



ca digital y en la necesidad e interés de los estudiantes y docentes de explorar el diseño de diversas aplicaciones de sistemas electrónicos. Busca innovar en esta área de conocimiento, de modo que se permita a los estudiantes el acercamiento a la práctica real de la investigación, mientras desarrollan, en la mayoría de casos, su trabajo de grado.

El equipo, coordinado por Juan Sebastián Rubiano, profesor del Departamento de Ingeniería Electrónica, lleva más de siete años de trabajo y sus proyectos se han presentado en diversos eventos estudiantiles. Actualmente tienen tres líneas

de investigación. La primera, *metodologías de diseño electrónico y arquitecturas hw/sw*, hace referencia al diseño de un sistema electrónico que cuenta con un flujo de diferentes metodologías. En este se describe el paso a paso, por ejemplo, en el ensamble de un carro: las empresas tienen un método para poder salir al mercado, donde se forma una ruta que va desde el concepto hasta el diseño ya implementado.

La segunda línea de investigación es la de *sistemas embebidos*, con la cual se busca el desarrollo de aplicaciones específicas. Un ejemplo de esta son las aplicaciones instaladas en las compu-



tadoras de los carros que tienen por función específica controlar el circuito del carro, la estabilidad de las curvas o el sistema de inyección, etc.

Finalmente, la tercera línea de investigación, *system-on-a-chip* (SoC), busca integrar gran parte de los componentes de un aparato electrónico en un circuito integrado o chip. Un ejemplo son los celulares o computadores, que tienen muchas funcionalidades.

Entre los proyectos realizados se encuentran:

- Sistema de control de acceso (SCA) para edificio de laboratorios de Ingeniería, de la Universidad Central
- Diseño e implementación de un dispositivo electrónico para el registro de la frecuencia de pulso para uso en análisis ergométrico
- Sistema electrónico de amplificación de audio y cancelación de ruido para personas con pérdida auditiva neurosensorial
- Interfaz hombre-máquina, usando señales electromiográficas de músculo masetero

Cada una de estas investigaciones que iniciaron en el semillero se han convertido en los trabajos de grado de los estudiantes. Algunos de estos han sido reconocidos con el título de trabajos de grado meritorios.

Sus metas como grupo de investigación consisten en formar jóvenes pioneros en microelectrónica, fomentar espacios para que

estudiantes y profesores interactúen frente a este tema y generen proyectos de investigación para crear nuevos desarrollos en este ámbito.

Finalmente, este semillero mantiene las puertas abiertas a los estudiantes interesados en el área, ya sea para procesos de investigación o para desarrollo de su trabajo de grado. ✨

Sus metas como grupo de investigación consisten en formar jóvenes pioneros en microelectrónica, fomentar espacios para que estudiantes y profesores interactúen frente a este tema y generen proyectos de investigación para crear nuevos desarrollos en este ámbito.