



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



Henry Lizano Mora, director del Centro de Informática UCR

Por el Dr. Henry Lizano Mora, director del Centro de Informática UCR

# Voz experta: Logros de la evolución tecnológica en la UCR y el país

Segunda parte

27 NOV 2023 Ciencia y Tecnología

Es así como llega el gran día del **26 de enero de 1993**, cuando la **Universidad de Costa Rica (UCR)** es la **primera Institución a nivel nacional y de la región Centroamérica y del Caribe en integrarse a la red de redes Internet**, gracias a la labor del Dr. Guy de Téramond, director de la Unidad de Redes de la UCR, en un esfuerzo conjunto con el Centro de Informática ([CI UCR](#)) y otras unidades universitarias como la Escuela de Física, y el apoyo de organizaciones nacionales e internacionales.

Entre ellas están el Ministerio de Ciencia y Tecnología, NFS (*Nacional Science Foundation*), CONICIT, RACSA, entre otras; con una conexión de 60 Kbps, que luego compartiríamos con Panamá y **colaboraríamos en la conexión de los demás países de Centroamérica y el Caribe**.

En abril de 1993, se establece la Red Nacional de Investigación (CRNet), la primera red de transporte IP a nivel nacional y de la región operada desde la Unidad de Redes ubicada en el CI UCR.

[LEA: Voz experta: el 50 aniversario del Centro de Informática, un viaje por la evolución tecnológica de la UCR](#) (Primera parte)

En el año 2001, se adquiere el equipo de enrutamiento para desarrollar un nuevo *backbone* o columna vertebral de la red de 1 Gbps superpuesto al actual, con el fin de beneficiar directamente las áreas de docencia e investigación.

Esta nueva infraestructura ha permitido la introducción de nuevas tecnologías como lo es voz sobre IP (VoIP), con resultados muy positivos. También, **se apoya al Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), en el desarrollo del Plan Piloto de Internet que sirvió como base para el diseño, adquisición y desarrollo de la Red Avanzada de Internet (RAI).**

Para inicios del 2002, se instalan los equipos que sirven para la implementación de Videoconferencia en la UCR, con la tecnología Red Digital de Servicios Integrados (RDSI).

En el 2003, se lleva a cabo la implementación del Sistema de Consolidación de Almacenamiento SAN (*Storage Area Network*), y se alcanza más de un 95% de la canalización de fibra óptica de las fincas 1 y 3 de la Sede Rodrigo Facio.

De igual forma, se consolida el servicio de hospedaje de servidores al implementar una sala que permitió brindar condiciones de seguridad y ubicación adecuada, para los servidores de las unidades universitarias.

Además, se consolida el proyecto de protección eléctrica en los principales cuartos de distribución de la RedUCR, lo que beneficia ampliamente el servicio de voz y datos universitario al evitar fallos y daños en equipos de comunicación.

En el año 2004, **se hace incursión en el desarrollo de aplicaciones Web para sistemas institucionales, y se inicia el proyecto de Aseguramiento de Calidad en el Centro de Informática**, con el objetivo de fomentar y mantener la cultura de la gestión de calidad.

Con la llegada de Internet 2 al país, en el 2005 **la institución estaba preparada con la tecnología que potenció esta conectividad hacia muchos programas de investigación y abrió nuevos horizontes para la docencia.**

En conjunto con la Rectoría, se inició el despliegue del proyecto que permitirá a la comunidad universitaria acceso inalámbrico a la RedUCR desde cualquier punto del campus Rodrigo Facio.

A partir del año 2006, el CI UCR está planteando un nuevo modelo organizacional, que permita cumplir adecuadamente las estrategias y procesos derivados del desarrollo de la función informática en la institución para los próximos años, y atender la misión propuesta en su marco estratégico. Es en este mismo periodo, cuando se formaliza la figura de Recurso Informático Descentralizado (RID).

En el 2011 **se consolida el Centro de Datos Institucional y un año más tarde, la Universidad se une a la red Latinoamericana para la ciencia, educación e innovación [RedCLARA](#).**

En el año 2013 se adquiere la solución de procesamiento HPE C7000, constituida por servidores Blade BL460c, que se mantiene hasta la actualidad, con lo que se da inicio a la era de la virtualización de servidores y consolidación de cargas de trabajo universitaria.

Es así como el **CI UCR se convierte en una instancia fundamental para la Universidad durante la Pandemia de COVID19**, aprovisionando servicios de videoconferencia que permite el trabajo remoto de emergencia y el apoyo a estudiantes, dotando de conectividad y tabletas para la continuidad de la actividad docente, este esfuerzo le hizo merecedor del reconocimiento al Personal Administrativo del Año.

En el 2021 se establece la estrategia de transformación digital y la estrategia de comunicaciones unificadas, que especifican el enfoque de las tecnologías de información presentes y futuras, en cuanto a gobernanza y madurez.

A continuación, un nuevo evento disruptivo afectaría el normal curso de las cosas en el CI UCR, ya que el 18 de abril de 2022 **el país sufrió un ciberataque contundente y masivo por Ransomware, una peste informática especializada en el secuestro de información con**

doble factor de extorsión: uno el bloqueo de los datos y exigir recompensa, y segundo la venta de estos en lo que se conoce como Web Oscura.

El grupo de ciberdelincuentes rusos conocido como Conti secuestró la información de muchas instituciones públicas, por lo que el CI UCR apoyó al MICITT para superar la emergencia, aportó en la elaboración de la estrategia nacional de ciberseguridad y protegió uno de los activos más valiosos de la Universidad: su información.



A raíz de este aprendizaje, el CI UCR inicia el proceso de conformación del primer CSIRT Académico, que tiene como objetivo proteger el sistema de enseñanza nacional y la generación de capacidades nacionales en ciberseguridad.

Además, a nivel institucional, se mejora la seguridad perimetral, la detección y respuesta con la implementación de la solución de detección y respuesta extendidas (XDR), se incorpora la Inteligencia Artificial para la detección de correos maliciosos, y se crea la figura de Oficial de la Ciberseguridad (CISO), un equipo de profesionales de ciberseguridad de los cuales varios de estos están en formación como hackers éticos.

Continuando con los hitos, en el pasado 26 enero del 2023, en el marco del 30 Aniversario de la primera conexión a Internet del país, conectamos la primera antena 5G, la cual cuenta con tecnología de ultra baja latencia menor a 1 ms y un ancho de banda superior a un 1 Gbps; esta es utilizada para conectar robots en el [ARCOS-Lab UCR](#) (ver Figura 8 y Figura 9).

Además, iniciamos dos megaproyectos que transformarán la forma de interacción con las Tecnologías de Información (TI) por parte de la Comunidad Universitaria; en primera instancia se trata del Sistema de Gestión Administrativa, que reemplazará al Sistema Legado de Gestión Financiera e integrará los servicios de apoyo administrativo.

Y como complemento, se inició el análisis de los procesos, el levantamiento del requerimiento para el desarrollo del Sistema de Gestión Universitaria, que es un mega proceso horizontal universitario que integrará procesos de admisión, permanencia y egreso, además de reemplazar y unificar los procesos de matrícula y registro como [eMatricula](#), y el Sistema de Aplicaciones Estudiantiles; a todo esto se suman las nuevas necesidades como la Evaluación Académica, el Trabajo Comunal Universitario, la Oficina de Bienestar y Salud, entre muchos otros.

Estas nuevas optimizaciones universitarias estarán potenciadas por una nueva plataforma de infraestructura componible DELL MX750C, que según el fabricante potencia albergar bloques desagregados de cómputo y almacenamiento, para crear recursos consumibles según la demanda única universitaria; es decir, una solución más que hiper convergente (HCI) en una solución de infraestructura cinética.

**La UCR tiene una de las implementaciones más grandes en la industria de educación superior, la cual finalizará su implementación a finales de noviembre del presente año y reemplazando la antigua plataforma HPE C7000, que tenía más de diez años de operación.**

Finalmente, a partir de diciembre del 2023 se implementará la primera solución de **Leasing Universitario de un Clúster Científico o High Performance Computing (HPC)**, para cargas de trabajo de realidad aumentada, realidad virtual, domótica, bioinformática e Inteligencia Artificial; tiene una capacidad de hasta 65 TFLOPS de CPU y 8.19 TFLOPS de GPU NVIDIA A100 PCIe 4.0.

**Esta solución estará al servicio de más de 150 proyectos de investigación en la Universidad, siendo la tercera implantación de Latinoamérica**, sumada a la solución de HPC de Argentina para predicción del clima, y la solución de la Universidad el Dorado Brasil, en donde la utilizan para simular modelos de Inteligencia Artificial (*Deep Learning* o aprendizaje profundo).

**A futuro, uno de los proyectos que el Centro de Informática evalúa es el entramiento de IA Generativa, con la meta de lograr procesar miles de mamografías que están en lista de espera en la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS)**, de tal forma que la IA pueda ser entrenada por radiólogos para que seleccione las mamografías con probabilidad de cáncer; de esta manera se añade valor público, al mejorar las posibilidades de eliminar dicha lista de espera y salvar la vida de miles de pacientes mujeres.

En estos 50 años de historia debo destacar el valor aportado por el Centro de informática, no solo a esta Universidad, sino al país e inclusive a la región; **todo esto se ha logrado gracias a personas comprometidas y visionarias**, quienes han formado parte de esta gran instancia universitaria. Así entonces, iniciamos una nueva época del CI UCR, guiada por lo que ha sido nuestra constante: la transformación.

Este artículo se elaboró con la colaboración del Sergio Vargas Calderón, funcionario del Área de Gestión de Servicios del CI UCR.

Referencias:

Calderón, M. (2013). Fundación, retos y primeros logros de la escuela de ciencias de la computación e informática. Memorias del Simposio de Historia de la Informática en América Latina y el Caribe. Medellín, Colombia.

Consejo Universitario. (26 de noviembre de 1973). Acta de la Sesión No 1980. Consejo Universitario, págs. 13,14.

Consejo Universitario. (17 de abril de 1984). Acta 3082. Centro de Informática como Oficina Coadyuvante, pág. 13.

La República. (1 de 12 de 1968). Computadora científica en la UCR. pág. 16.

La República. (11 de 11 de 1974). Centro de Informática a la cabeza en C.A. La República, pág. 7.

La República. (31 de marzo de 1978). U.C.R tendrá nuevo sistema para computación. pág. 7.

Semanario Universidad. (11 de noviembre de 1974). "Cleo" desplaza a Matilde. Semanario Universidad, pág. 10.

Semanario Universidad. (8 de octubre de 1973). Semanario Universidad. Se deberá establecer Centro de Informática, pág. 7.

## ¿Desea enviar sus artículos a este espacio?



Los artículos de opinión de *Voz experta UCR* tocan temas de coyuntura en textos de 6 000 a 8 000 caracteres con espacios. La persona autora debe estar activa en su respectiva unidad académica, facilitar su correo institucional y una línea de descripción de sus atestados. Los textos deben dirigirse al correo de la persona de la Sección de Prensa a cargo de cada unidad. En el siguiente enlace, puede consultar los correos electrónicos del personal en periodismo: <https://odi.ucr.ac.cr/prensa.html>

### [Dr. Henry Lizano Mora](#)

El Dr. Henry Lizano Mora es licenciado en Ciencias de la Computación de la Universidad de Costa Rica (UCR); además, cuenta con maestría en Sistemas de Información del Instituto Tecnológico de Costa Rica, y un Doctorado en esta misma casa de enseñanza superior. Actualmente es el director del Centro de Informática de la UCR. Asimismo, se desempeña como profesor en la Facultad de Ingeniería de la UCR desde 2006. Su experiencia incluye la dirección de numerosos cursos de posgrado y colaboraciones con organizaciones privadas y públicas. Ha participado en proyectos de investigación en gestión de procesos de negocios, transformación digital, automatización robótica de procesos, y business intelligence e innovación. Ha participado en cursos y en diversas conferencias y programas sobre gestión de procesos de negocios, tanto en el ámbito nacional como internacional.

[henry.lizano@ucr.ac.cr](mailto:henry.lizano@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [aniversario](#), [centro](#), [informatica](#), [computacion](#), [tecnologia](#), [desarrollo](#), [internet](#), [henry](#), [lizano](#), [#vozexperta](#).