



Dispositivo de asistencia cardíaca desarrollado por Gabriela Ortiz en su investigación de doctorado. En los estudios que dan continuidad a este proyecto se busca miniaturizar el aparato y optimizarlo.

Doctorado Académico en Ingeniería

## **Hacer avanzar la investigación científica: motivación para ser tutor o tutora en una investigación doctoral**

20 de Enero 2022 Por: [Johan Umaña Venegas](#) <sup>[1]</sup>

**Académicos aseguran que es crucial seguir mejorando la investigación científica que se realiza en Costa Rica**

## Doctorado Académico en Ingeniería propicia el desarrollo de investigaciones interdisciplinarias

Para los tutores y tutoras del **Doctorado Académico en Ingeniería** [2] –posgrado conjunto del Tecnológico de Costa Rica (TEC) y la Universidad de Costa Rica (UCR)– la principal motivación para el proyecto doctoral **es el avance de la investigación científica**



Este artículo forma parte de una serie de publicaciones especiales del Boletín Informativo del Doctorado Académico en Ingeniería..

También el hecho de que **el posgrado propicia un desarrollo interdisciplinario y riguroso de las investigaciones**, pues se admiten distintos tipos de profesionales y se tienen **requisitos - como publicaciones y pasantías en el exterior- del más alto nivel.**

“La ventaja del doctorado es el llevar nuestra área de conocimiento un paso más adelante, y eso es lo que se busca con la investigación científica: dar un paso más allá de lo que tenemos o lo que está en el área de conocimiento actual”, comentó la *Dr.Sc. Gabriela Ortiz León*.

La doctora Ortiz es **tutora de la investigación del M.Sc. Carlos Adrián Jiménez Carballo**, que se enfoca en **mejorar un dispositivo de asistencia ventricular para las personas con insuficiencia cardíaca** [3].

Jiménez es físico de profesión, por lo que su aporte complementará lo hecho por Ortiz como investigadora en el **Doctorado en Ciencias Naturales para el Desarrollo** [4] (Docinade), también del TEC.

**“El tener a alguien dedicado o que pueda dedicarse a una parte de este proyecto que va a ampliar los límites del conocimiento que tenemos, aunque sea un paso pequeño, nos ayuda a seguir proveyendo al país con las soluciones que requiere”,** comentó Ortiz.

Agregó que se está proponiendo que la línea de investigación continúe con proyectos doctorales enfocados en las siguientes áreas:

- Levitación magnética del impulsor, para evitar fricción y mejorar el control.
- El tipo de materiales, que resistan los esfuerzos y desgastes propios de un impulsor cardiaco de este tipo.
- La utilización de inteligencia artificial para la optimización del diseño.

" "Nosotros no podemos o no debemos ser solo consumidores de tecnología, y mientras no tengamos investigación propia, hecha en el país, vamos a ser solo consumidores de tecnología”.

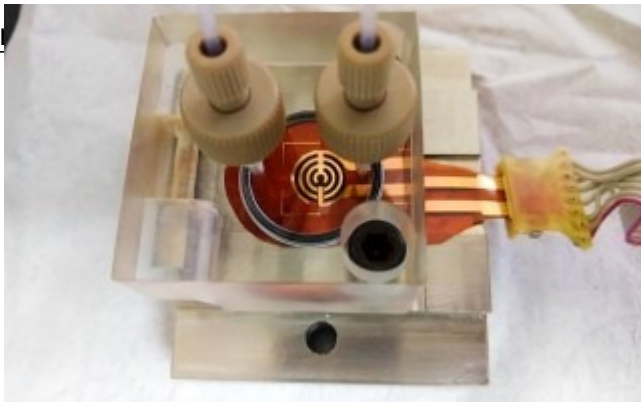
" *Dr.Sc. Gabriela Ortiz León*

Conozca más: [Proyectos de investigación del Doctorado Académico en Ingeniería](#) [5]



[6]

[Crecimiento de un doctorado en ingeniería](#) [6]



[7]

[Identificación de residuos de plaguicidas y liberación de medicamentos mediante nuevos polímeros propone investigación doctoral](#) [7]

## Compartir conocimiento

El **Dr. Teodolito Guillén Girón coincide en que el principal aliciente de ser tutor doctoral es avanzar en la investigación científica.** Agrega que esa **motivación debe ser fuerte**, porque requiere de mucho compromiso y trabajo.

“Antes se veía la investigación como una relación más piramidal. Ahora **es un trabajo más colaborativo, circular, donde el tutor o profesor es el que lidera pero no es el que puede ostentar todo el conocimiento.** Especialmente porque se da un trabajo interdisciplinario, es un trabajo colaborativo, no podemos estar diciendo de una forma vertical, porque podría existir el riesgo de que no fluya adecuadamente la información para la generación de conocimiento”, comentó el académico.

A nivel doctoral, el Dr. Guillén guía la **investigación de la M.Sc. Laura Rojas Rojas, que se enfoca en el desarrollo de una cámara para el crecimiento de células *in vitro*** [8], en condiciones similares a las del cuerpo humano.

También guió la **investigación de la Dra. Andrea Araya Sibaja** [9], **que se enfocó en aplicar la ingeniería de cristales a la lovastatina y al irbesartán**, con el propósito de modificar las propiedades de estado sólido de esos fármacos y obtener nuevos materiales más solubles en el cuerpo.

Tanto Ortiz como Guillén insisten en lo relevante de que se pueda contar con personas dedicadas a tiempo completo a la investigación para lograr resultados efectivos.

---

**Source URL (modified on 02/16/2022 - 10:34):** <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/4011>

### Enlaces

[1] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/johan-umana-venegas>

[2] <https://www.tec.ac.cr/programas-academicos/doctorado-academico-ingenieria>

[3] <https://www.tec.ac.cr/proyectos/disenio-implementacion-sistema-giro-estabilidad-axial-radial-impulsor-axial-eje-central>

[4] <https://www.tec.ac.cr/programas-academicos/doctorado-ciencias-naturales-desarrollo>

[5] <https://www.tec.ac.cr/programas-academicos/doctorado-academico-ingenieria/proyectos>

[6] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2022/01/18/crecimiento-academico-constante-diplomado-doctorado-ingenieria>

[7] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2022/01/17/identificacion-residuos-plaguicidas-liberacion-medicamentos-nuevos-polimeros-propone>

[8] <https://www.tec.ac.cr/proyectos/desarrollo-sistema-estudios-vitro-estimulacion-biomecanica-matrices-cultivo-celular-oseo>

[9] <https://www.tec.ac.cr/proyectos/ingenieria-cristales-sustancias-bioactivas-aplicacion-estudio-cristalografico>