

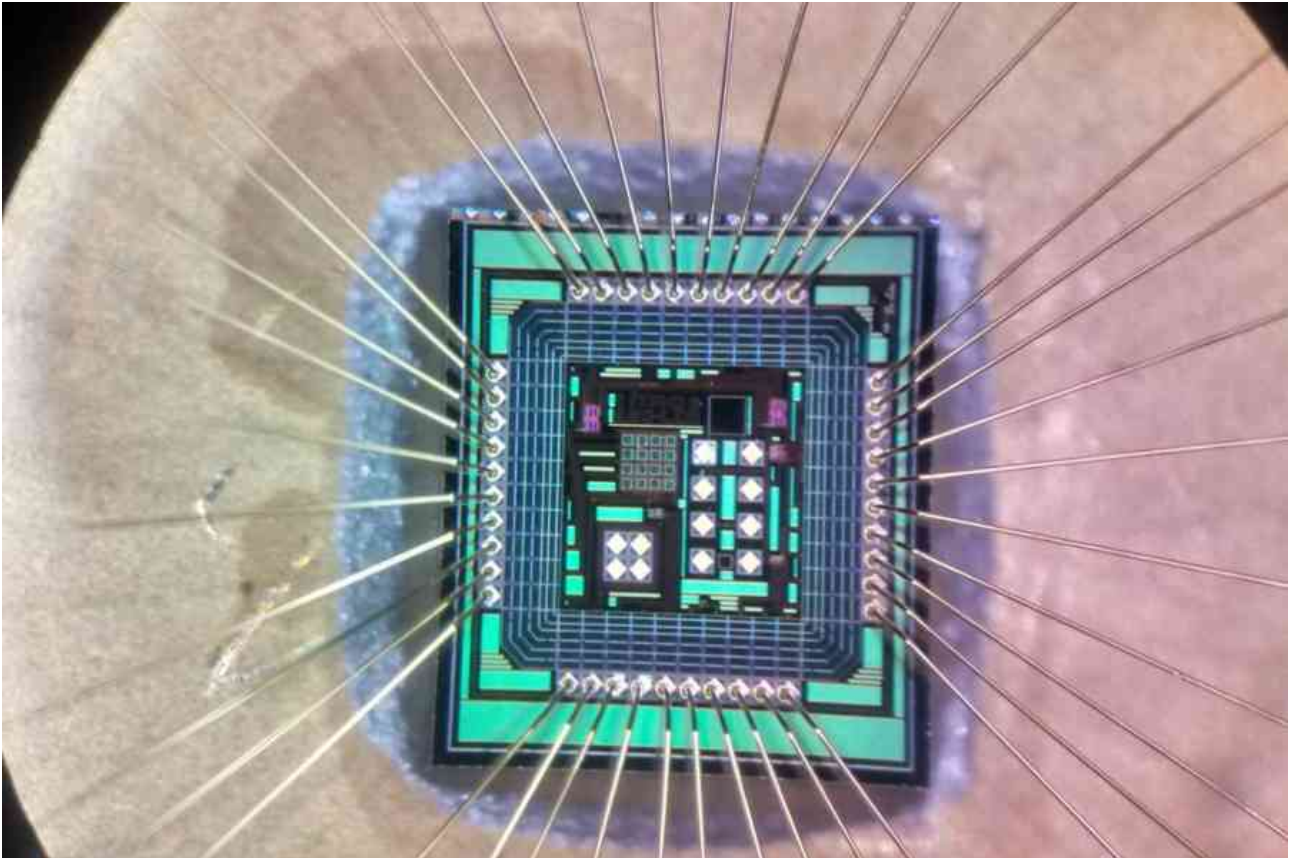


## Profesor de Tec Puebla logra tercera patente

Al diseñar un chip que compense variaciones del proceso de fabricación, voltaje, temperatura y envejecimiento (PVTE), para transductores, el profesor **Luis Antonio Carrillo-Martínez** sumó una nueva patente a su palmarés y a los números de **México**.

*“Inventé **un circuito de lectura** que se acopla a los transductores; evita que, a la salida de estos, presente errores debido a las variaciones de PVTE”* señala **Carrillo-Martínez**, catedrático de Mecatrónica en el [Tec de Monterrey campus Puebla](#).

La patente “**Sistema de transducción inteligente, compensado contra las variaciones de proceso de fabricación, voltaje, temperatura y envejecimiento**”, fue concedida por el [Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial](#) el pasado 3 de marzo.



El investigador explicó que, la fabricación de dispositivos electrónicos presenta **distintas respuestas eléctricas** y la compensación del proceso estandariza la producción.

*“Un bajo porcentaje de batería y un amplio rango de temperatura debe garantizar que siga funcionando el dispositivo, **eso lo hace la compensación voltaje-temperatura**”.*

**Carrillo** añadió que la electrónica envejece *debido a que se degradan los materiales usados en los circuitos integrados, por eso buscó una **compensación contra el envejecimiento**.*

El sistema se probó con **bio-transductores ISFET** al medir el **pH de una solución biológica**, al convertir una reacción electroquímica en una señal eléctrica en forma de corriente.

*“Siempre arrojará datos fidedignos, **sin importar que los biosensores cambien en sus propiedades** de fabricación y envejeczan, o que cambie su voltaje y temperatura”.*



## Por una cultura de patentamiento en México

Otro de los objetivos del doctor **Carrillo-Martínez** al patentar su sistema, fue el de **ayudar a los números de patentamiento en México.**

*“Si te echas un clavado en los datos, la mayoría de los inventores son extranjeros, **son pocos investigadores o inventores mexicanos los que patentan**”* alertó.

El docente añadió que **la mayoría de las patentes** que se conceden en nuestro país, **son patentes internacionales** que necesitan también protegerse en **México.**

*“Es bueno que **como instituciones educativas aportemos a esos números** y como mexicanos; el proceso tarda de 3 a 7 años, y la patente tiene protección por 20 años”.*

Es por lo anterior que **Carrillo-Martínez** invita a quienes tienen una invención que tenga actividad inventiva, novedad y aplicación industrial, a solicitar una patente.

*“Creo que como profesores tenemos la consigna de educar a los estudiantes, e incluso a los colegas a que **adopten la cultura de patentamiento de sus proyectos**”.*

## Investigación en tiempos libres

**Luis Antonio Carrillo-Martínez** tiene la labor de enseñar y tuturar a sus estudiantes en el mundo de la mecatrónica, y **en sus tiempos libres se dedica a la investigación.**

El investigador pertenece al **Sistema Nacional de Investigadores (SNI)**, cuyo objetivo es promover y fortalecer, la calidad de la investigación científica y tecnológica en **México.**



*“Es complicado seguir como investigador **SNI** por la carga de trabajo, **soy un profesor de tiempo completo, y me apasiona la investigación**”.*

En este tiempo, **Carrillo-Martínez** ha liderado **3 proyectos** en la iniciativa **Novus del Tec de Monterrey**, la cual busca **fortalecer la cultura de innovación educativa y de desarrollar competencias**.

**Arquitectura de un convertidor analógico-digital de plegado para tecnologías nanométrica, e Inductor activo robusto a variaciones de proceso y temperatura**, son **otras 2 patentes** que el investigador tiene concedidas.

## **Futuro de oportunidades**

Actualmente el doctor **Carrillo-Martínez** trabaja en consolidar un equipo de estudiantes de posgrado y colaboradores en el **campus Puebla** dedicado al área de investigación.

Formó el equipo de investigación Smart Manufacturing

El doctor **Carrillo** explicó que su equipo busca dejar huella en el área de los **sistemas ciberfísicos y la Industria 4.0**, en donde ya realizan pruebas piloto, con artículos a publicar en los próximos meses.

*“Ya hemos contactado a la **Oficina de Transferencia de Tecnología del Tec de Monterrey**, para solicitar una nueva patente de las invenciones que estamos haciendo”.*

El grupo de investigación **Smart Manufacturing** está conformado por sus estudiantes del **Doctorado en Ciencias de la Ingeniería (DCI) Jesús Fortoul y Froylán Cortes**, y los investigadores **Luciano García-Bañuelos y Adolfo Centeno-Téllez**.

**También puedes leer:**