



La investigación desarrollada en el Campus Tecnológico Local de San Carlos cuenta con la participación directa de los estudiantes. **Foto: Telka Guzmán/TEC.**

Campus Tecnológico Local San Carlos

## Ingeniería en Computación desarrolla su carrera de la mano con la investigación

25 de Septiembre 2019 Por: [Telka Guzmán Alvarado](#) <sup>[1]</sup>

**La carrera de Ingeniería en Computación** <sup>[2]</sup> **del Campus Tecnológico Local San Carlos** <sup>[3]</sup> **tiene más de 15 años de trabajar en investigación**, principalmente con proyectos adscritos a la Vicerrectoría de Investigación y Extensión, relacionados, en su mayoría, con actores externos a la Institución.

De esta forma, son numerosos los trabajos en investigación realizados que **han impactado positivamente a la Región Huetar Norte.**

“La investigación permite que nuestros profesores y estudiantes puedan desarrollar sus producciones académicas aprovechando al máximo las habilidades y conocimientos que han

logrado obtener, así como construir nuevas habilidades para el desarrollo de producciones científicas”, comentó el M Sc. Leonardo Víquez Acuña, profesor de Ing. Computación, Campus San Carlos.

Víquez añade que, en una universidad como el Tecnológico de Costa Rica [4], la investigación también abre las puertas a la **internacionalización** del conocimiento y la búsqueda de relaciones con grandes universidades y centros de investigación.

Estas son algunas de las más recientes investigaciones:

- **Infraestructura de ciencia de los datos para la gestión de información en iniciativas sobre energías renovables**

Se dirige a la conceptualización de un modelo de infraestructura tecnológica para la gestión de datos, orientada en el ámbito de los recursos energéticos y sostenibilidad, lo que constituye el punto de partida hacia la creación de estándares o modelos de gestión para proyectos. Asimismo, la consolidación de dicha infraestructura albergará volúmenes de datos multivariantes que serán analizados mediante técnicas robustas afines a la minería de datos, a saber, series de tiempo, análisis exploratorios y predictivos, esto con la finalidad de generar información valiosa para la toma de decisiones.

- **GeoToroTur: geomática con el uso de ToroDB aplicada al Turismo**

Contribuir en la mejora de la eficiencia de la herramienta Geoserver mediante la implementación de una base de datos híbrida y distribuida para un efectivo aprovechamiento de las ventajas de los paradigmas SQL y NoSQL

- **Metodología para el aseguramiento de la calidad en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles**

Proyecto que define como objetivo, contribuir a mejorar el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles mediante una propuesta metodológica para el aseguramiento de la calidad del software, dirigida a desarrolladores de Pymes del área de TIC.

- **Framework de generación automática de pruebas de software para aplicaciones móviles**

Este proyecto define proponer un *framework* de generación automática (conjunto de dispositivos que se utilizan como bases para desarrollar soluciones a problemáticas de una misma índole) y pruebas de software para aplicaciones móviles, que integre eventos de contexto e información histórica de defectos.

- **Mejoramiento de las capacidades institucionales para la gestión del territorio en la Región Huetar Norte mediante la implementación de una infraestructura de datos**

## **espaciales**

Implementación de plataforma para el manejo de información geográfica de interés regional y desarrollo de aplicaciones informáticas que permitieran el uso de dicha información a través de geoservicios dispuestos para el acceso a los datos.

- **Infraestructura de Datos Espaciales de la Región Huetar Norte ( IDEHN) : ampliación de geoservicios**

Ampliación de las capacidades de la plataforma IDEHN, de manera que se permita la creación de nuevas capacidades, especialmente referentes a nuevos servicios de manejo de información geográfica y el desarrollo de aplicaciones para su uso.

- **Agricultura de precisión para mejora y sostenibilidad de la producción agropecuaria**

Impulsa el desarrollo tecnológico para la gestión de empresas agropecuarias con base en la medición y respuesta a la variabilidad del entorno de producción, mediante la implementación de un modelo de agricultura de precisión.

## **Estudiantes viven experiencia por medio de la investigación**

Durante el proceso formativo que tienen los jóvenes dentro de la carrera de Ingeniería en Computación, se les motiva a realizar actividades académicas en los cursos del programa de estudio, sin embargo, el mayor acercamiento a la investigación formal se da con su participación como asistentes en los distintos proyectos de investigación:





"Trabajar en el proyecto de investigación Geotorotur junto con profesores, compañeros de la carrera de Ingeniería en Computación y estudiantes de otras carreras ha sido muy provechoso. La experiencia es sumamente enriquecedora, ya que permite a los estudiantes tener la oportunidad de aprender y experimentar con tecnologías y conceptos nuevos, al mismo tiempo que se desarrollan las habilidades de investigación. Igualmente, los estudiantes al proponer ideas y discutir soluciones a los problemas nos permite el desarrollo de habilidades como liderazgo, creatividad, pensamiento analítico y trabajo en equipo, valiosos para ser un mejor profesional". " *Cristian Acuña*



"Poder estar en un proyecto de investigación es una de las oportunidades más bonitas que me ha dado la Carrera, porque esto permite explorar campos que usualmente no se ven en los cursos. En mi caso, poder estar en proyectos como inteligencia artificial y otro relacionado con

internet de las cosas tiene varios aspectos positivos y enriquecedores, uno de ellos es que uno puede ir dándole rumbo a la carrera para elegir la rama que más le gusta, además de aprender tecnologías que están en auge lo cual permite innovar y crear cosas nuevas y formar un pensamiento más analítico". " *Sarah Uriarte Porras*







" "Creo que la investigación es de suma importancia ya que es el medio más eficaz para resolver problemas. Gracias a esta hoy podemos gozar de muchas comodidades que hace unos años atrás eran impensables. Lo que más desarrollo es el trabajo en equipo y habilidades de comunicación, esto último es importante ya que normalmente soy una persona muy tímida y callada. Tuve reuniones con clientes reales, esto último es de suma importancia ya que ayuda a crear experiencias que mejoran la inserción al mercado laboral". " *Julio Montano Hernández*

## **Trayectoria en investigación**

Desde su creación a la fecha, la **carrera de Ingeniería en Computación en San Carlos ha trabajado en más de 30 proyectos de investigación y extensión:**

- Framework de generación automática de pruebas de software para aplicaciones móviles.
- Mejoramiento de las capacidades institucionales para la gestión del territorio en la Región Huetar Norte.
- Metodología para el aseguramiento de la calidad en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles
- Monitoreo asistido de plantaciones agrícolas: sigatoka negra.
- Uso de alta frecuencia en el control de cultivos agrícolas.
- Desarrollo y adaptación de programas y sistemas informáticos.
- Monitoreo asistido de plantaciones agrícolas.
- Capacitación a profesores de inglés, ciencias y matemáticas.
- Hacia una estrategia para la reutilización de requisitos.
- Creación de una arquitectura embebida de tiempo real.
- Sirzee, sistema de información regional para el fortalecimiento y desarrollo de la pequeña y mediana empresa y los gobiernos locales de la Región Huetar Norte, Costa Rica.
- Ampliación de servicios del Sistema de Información Regional.
- Mejora de procesos para fomentar la competitividad de la pequeña y mediana empresa
- Extensión de la cobertura geográfica del sistema Sirzee.
- Prototipado rápido para sistemas de monitoreo y control remoto utilizando redes inalámbricas.

- Procedimiento de validación basado en componentes para sistemas de tiempo real para aplicaciones de monitoreo y control remoto.
- Prototipo de monitoreo para el control de plagas utilizando frecuencias ultrasónicas.
- Descripción de artefactos de diseño en el contexto de reutilización de requisitos.
- Sistema de información regional para el fortalecimiento y desarrollo de la pequeña y mediana empresa.
- Gestión de la variabilidad en líneas de productos.
- La inteligencia de negocios en el desarrollo económico local.
- Sistema de Información Regional de la Región Huetar Norte de Costa Rica: sistematización de la experiencia.
- Sistemas de información al servicio del desarrollo económico local: el caso Sir-zee.
- Conceptualización de proyectos informáticos con la metodología del marco lógico.
- Evaluación de la susceptibilidad a deslizamientos de la región Huetar Norte de Costa Rica.
- Calidad de casos de uso y diagramas de clase en el contexto de reutilización de requerimiento.

---

**Source URL (modified on 10/02/2019 - 14:07):** <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/3386>

#### **Enlaces**

[1] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/telka-guzman-alvarado>

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

[3] <https://www.tec.ac.cr/ubicaciones/campus-tecnologico-local-san-carlos>

[4] <http://www.tec.ac.cr/>