

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
CONSEJO UNIVERSITARIO  
**ACTA DE LA SESIÓN N.º 6760 EXTRAORDINARIA**  
CELEBRADA EL LUNES 27 DE NOVIEMBRE DE 2023  
APROBADA EN LA SESIÓN N.º 6777 DEL JUEVES 15 DE FEBRERO DE 2024

---



**TABLA DE CONTENIDO**  
**ARTÍCULO**

**PÁGINA**

1. VISITA. MTI Henry Lizano Mora, jefe del Centro de Informática. Expondrá sobre la gestión de las tecnologías de información y comunicación en el ámbito institucional, correspondiente a 2021 y 2022 .....2
2. VISITA. Dra. María José Cascante Matamoros, vicerrectora de Vida Estudiantil. Presentará el *Diagnóstico de la atención de salud mental de la Sede Rodrigo Facio Brenes* .....22

Acta de la **sesión N.º 6760**, extraordinaria, celebrada por el Consejo Universitario el día lunes veintisiete de noviembre de dos mil veintitrés, en la sala de sesiones.

Participan los siguientes miembros: M.Sc. Ana Carmela Velázquez Carrillo, directora, Área de Ciencias Agroalimentarias; Dr. Germán Antonio Vidaurre Fallas, Área de Ciencias Básicas; Dr. Carlos Palma Rodríguez, Área de Ciencias Sociales; Dr. Eduardo Calderón Obaldía, Área de Ingeniería; Dr. Jaime Alonso Caravaca Morera, Área de Salud; Dr. Carlos Araya Leandro, sedes regionales; MTE Stephanie Fallas Navarro, sector administrativo; Srta. Natasha García Silva y la Srta. Valeria Bolaños Alfaro, sector estudiantil, y Lic. William Méndez Garita, representante de la Federación de Colegios Profesionales.

La sesión se inicia a las trece horas y treinta y tres minutos, con la participación de los siguientes miembros: Dr. Carlos Palma, Dr. Eduardo Calderón, Dr. Jaime Alonso Caravaca, Dr. Carlos Araya, MTE Stephanie Fallas, Srta. Natasha García, Lic. William Méndez y la M.Sc. Ana Carmela Velázquez.

Ausente con excusa: Dr. Gustavo Gutiérrez, Ph. D. Ana Patricia Fumero y Dr. Germán Vidaurre

La señora directora del Consejo Universitario, M.Sc. Ana Carmela Velázquez Carrillo, da lectura a la siguiente agenda:

1. Visita de la jefatura del Centro de Informática, quien expondrá sobre la gestión de las tecnologías de información y comunicación en el ámbito institucional correspondiente al 2021. (CI-466-2022)
2. Visita de la Vicerrectoría de Vida Estudiantil, con el fin de presentar el Diagnóstico de la Atención de Salud Mental de la *Sede Rodrigo Facio*. (ViVE-2573-2023)

## ARTÍCULO 1

**El Consejo Universitario recibe al MTI Henry Lizano Mora, jefe del Centro de Informática, quien expondrá sobre la gestión de las tecnologías de información y comunicación en el ámbito institucional, correspondiente a 2021 y 2022.**

*\*\*\*\*A las trece horas y treinta y cinco minutos, se une a la sesión presencial el MTI Henry Lizano Mora.\*\*\*\**

LA M.Sc. ANA CARMELA VELÁZQUEZ saluda y le da la bienvenida al MTI Henry Lizano Mora. Antes de darle la palabra, recuerda que el año pasado se presentó el informe; sin embargo, quedaron pendientes algunos temas. Destaca la importancia de conocer el avance sobre la comunicación y la interconectividad de los sistemas, asunto sobre el que han conversado durante estos meses.

Cede la palabra al MTI Henry Lizano.

MTI HENRY LIZANO: –Muchas gracias, M.Sc. Ana Carmela Velázquez. Muy buenas tardes a todos los miembros del Consejo Universitario, un caluroso saludo. En junio del 2022 me referí a los avances del 2021, voy a continuar con lo que quedó pendiente y después hablaré de las acciones realizadas en el 2022; si da tiempo, seguiría con lo ejecutado este año. En esta oportunidad la máster Tatiana Bermúdez Páez, subjefa, no nos acompaña debido a un quebranto de salud.

## Resumen...

### Gestión Estratégica

- Misión y Visión
- Gestión Tecnológica
- Telecomunicaciones

### Estrategias de vinculación del quehacer institucional

- Pruebas de Concepto (PoC)

### Acciones intra institucionales

- Desarrollo de Sistemas de Información
- Desarrollo web institucional

MTI HENRY LIZANO: –La estrategia de transformación digital es un tema que ya había explicado; no obstante, podría retomarlo para ampliar alguno de los temas. En resumen, lo que había abordado fue la gestión estratégica, es decir, cuál fue la gestión estratégica en función de la misión y visión, la gestión de las tecnologías y las telecomunicaciones; como lo hemos asumido desde el Centro de Informática para toda la Institución, las estrategias de vinculación con el quehacer institucional y cuáles eran las pruebas de concepto que en ese momento estábamos abordando, de las cuales muchas ya se han materializado o inclusive ya contamos con un diseño listo para implementar.

En lo que respecta a las acciones intrainstitucionales en desarrollo de sistemas de información y desarrollo web institucionales, sintetizo sobre el desarrollo sistemas de información: hablamos de la planificación, hacia dónde íbamos a ir; particularmente, que el trabajo se centralizaría en el Portal Universitario y en la gestión de las actividades administrativas conocido como el ERP (planificación de recursos empresariales, por sus siglas en inglés); asimismo, que en las web institucionales existían más de mil sitios que estábamos concentrando en una sola plataforma, lo cual paulatinamente se ha ido cambiando la estrategia.

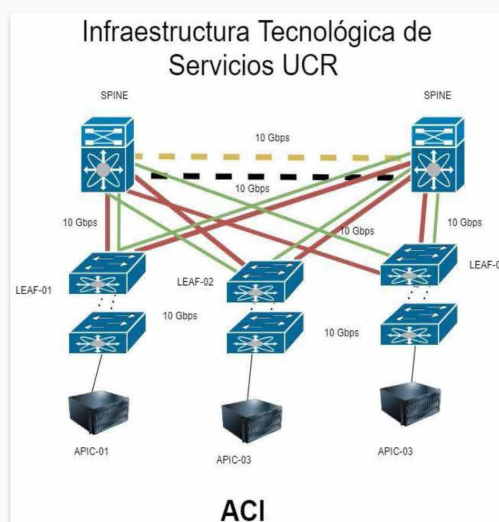
## Plataforma Cisco ACI

Nueva plataforma tecnológica  
Application Centric Infrastructure  
(ACI) de la red de Centro de Datos.

Encargada de hospedar las  
aplicaciones y recursos web de la  
Universidad de Costa Rica.

Garantiza la disponibilidad,  
confiabilidad e integridad de los  
servicios.

Basada en tecnología de punta de  
nueva generación, con un modelo  
de alta disponibilidad, con  
capacidades superiores técnicas.



Otro tema es la plataforma de definición de redes por *software* conocida por sus siglas en inglés como ACI (Application Centric Infrastructure), lo que ha permitido tener mayor crecimiento y mejor presentación de servicios en la Universidad, aumentando los anchos de banda, pues la Universidad poseía dos enlaces con una magnitud de 2 gigabytes por cada enlace mientras que, actualmente, la Institución cuenta con dos

enlaces de 6 gigabytes, para un total de 12 gigabytes, lo que facilita la preparación para la organización de transformación digital que les mostré antes. Esto es sumamente ágil y habilita para dar el salto hacia la nube híbrida que hemos implementado en estos años. Entiéndase “nube híbrida” como servicios que pueden ubicarse ya sea en el Centro de Datos de la Sede Rodrigo Facio, en un centro de datos externos o en uno que se sitúe en otros países, que es lo que se conoce como nubes públicas.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa especializado en presupuestos públicos</li> <li>• Capacitación sobre equipo de medición OTDR</li> <li>• Gerente líder de ciberseguridad</li> <li>• Gestión de activos de seguridad de la información</li> <li>• Gestión de incidentes de ciberseguridad</li> <li>• Business Process Management (BPM)</li> <li>• Manejo de bodegas y control de inventarios</li> <li>• ITIL@4</li> <li>• Managing Cisco Wireless LANs</li> <li>• Advanced Automation: Ansible Best Practice</li> <li>• Chief Information Security Officer</li> <li>• Optimizando una plataforma Virtual VMware 6.x – 7.x</li> <li>• Curso de formación ejecutiva en interoperabilidad en salud y estándares HL7</li> <li>• Inteligencia emocional y asertividad</li> </ul> | <p><b>Capacitaciones al personal del CI</b></p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid white; margin: 5px 0;"/> <p>A lo largo del 2021, personal del CI participó en diversas capacitaciones y cursos de impacto de temáticas variadas.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Otro aspecto es la capacitación del personal en todas las tecnologías necesarias para afrontar la transformación digital. Me gustaría centrarme en el Curso de Formación Ejecutiva en Interoperabilidad en Salud y Estándares HL7, se trata de un proyecto que no solo beneficiaría a la Universidad, sino al país, pues se trata de un protocolo de comunicación de datos de salud de expedientes médicos, de manera que si una persona en el Costa Rica tiene un expediente al que solo puede acceder un médico y sufre un accidente en el extranjero, un profesional en Medicina en otro país puede tener acceso a esos datos y viceversa, si a un extranjero le sucediera un percance en territorio costarricense. Estamos en la conformación de un capítulo de HL7 Costa Rica conjuntamente con la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), el Centro de Informática y las unidades académicas competentes en la materia con el fin de potencializarlo.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><u>Seguridad de la información</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación y comunicación             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación CISO - Gestión de la Seguridad de la Información.</li> <li>• Concienciación - reforzar la ciberseguridad.</li> </ul> </li> <li>• Procedimiento de Atención de Incidentes de Seguridad</li> <li>• Protocolo de Acceso al Centro de Datos Institucional</li> <li>• Vulnerabilidades de Servidores             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma tecnológica de "Infraestructura de virtualización" que facilita servidores virtuales para uso de las unidades de la Institución.</li> <li>• Actualmente, se han distribuido 432 servidores virtuales en sedes, recintos, facultades, escuelas y oficinas administrativas.</li> <li>• Entrega de reportes de vulnerabilidades de seguridad a los Gestores de TI, de forma que permitan solventar posibles amenazas de ciberseguridad.</li> </ul> </li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

En el 2021, al realizar el recorrido ante la preocupación surgida con la ciberseguridad, antes de que sucediera el ciberataque del *ransomware* de Conti ocurrido en el 2022, momento para el cual ya se había establecido un nuevo rol (oficial de la ciberseguridad, por sus siglas en inglés) en el Centro de Informática, el cual tiene a cargo un equipo que se ha encargado de la concienciación y el reforzamiento de la ciberseguridad en la Institución, más adelante podemos profundizar las acciones tomadas en este campo.

Otro elemento son los protocolos de aseguramiento de los datos, la mayoría está en el Centro de Datos Institucional; se cambiaron todos los protocolos de acceso y la identificación de vulnerabilidades mediante pruebas de penetración, las cuales se llevan a cabo tanto en el Centro Informática para la Universidad como para los servidores externos. En aquel momento, se contaba con más de cuatrocientos treinta y dos servidores distribuidos entre sedes, recintos y facultades, así como otros servidores físicos distribuidos en las sedes. Hago un paréntesis para indicar que ya no se está autorizando –salvo excepción calificada– la adquisición de equipo físico para los diferentes centros y unidades, sino más bien equipos centralizados en el Centro de Datos, con esto se busca tener mayor control y gobernanza de la ciberseguridad.

Retomo que las pruebas fueron realizadas a todos los servidores de la Institución, reportando a los gestores de tecnologías de información las vulnerabilidades halladas, estableciendo un plazo para resolverlo, que depende de la vulnerabilidad encontrada.

### Auditoría Externa

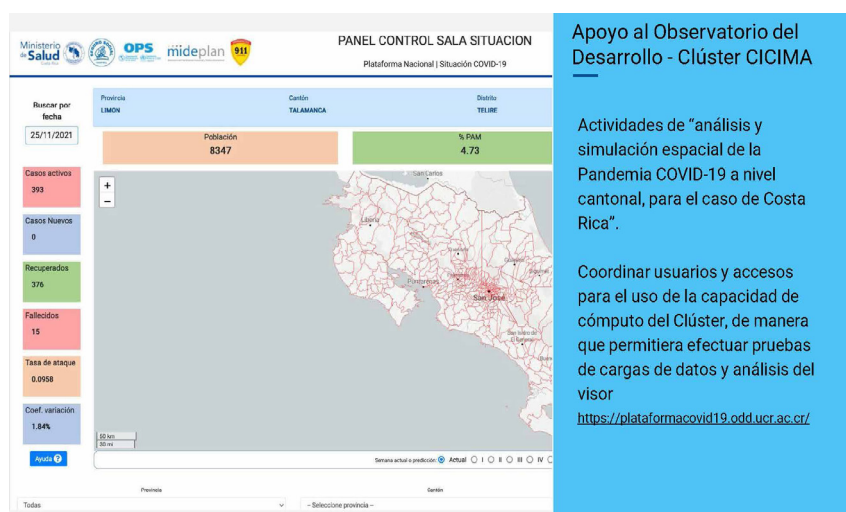
- Atención de requerimientos de la auditoría externa, así como la atención de los hallazgos

### Cambio de enfoque

- Atención Integral
- Se entregó a la Rectoría, a la OCU y al CU un plan Integral de atención de la auditoría externa orquestado por el CI.

En lo que respecta a las auditorías externas, se han atendido la mayoría de los requerimientos; por ejemplo, la sesión del Consejo Universitario que se llevó a cabo la semana anterior. Un cambio de enfoque fundamental fue la atención integral de las auditorías, porque en el pasado la Universidad atendía los hallazgos de tutoría por aparte: Administración Financiera o lo que era la Vicerrectoría Administración en general, la Oficina de Registro e Información y, por otro lado, el Centro Informática. En este sentido, lo que se hizo fue reunir a todas las partes involucradas para desarrollar el informe y los hallazgos de forma conjunta, experiencia que ha sido muy positiva porque de esta forma se han podido resolver hallazgos en otras instancias, así como los que eran de carácter general en la Universidad.

#### • Reacción ante la crisis sanitaria



Otro aporte fue la reacción ante la crisis sanitaria, fue una labor importante porque por medio del portal de análisis de simulación espacial de la pandemia de la COVID-19 la Universidad colaboró con el Observatorio para el Desarrollo y con el Ministerio de Salud al brindarles la capacidad de cómputo mediante un clúster del Centro de Investigación en Ciencia e Ingeniería de Materiales (Cicima), que se facilitó para hacer el cálculo de la curva de la COVID-19 no cada cuatro días o cada semana, sino diariamente. De esa forma, se ayudó a varias instancias de la Universidad para afrontar la emergencia.

#### Campaña de vacunación en conjunto con la C.C.S.S

- Equipos para uso de personas voluntarias en el centro de llamadas: softphone, ofimática, VPN, antivirus.
- Capacitaciones para uso del softphone.
- Configuración y puesta en marcha de centros de llamadas en sedes y recintos.
- Soporte del personal del CI para la atención de incidentes.



Dentro de la campaña de vacunación se realizaron varias acciones, tales como el despliegue de la ofimática para el uso con redes privadas virtuales para las personas que realizaban trabajo remoto, los servicios de nube, el *softphone* o el *software* para llamadas telefónicas y la distribución de seguridad para las personas que laboraban en la casa tanto personal docente como administrativo; capacitaciones, configuraciones y desarrollo de aplicaciones necesarias para la atención del Centro de Vacunación.

#### Desarrollo de módulos COVID-19 en Portal Universitario

Contar con un espacio virtual que permita agrupar las diferentes opciones disponibles que tienen las personas funcionarias, para gestionar los trámites personales ante las directrices emitidas por la UCR.

**Sistema de control de vacunación:** permite gestionar los espacios de vacunación disponibles durante el día.

Incluye: registro de vacunas, rangos de edad, distribución de citas, control de entrada, entre otros.

- Solicitud de tabletas
- Reporte de enfermedad
- Trabajo remoto
- Declaración jurada de funciones no teletrabajables
- Declaración de vacunación
- Declaración de contraindicación médica para vacunación

Desarrollo de opciones para la solicitud de tabletas, reporte de enfermedad con lo que se colaboró para la declaración de vacunación nacional, en la generación de un formulario para el Ministerio de Salud donde se seleccionaba cuál era el punto de vacunación, la declaración de contraindicación médica para la vacunación; da la impresión de que esto sucedió hace mucho, pero es reciente que estábamos en pandemia.

## • Impacto a la sociedad costarricense

### Charlas tecnológicas

El CI organizó alrededor de 15 charlas en temas de ciberseguridad y actualidad tecnológica.

Además, organizó charlas técnicas dirigidas a los Gestores de TI de la institución:

- Visualización de datos con Power BI
- Administración de servidores (Linux y Windows)
- Ciberseguridad
- Zoom paso a paso
- Ciberseguridad en Costa Rica
- Protección de datos personales e institucionales
- Ataques a las contraseñas, ataques por ingeniería social y medidas de protección
- Ataques a las conexiones
- Ataques por malware
- La guía definitiva de Scrum: las reglas del juego
- Automatización de operaciones con herramientas de TI
- Economía Colaborativa
- Big Data - Small Data
- Privacidad Digital

Otro punto es el impacto a la sociedad costarricense al impartir en el Centro de Informática alrededor de 15 charlas sobre ciberseguridad y actualidad tecnológica, no solo a lo interno de la Universidad, sino para gobiernos locales, como el del cantón de Palmares, la Sede Regional del Sur y la Sede Regional del Atlántico. También, ayudamos a los gestores de tecnología para que colaboraran con los diferentes centros en la visibilización de datos con herramientas de inteligencia de negocios, administración de los dispositivos que tenían y con ciberseguridad.



### Talleres Ciudadanía Digital Segura

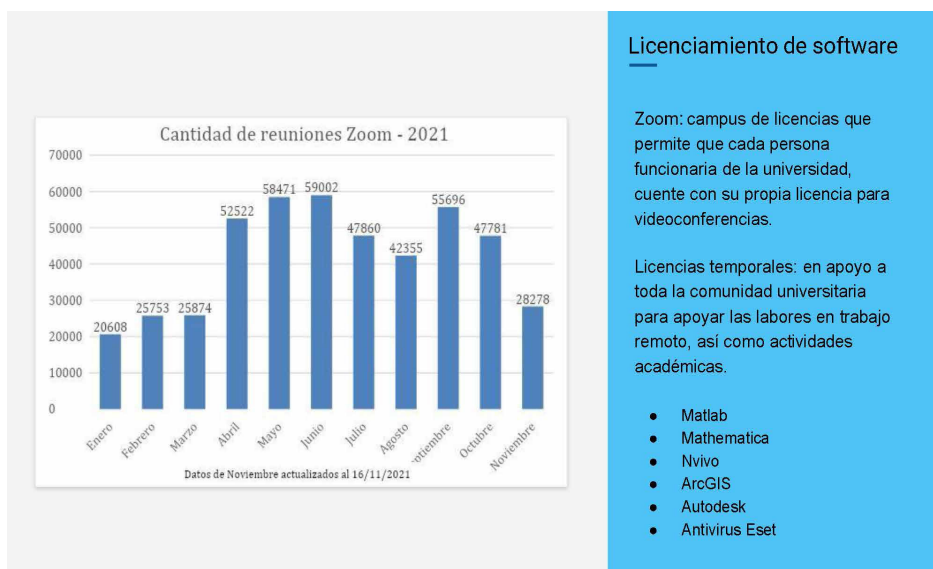
En apoyo a la Municipalidad de Palmares y en conjunto con el Proyecto de Trabajo Comunal Universitario TC-715.

Se prepararon cuatro talleres con el objetivo de que las personas ciudadanas aprendan distintas formas seguras de transitar en Internet y proteger su información.

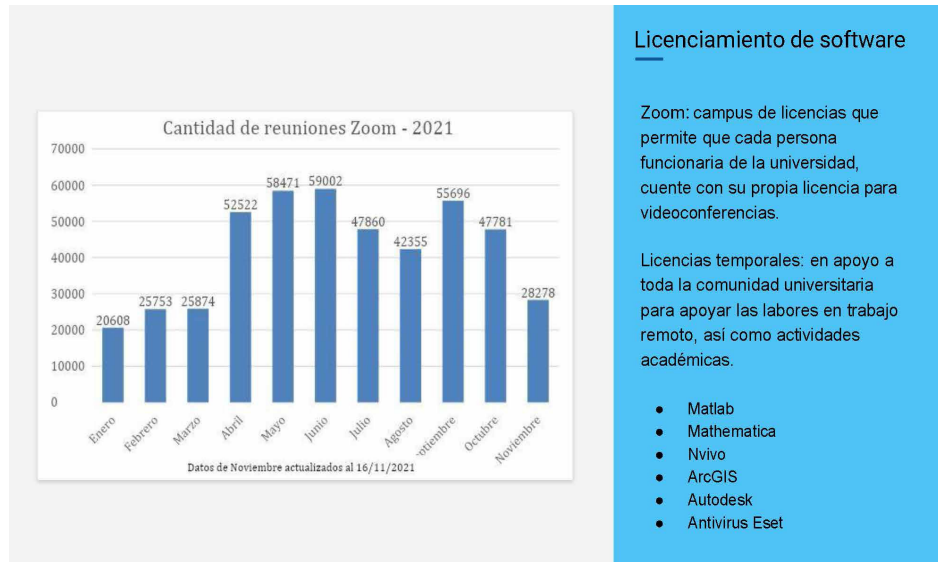
- Protección de ataques maliciosos y en línea
- Control parental
- Antivirus
- Uso seguro y crítico de las redes sociales

Se impartieron talleres de ciudadanía digital segura, acción realizada conjuntamente con el proyecto de Trabajo Comunal Universitario TC-715 en el campo de protección de ataques maliciosos en línea, control parental, seguridad en los dispositivos en la casa, uso seguro y crítico las redes sociales, entre otros.

## • Gestión operativa - inter institucionales



En lo que respecta a la gestión operativa interinstitucional, se atendió el licenciamiento; como se muestra, en el 2021 se llevaron a cabo diversas reuniones mediante la plataforma Zoom, actualmente se ha distribuido más porque se ha difundido el uso de Teams, que permite la transcripción automática de las actas, sobre todo de órganos colegiados, aplicación que ha sido de gran utilidad ahora que la transcripción debe ser literal; de modo que la carga de trabajo de las videoconferencias se han ido distribuyendo; sin embargo, como se muestra fueron muchísimas, aunque fueron disminuyendo ese año.



Otra acción fue el licenciamiento de *software* importantes: Matlab, Mathematica (que se usa en inteligencia artificial), Nvivo para análisis cualitativos, ArcGIS para sistemas de georeferencias, Autodesk para diseño arquitectónico renderización de edificios y plataformas de ciberseguridad como Antivirus Eset.

|                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Marco de Gobierno de TI</p> <p>Participación en el desarrollo del Marco de Gobierno y Gestión de TI de las universidades públicas y del CONARE.</p> <p>Desarrollo del entorno adecuado para el proceso de implantación en la UCR</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderar en la Comisión de CONARE el diseño de las guías de implementación, evaluación y de la herramienta de autoevaluación del Marco de Gobierno y Gestión de TI.</li> <li>• Adaptar el documento, Marco de Gobierno y Gestión de Tecnologías TI de las universidades públicas y del CONARE, acorde con la realidad y el contexto de la Universidad de Costa Rica</li> <li>• Liderar el proceso de aprobación en la Universidad de Costa Rica del Marco de Gobierno y Gestión de TI de las universidades públicas y del CONARE. (Resolución R-267-2021).</li> <li>• Liderar la propuesta de creación del Programa de interés institucional para el desarrollo del Marco de Gobierno y Gestión de TI de la UCR v 1.0.</li> <li>• Consolidar el equipo de implementación del Programa para el desarrollo del Marco de Gobierno y Gestión de Tecnologías de la UCR.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

También se trabajó en el marco de gobierno suscrito por el rector en el Consejo Nacional de Rectores (Conare) en el 2021, el cual reemplaza a las normas técnicas NFODN2-2007 de la Contraloría General de la República (CGR); con esto se busca la gobernanza de las tecnologías de información en todas las instituciones públicas. Todas las universidades se reunieron de esa forma y se creó un marco común sobre el cual cada universidad debe establecer los proyectos necesarios para materializar dicho marco de gobierno.

Posteriormente, en el caso de la Universidad de Costa Rica, se integró un grupo de personas interdisciplinarias con representación universitaria, quienes se reúnen por mes; además, el personal del Centro Informática trabaja constantemente en el marco de gobierno. En línea con este proyecto estamos a la espera máximo a las últimas sesiones del mes siguiente del Consejo de Rectoría, para presentar la estrategia de gestión del personal de tecnologías de información de la Universidad. En el análisis encontramos hallazgos relevantes en relación con la distribución de los gestores de tecnologías de información, pues de las doscientas diez unidades de la Universidad solo cien tienen gestores, por lo que a simple vista se puede identificar que hay un desbalance; por ejemplo, la Sede Regional del Caribe cuenta con un gestor, la Sede Regional de Guanacaste con dos y una población de más de tres mil personas que atender, mientras que en la Sede *Rodrigo Facio* algunas unidades cuentan con once personas para atender y tres personas de TI. En ese sentido, hay que ir al fondo de por qué tienen tres, pero ese balance en la distribución adecuada, sistemática, quedó reflejado en un documento de más de cien páginas técnicas de investigación que fundamentan la propuesta que será planteada al Consejo de Rectoría, además de tener preparada la tecnología que consiste en una mesa de servicio general para toda la Institución, una metodología de distribución de los recursos y la tecnología para la atención remota, independientemente del lugar donde se encuentren las personas, de tal forma que se pueda establecer un tiempo estándar de servicio, así como la concentración del personal de TI en las actividades que mayor valor, necesidad o impacto generan en la Universidad.

Todo lo descrito es parte del marco de gobierno en el cual se ha establecido dicho proyecto, al igual que otros relevantes que se han desprendido, tales como la arquitectura organizacional de la Institución, del cual emanó el proyecto de la gobernanza en la información, que es urgente para establecer qué dato en la Universidad es público, privado o confidencial, así como el tiempo que esos datos se deben retener en la Institución, labor llevada a cabo conjuntamente con el Archivo Universitario Rafael Obregón Loría (AUROL), lo cual está ligado a las tablas de plazos del AUROL. Dicha información no se establece en la Ley N.º 8968 *Ley de protección de la persona frente al tratamiento de sus datos personales*, solo señala qué datos son privados o públicos, por lo que a cada organización le corresponde delimitarlo. Probablemente, de este marco de gobierno se van desprender los lineamientos para ser sometidos a consideración del Consejo Universitario, a fin de establecer la regulación institucional, en ese sentido.

| Servicio Firmador-Validador-Autenticador (FVA) UCR                                                                                                                                        |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Mantenimiento del FVA - UCR, un servicio de cliente interno que permite a la UCR firmar, validar y autenticar documentos ante los servicios de FDA del BCCR, de una forma ágil y directa. |                     |
| Año                                                                                                                                                                                       | Peticiones de firma |
| 2019                                                                                                                                                                                      | 12,772              |
| 2020                                                                                                                                                                                      | 103,339             |
| 2021                                                                                                                                                                                      | 187,598             |

Destaco lo referente a la firma digital, que es el proyecto estrella institucional, el cual se trabajó conjuntamente con el Banco Central de Costa Rica. Como se observa en la diapositiva, las peticiones de firma digital del 2019 al 2021 aumentaron, se contabilizaron ciento ochenta y siete mil quinientos noventa y ocho documentos firmados digitalmente, el crecimiento fue exponencial en ese periodo, la pandemia contribuyó a acelerar la adopción del Sistema de Gestión Documental Institucional (Sigedi). De igual forma, avanzamos en otras líneas, por ejemplo, el sello custodio (que es el equivalente al sello blanco físico); mediante este, el rector o el jerarca organizacional puede delegar en otras personas u otros sistemas responsabilidades propias, tal como la firma de un título, que puede ser delegada a un sistema sin perder la validez legal, en el futuro sistema de gestión universitaria para que la persona apruebe y que sea el sistema el que se encargue de firmar o, bien, que ya tenga la delegación hecha con lo que se agilizarían los trámites, tomando en cuenta la cantidad de títulos que debe firmar el rector. Reitero que podría delegarse, acción que estaría dentro del marco legal; de hecho, se ha trabajado con el Ministerio de Hacienda para delegar en otra persona una actividad que es propia o, inclusive, un sistema.



La firma digital avanzada (FDA) es prácticamente lo mismo que lo señalado anteriormente. En este caso, hemos trabajado la prueba de concepto que ya es una realidad, en este momento es posible interactuar con el aplicativo de firma digital móvil, para facilitar que las personas firmen documentos mediante el celular, así como interactuar con el Sigedi desde el firmador Gaudí Móvil, en aquel momento era una prueba de concepto y ahora se materializó integrándose a todos los sistemas que se desarrollen con firma digital.

### Soporte a la infraestructura de TIC

- Reemplazo de fibra óptica obsoleta.
- Mejoras en infraestructura del CDI.
- Mejoras en el monitoreo de la RedUCR.
- Habilitación de red de datos en nuevos edificios.
- Optimización de la plataforma de Mediación Virtual.
- Habilitación de 352 cuentas VPN.

Lo referente al soporte en la infraestructura tecnologías de información y comunicación inició con la identificación y reemplazo de fibra óptica obsoleta tanto en la Sede Rodrigo Facio como en los recintos; por ejemplo, el Recinto de Guápiles y el Recinto de Liberia; además de las sedes regionales cambiándose la fibra óptica, cuyo uso tenía alrededor de veinte años; al mismo tiempo, se aumentó la capacidad, se optimizó el monitoreo en la red UCR para identificar dónde se genera un problema para que sea atendido antes de que llegue la queja; habilitación de red de datos de todos los nuevos edificios; optimización y actualización de la plataforma de mediación virtual, por lo que en la plataforma instalada se estaría migrando el sistema de mediación virtual, no solo migraría el servicio, sino que se haría hacia una nueva versión; de hecho, desde hace un mes se empezó a trabajar para su optimización, actualmente se está en el proceso de migración para utilizarla en el primer semestre del 2024. Además, la habilitación de 352 cuentas de VPN o redes privadas virtuales que ayudan a encapsular la comunicación, a cifrarla, sobre todo cuando las personas realizan teletrabajo. La habilitación de esas cuentas se cambió por una nueva red VPN que permite todo lo expuesto y, también, validar si el equipo de las personas estudiantes, docentes o administrativas con labores de teletrabajo cumple con los requerimientos mínimos de ciberseguridad, de lo contrario se estaría exponiendo a la Institución. Reitero que, a la fecha, la nueva red VPN valida la ciberseguridad del equipo desde el cual las personas se están conectando; si no se cumple con lo requerido, no se tiene acceso a la conexión para proteger la información institucional.

### Participación en comisiones

- |                                                                          |                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| • Comisión de Directores de TI del Consejo Nacional de Rectores (CONARE) | • Equipo de Tecnologías Educativas - Metared                                           |
| • Comisión de Framework                                                  | • Comité del Programa de Conferencia TICAL 2021                                        |
| • Comisión Técnica de Apoyo                                              | • Secretaría Ejecutiva de MetaRed Centroamérica y el Caribe                            |
| • Comisión Especial CU                                                   | • Metared Global                                                                       |
| • Comité de Asesoría de Políticas                                        | • Encuentro 2021 de Rectoras y Rectores de las Universidades de Centroamérica y Caribe |
| • Equipo Técnico de Infraestructura de CONARE                            |                                                                                        |
| • Iniciativa HL7 CR Canadá, Colombia y Costa Rica                        |                                                                                        |

Igualmente, el Centro de Informática participó en la Comisión de Directores de TI del Conare, en la Comisión de Desarrollo de Marco Metodológico de Desarrollo de Sistemas, en la Comisión Técnica de Apoyo, en las Comisiones Especiales del Consejo Universitario que, por lo general se nos convoca o, bien, se brinda colaboración en el análisis de los proyectos de ley relacionados con tecnología, en el Comité de Asesoría de Políticas, en el Equipo Técnico de Infraestructura de Conare, en la iniciativa HL7 CR Canadá,

Colombia y Costa Rica, en el Equipo de Tecnologías Educativas de Metared, en el Comité del Programa de Conferencia TICAL 2021, cuya última reunión se llevó a cabo hace quince días en Panamá; en la Secretaría Ejecutiva de MetaRed Centroamérica y el Caribe, en la Metared Global, en el Encuentro 2021 de Rectoras y Rectores de las Universidades de Centroamérica y Caribe.

Con esto concluyo con los solicitado el año pasado por este Órgano Colegiado referente al 2021, continuaría con las acciones en TI-2022. Hago una pausa para consultarles si tienen alguna consulta.

LA M.Sc. ANA CARMELA VELÁZQUEZ agradece al MTI Henry Lizano por la presentación. Cede la palabra al Dr. Eduardo Calderón.

EL DR. EDUARDO CALDERÓN saluda a todos los presentes y, a la vez, agradece al MTI Henry Lizano por la exposición. Refiere que en la Oficina de Registro e Información (ORI) persiste una serie de necesidades en materia informática, siendo el punto crítico el Sistema de Aplicaciones Estudiantiles (SAE), que es el cerebro institucional por medio del cual se gestionan horarios, matrícula, graduaciones, expedientes académicos, información del estudiante, entre otros. En ese contexto, desea saber cuál es la estrategia del Centro de Informática para corregir las deficiencias de obsolescencia del *software* con el que trabaja dicha instancia universitaria.

EL MTI HENRY LIZANO expresa que eso corresponde a las acciones 2022, lo cual se incorporó desde la definición de la estrategia en el 2021. Sintetiza que lo primero que se hizo fue analizar los procesos, porque el hecho de transformar las necesidades de aplicaciones, de procesos muy de silos (silos organizacionales) podría eventualmente no entregar tanto valor. Se inició el análisis del proceso con el equipo de Ingeniería Industrial y notaron que al referirse a los sistemas SAE, e-matrícula, etc., deben hablar del proceso de admisión, de permanencia y de egreso de la persona estudiante. Cuando se percataron de que ese macroproceso se efectuó de forma horizontal en la Institución y que se relaciona con absolutamente todo: con la administración, con el Centro de Evaluación Académica (CEA), con becas, es decir, con una serie de procesos institucionales paralelos o complementarios a este proceso macro, iniciaron en el 2022 con el análisis de los procesos.

Describe que fue interesante encontrar, por ejemplo, que la Oficina de Becas y Atención Socioeconómica solicitaba un requerimiento que ya tenía otra instancia universitaria en otro sistema; eso es parte de la gobernanza de la Institución, de manera que cuando se incorporó a todos los actores fue posible obtener el panorama general. Se planteó una propuesta a la Vicerrectoría de Vida Estudiantil cuya aprobación requirió de aproximadamente mes y medio; a la vez, se incorporó a todos los actores para desarrollar el proceso necesario para la Universidad que se denominó: Sistema de Gestión Universitaria, el cual va a empezar con el desarrollo, tal cual va al orden, que es la conexión con Sistema de Admisión Universitaria (SAU) y todas las reglas y requisitos de admisión ya fueron analizadas. Este desarrollo iniciará en enero del 2024, está planificado y proyectado, se cuenta con la documentación del proyecto.

Asimismo, posterior a la aprobación de la Dra. María José Cascante Matamoros, vicerrectora de Vida Estudiantil, comienza el desarrollo de Admisión; luego, Permanencia, que incluye todo lo relacionado con e-matrícula, evaluación académica, los procesos de acreditación y de trabajo final de graduación (que no se encontraba), entre otro sinfín de microprocesos o subprocesos, de manera que en el 2024 se va a iniciar con Admisión, Permanencia, Egreso, inclusive, la red alumni (ese control y relación que la Universidad debe tener con las personas egresadas). Reitera que eso iniciará en enero 2024. Menciona que en el 2022 se analizó la reestructuración de los procesos con el fin de no atender por separado; por ejemplo, solo los requerimientos de la ORI, sino tomar en cuenta todos los procesos universitarios relacionados.

LA M.Sc. ANA CARMELA VELÁZQUEZ cede la palabra al Dr. Carlos Palma.

EL DR. CARLOS PALMA saluda a las personas presentes y, a la vez, agradece al MTI Henry Lizano por la exposición. Recuerda que en el 2020 cuando él (Dr. Carlos Palma) dejó la decanatura requerían

determinar quiénes se graduaban y esa verificación se realizaba de forma manual, se tenía una persona contratada para los estudios de graduación. En aquel momento, la persona encargada le manifestó que los sistemas estaban listos para que desde las unidades académicas corroboraran quiénes se graduaban, los cambios de programas, la convalidación de materias, entre otros aspectos; no obstante, era necesario capacitar al personal.

Pregunta si tres años después las unidades académicas tienen la capacidad para determinar quiénes son los graduados para entregarles el título y que en el ínterin no aparezcan cursos que hayan sido convalidados por otros, que a una persona le falte una materia para graduarse, por ejemplo; es decir, cómo está esa situación aprovechando lo planteado por el Dr. Eduardo Calderón, dado que ese era un problema porque necesitaban a una persona dedicada a los estudios de graduación.

EL MTI HENRY LIZANO responde que lo planteado por el Dr. Carlos Palma es fundamental, ya que la tecnología por sí misma no resuelve nada, sino que requiere de procesos y de personas; esas tres aristas son esenciales. Al identificar eso se inició con el análisis de procesos antes de automatizar, porque si solo se limitan a cambiar el Sistema Aplicaciones Estudiantiles (SAE) o el de e-matrícula por un nuevo sistema los nuevos requerimientos necesarios no se van a contemplar, simplemente sería lo que ya estaba. Ante esta realidad, para la identificación se aprovechó el equipo de Ingeniería Industrial.

Reconoce que lo manifestado por el Dr. Carlos Palma es verdadero, el Centro de Informática identificó muchas actividades de los procesos que estaban en los sistemas que las personas no sabían que podían realizar; inclusive, que desconocen. Ejemplifica que cuando estaban desarrollando la segunda fase del Sistema de Becas distinguieron que uno de los requerimientos ya había sido desarrollado el SAE.

Explica que el SAE es una aplicación que está descontinuada, con vulnerabilidades y que debe actualizarse; además, incluye nuevos requerimientos, cuyo desarrollo no debe quedar solo bajo la responsabilidad del personal administrativo y de tecnología, porque podría contemplarse solo la visión de la ORI cuando se trata de un proceso institucional; de ahí, la importancia de abarcar tanto a las personas como a los procesos para evitar centralizarse solo en la tecnología.

En este caso, se desarrolló una serie de requerimientos basados en las entrevistas a un grupo de personas para determinar los requerimientos técnicos, además de someter los datos recopilados a validación de las diferentes partes involucradas; por ejemplo, para el análisis del proceso de matrícula o de expedientes en SAE no solo se involucró al personal de la ORI, sino la voz del docente y del estudiante para identificar cuáles son las oportunidades de mejora de dicho proceso para incorporarlo en el nuevo sistema, que empezará a regir a partir de enero 2024. Coincide con lo manifestado por el Dr. Palma, lo cual fue contemplado. Considera que en otra sesión podría referirse a ese nuevo desarrollo.

LA M.Sc. ANA CARMELA VELÁZQUEZ explica que el MTI Henry Lizano va a continuar con la presentación del informe correspondiente al 2022, porque está segura de que las preguntas van a tratar de integrar las acciones que se están llevando a cabo actualmente.

Diapositiva 22 Acciones de TI - 2022 y Diapositiva 23 Tres acciones o proyectos claves de la gestión 2022, Gestión Tecnológica y Estrategias la vinculación del quehacer sustantivo universitario.

## • Reforzamiento de la Ciberseguridad Institucional

### Tres acciones o proyectos claves de la Gestión 2022

- Reforzamiento de la Ciberseguridad Institucional
- Mejoramiento de la infraestructura institucional
- Aprovechamiento de Servicio de Productividad

### Gestión Tecnológica

- Inversión
- Esquema de apoyo a Docencia y Vida Estudiantil

### Estrategias para impulsar la vinculación del quehacer sustantivo universitario

- Mantenimiento a sistemas y sitios web institucionales
- Articulación del personal Gestor de Tecnologías de Información
- Licenciamiento de Software especializado
- Clúster de Investigación HPC
- Procesos sustantivos

MTI HENRY LIZANO: –El reforzamiento de la Ciberseguridad Institucional se presenta en varias temáticas: 1) las acciones de proyectos claves de la gestión del 2022, calificado como el año de la ciberseguridad, por el esfuerzo en la protección institucional tras el ciberataque del grupo Conti. El 1.º de mayo de 2022, día del traspaso de poderes, ese domingo la Universidad recibió doce millones de ataques, fue impresionante el ahínco para velar por la protección de la información, así como definir las acciones restrictivas para el reforzamiento de la ciberseguridad institucional, por cuestiones de confidencialidad solo hará mención de algunas de las tecnologías utilizadas, no el detalle, puesto que la sesión es pública y los datos podrían ser aprovechados por los ciberatacantes.

Resume que se incorporó una barrera perimetral conocida como “sombriila”, con lo que toda la comunicación que ingresa y sale en la red de la Universidad –entendiendo que la red de la Universidad no solo está en las sedes y recintos, sino donde esté una persona conectada en el mundo, eso se extiende con la VPN– se valida la comunicación entrante y saliente. Actualmente, se cuenta con esa sombrilla perimetral, lo que asegura y limpia muchísimo las comunicaciones en la Universidad.

En este proceso distinguieron la cantidad de criptominería realizada en la Universidad, dato que los sorprendió; desconoce si relacionan el término, explica que el minado de criptomonedas consiste en equipos que se dejan noche y día trabajando para minar *Bitcoins*, *Ethereum* o cualquiera de estos tipos de criptomonedas, consume mucha energía y trabajan noche y día; entonces, se logró eliminar totalmente la criptominería en la Institución, ya no se presenta porque no logra vulnerar la sombrilla de protección perimetral.

Otro aspecto en cual se enfocaron fue en la protección del correo electrónico, porque en el *fishing* –entendida como la “pesca” de los cibercriminales– más del 92% tiene éxito mediante los correos electrónicos; de hecho, es la vía por la que ingresan pestes informáticas como un *ransomware*, que es el software para secuestro de información, como Conti que afectó gravemente a las instituciones públicas del país.

El Centro de Informática cambió el sistema de filtrado de correos electrónicos, pues el sistema era obsoleto, tenía capacidad de identificación de *fishing* de alrededor del 22%, se cambió por uno que incorpora inteligencia artificial que consigue –aprendiendo el nuevo algoritmo de *machine learning* o de aprendizaje automático– identificar más del 85%, de modo que cada vez son menos los correos de *fishing* o de intento de fraude que recibe la comunidad universitaria.

También se modificó la solución de ciberseguridad extendida, que permite correlacionar eventos no solo en la Institución, sino entre instituciones públicas (de educación superior), de esa forma fue posible identificarse un *ransomware* que un investigador tenía en un servidor al hacer uso en la Universidad de

Costa Rica, en el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR); entre las dos instituciones se logró mitigar el cifrado de información porque era un servidor que el investigador usaba, lo desconectaba y lo trasladaba al ITCR y viceversa, con lo que le quitó el antivirus y quedó desprotegido, así fue como se contaminó. Dichosamente, se logró mitigar mediante la identificación de patrones de comportamiento, por lo que ya no solo es un antivirus que detecta la peste en un equipo, sino que detecta un ataque más estructurado que puede afectar diferentes segmentos de red o toda una organización.

Otro cambio fue con los *firewalls* (paredes de fuego) específicos para cada equipo universitario y para proteger las bases de datos universitarias. Igualmente, se inició un proceso de respaldo de información inmutable para proteger la data estructurada institucional de las bases de datos de los diferentes sistemas; por ejemplo, de la Oficina de Administración Financiera, de la Oficina de Recursos Humanos, del Portal Universitario. El Centro de Informática (CI) colaboró con dichas instancias para proteger con respaldos inmutables, lo que significa que, aunque un *ransomware* lo afecte, no se verá comprometido porque está cifrado y la información no está estructurada, que es la que todos utilizan.

Cuando el CI realizó el despliegue de OneDrive (Office 365) no solo era Word, Excel y Power Point, sino la solución de almacenamiento en la nube. OneDrive tiene la ventaja de que no permite respaldar información contaminada con *ransomware*, lo cual es muy positivo.

Actualmente, son alrededor de ocho mil equipos respaldando en la nube de OneDrive, significa que si en la Institución son aproximadamente diez mil funcionarios y funcionarias un porcentaje significativo del personal tiene protegida la información no estructurada.

Se ha dado un crecimiento, ahora se tiene un duplicado de 7 terabytes de información en la nube, pero pueden crecer hasta 15 petabytes, de manera que no se está usando ni un 1% de todo lo que puede almacenarse en la nube de información no estructurada del trabajo que realizan las personas estudiantes, docentes, investigadoras y el personal administrativo. Con el mecanismo de protección 360 se protege tanto la información estructurada como la no estructurada. En resumen, esas son las soluciones incorporadas en ciberseguridad en el 2022 para defender la información, que constituye uno de los activos institucionales más valiosos.

#### • Mejoramiento de la infraestructura institucional

Para el mejoramiento de la infraestructura institucional continuamos con el reemplazo de la fibra óptica vieja y el reemplazo de los puntos de acceso de redes Wi-Fi; supongo que han escuchado a las personas decir “tenemos el AURI, pero no navega bien”, situación que se da porque algunos puntos de acceso tienen más de ocho años, pues son Wi-Fi versión 4 o 5; entonces, si se remodela o pinta una pared, por ejemplo, la onda no la atraviesa.

Ante esa circunstancia se está reemplazando con Wi-Fi 6, que atraviesa las paredes y rebota en las paredes que no puede atravesar, lo que permite una mejor señal. Se han centrado e iniciado con las sedes regionales, así como con los edificios ubicados en la Sede Rodrigo Facio que poseen las tecnologías más antiguas o que generan mayor impacto. De la misma forma, se ha priorizado el reemplazo de los nuevos puntos de acceso de Wi-Fi 6 en los auditorios utilizados para clases híbridas, donde la asistencia es masiva dado que la mitad del grupo recibe clases presenciales mientras el resto se conecta desde la casa; de ahí, la necesidad de contar con una excelente conectividad.

#### • Gestión tecnológica

En lo que respecta a la gestión tecnológica, en el 2021 fue poca la inversión por causa de la pandemia; la Comisión Institucional de Equipamiento (CIEQ) no recibió presupuesto de los tres mil millones que recibía usualmente, en el 2021 no recibió nada, hasta en los años siguientes se empezó a normalizar. Actualmente, hay una demanda insatisfecha de alrededor del 60%.

El Centro de Informática siempre ha apoyado los programas de Docencia y Vida estudiantil, priorizando de la siguiente manera: Docencia, Investigación, Acción Social y, por último, Administración, así se distribuyen los recursos desde el Centro de Informática por medio de la CIEQ. Del 2022 al 2023 surgió un problema por un reclamo presentado por uno de los oferentes, relacionado con la infraestructura de procesamiento, por lo que se tuvo que replicar este año y, al no poder hacer uso de los fondos, para no perder la contratación, se utilizaron esos recursos para la adquisición de puntos de acceso.

- **Estrategias para impulsar la vinculación**

En cuanto a las estrategias para la vinculación del quehacer sustantivo universitario, se continuó con el mantenimiento de sistemas y sitios web institucionales. Se dio un cambio en la forma de cómo se hacía esto, porque ahora lo que se hace es un análisis de si la página web es un seminario o es temporal para que no quede abandonada y si, además, es una página que debería ser un subsitio de un sitio existente; por ejemplo, solicitan al CI muchas páginas de comisiones; entonces, lo que se hace es incorporarla a la instancia que corresponde esa comisión, en lugar de desarrollar un sitio web. También ya tenemos en producción el sistema de sitios web unificado, el cual se desarrolló desde la Oficina de Comunicación Institucional y el CI lo adoptó para toda la Institución, de tal forma que cuando hacen un cambio en el núcleo de este sistema se hereda a todos los sitios que se desprenden de este, por lo que la gestión es centralizada.

- **Articulación del personal gestor**

Para la articulación del personal gestor de tecnologías de información, se ha culturizado al personal para que trabaje conjuntamente con el Centro de Informática, generando lineamientos técnicos para avanzar en la línea de gobernanza. Algunos de los puntos están relacionados con la gestión de las credenciales, de los accesos a los sistemas, del mantenimiento de los sistemas y la aplicación de la ciberseguridad y cómo deben aplicarla desde las diferentes instancias.

- **Licenciamiento de *software***

Para el licenciamiento del *software* especializado, hay dos procesos importantes: el clúster el HPC (High performance computing, por sus siglas en inglés) o computación de alto desempeño. Aprovecho para agradecer al Consejo Universitario la aprobación, es el primer *leasing* universitario de un servicio administrado, es un cambio de paradigma de comprar cosas; anteriormente lo mencioné: si tiene una demanda insatisfecha 60%, una las estrategias es el *leasing*, más adelante ampliaré cómo se ha avanzado con el Banco de Costa Rica (BCR).

- **Clúster de investigación HPC (computación de alto desempeño)**

La adquisición del clúster de investigación el HPC se tenía proyectada para el 2021, pero por las necesidades de la pandemia esa cantidad de 1,3 millones de dólares se transfirió a la Administración para cubrir necesidades en ese momento, como becas y conectividad a estudiantes, por lo que se planteó la adquisición del clúster mediante la figura de *leasing*; en este caso, un servicio administrado que, además de *leasing*, el oferente administra todo el sistema.

El HPC es importante en la Institución porque hay más de 150 proyectos de bioinformática de homónima que tienen que ver con todo el estudio al genoma humano, con la inteligencia artificial, con realidad aumentada, realidad virtual, inmersiva; todos estos proyectos importantísimos requieren de un clúster. Como ejemplo, algunas personas investigadoras nos han relatado que para hacer uso de un clúster con las capacidades necesarias tienen que solicitarlo a otro investigador en Estados Unidos y el requisito es incluir esa persona como coautor, simplemente por prestar el clúster.

En el Centro de Informática se hizo el análisis financiero tanto de adquirirlo con una inversión inicial alta, de una vez, lo cual no fue posible, porque los recursos se utilizaron en otras necesidades de mayor

impacto en su momento; el de cien por ciento en nube con Amazon tiene un costo de trescientos mil dólares mensuales, y este fue el mejor modelo costo-beneficio que se logró alcanzar. Este proyecto ya está adjudicado y está para ser entregado a partir de enero 2024.

Es un clúster que, según las investigaciones realizadas por el CI, solo hay tres en el mundo instalados en la educación, por lo menos de este distribuidor, el cual dará a la Institución un potencial importante e impacto a la sociedad. Uno de los proyectos que se estará trabajando con este HPC por medio de la Escuela de Medicina es eliminar las listas de espera de las mamografías; parece ambicioso, pero el objetivo es entrenar un modelo de lenguaje de gran tamaño (LLM, por sus siglas en inglés) o de gran lenguaje, que es el que utiliza el chat GPT (Sistema de procesamiento de lenguaje natural llamado Generative Pre-trained Transformer) para inteligencia artificial generativa; se podría entrenar con los médicos para identificar en una mamografía cuál es la que tiene una probabilidad de incidencia de cáncer y la otra dejarla pasar, para que así los médicos se centren solo en las que tienen una alta probabilidad, por ejemplo; entonces, esas listas de espera de años un clúster las puede resolver en horas, tal y como sucedió con la curva de la COVID-19: con un clúster pequeño del Cicima se pasó de cuatro días de cálculo a 3 horas, con uno que es sumamente pequeño comparado con este; además que tiene GPU (Unidad de Procesamiento de Gráficos, por sus siglas en inglés), que es lo que utiliza la tecnología de la inteligencia artificial para hacer cálculo de puntos flotante, lo cual es sumamente importante para el modelo mencionado de inteligencia artificial generativa. Este, es uno de los problemas nacionales que podría abordarse con esta tecnología.

Luego, en los procesos sustantivos la tecnología también es necesaria, se cuenta con una plataforma de virtualización o de servidores institucionales adquirida en el 2014. O sea, el próximo año cumple diez años, por lo que está sumamente rezagada para las necesidades elásticas de la Institución, que en algún momento se tiene una gran necesidad de consumo de procesamiento, por ejemplo, en las matrículas y después se tiene un consumo menor. Esa elasticidad que se da en diferentes procesos como el de compras a fin de año, con diferentes procesos sustantivos, la tecnología tiene que ser elástica; eso se llama sistemas hiperconvergentes. Fue posible adquirir un sistema hiperconvergente, el cual ya se instaló y será el reemplazo del actual, que tiene diez años operando y que su operación es costosa, pues para mantenerlo con la garantía adecuada cobran más y más caro el soporte.

Reitero: el nuevo ya se instaló, inicia operación el próximo mes y en los primeros meses del 2024. A dicho sistema se trasladará el Portal Universitario, Mediación Virtual, entre otros servicios de impacto institucional. La diferencia de la hiperconvergencia es que el sistema viene redundante, de tal forma que, si en un pico de procesamiento se requiere que aumente las capacidades lo va a hacer de manera híbrida con lo que tiene en premisa o instalado en el Centro de Informática o por capacidad de nube pública; no debería sentirse la diferencia en la persona usuaria, simplemente sería en el costo de uso si se pasa de las capacidades físicas que se tienen en premisa, pero eso le daría una experiencia a la persona usuaria de que el sistema no es lento.

Actualmente hay momentos determinados en los que el Centro de Informática ha recibido mensajes consultando por qué está lento el Portal Universitario o el Sigedi, lo que sucede es que las capacidades son estáticas, mientras que en el sistema hiperconvergente son elásticas, es sumamente diferente, además son diez años de tecnología de diferencia; es muchísimo, por lo que estamos muy contentos. Asimismo, según el fabricante es la segunda implementación en el mundo. El clúster tiene una implementación para pronóstico del clima en Argentina, una en Campinas, Brasil y una en Costa Rica; con el procesamiento solo hay dos universidades con esta implementación hiperconvergente.

En el Centro de Informática vemos muy positivo el 2024 al haber pasado lo más difícil; es decir, la contratación; no obstante, aunque el clúster se tiene como un servicio administrado, no descartamos que la solución de procesamiento aprobada por el Consejo Universitario –con un costo de alrededor de quinientos millones de colones– pueda transformarse en un servicio de leasing; es decir, es posible que lo adquiera el Banco de Costa Rica lo que les daría liquidez para reinvertir, por ejemplo, en la adquisición de los puntos

de acceso que dejaron de comprar para adquirir esta solución luego de que se replicara para este año y tener que tomar los fondos de puntos de acceso para esto; esas son las opciones que tienen.

#### • Procesos sustantivos

Para los procesos sustantivos, en el 2022 trabajamos con el tema de *leasing* a partir de la nueva *Ley de contratación administrativa*, artículo 77. Se requería un reglamento interno para establecer los programas de *leasing*, de modo que se cuenta con un programa de reestructuración financiera, así es como se puede abordar, pues es posible seleccionar, haciendo el debido estudio de mercado, el oferente de *leasing*; al ser reestructuración financiera, la Universidad debe trabajar con banca pública y la opción del Banco Nacional solamente es posible cuando la empresa establezca el *leasing*, porque todavía no la tiene, por lo que queda solo el BCR con la ventaja que el BCR, en este caso, proporciona un financiamiento del cien por ciento en colones. Si hay otros oferentes de *leasing* en el país, pero generalmente no reconocen el cien por ciento en moneda nacional.

De esta forma, se hace una reestructuración financiera y, luego, se establecen programas de *leasing*, por ejemplo, programas para tecnología, vehículos, etc., en este caso compete el tema de tecnología.

LA M.Sc. ANA CARMELA VELÁZQUEZ pide al MTI Henry Lizano sintetizar los puntos restantes para poder concluir con el informe y los miembros planteen sus inquietudes.



Acciones para el fortalecimiento intrainstitucional

- Índice de Transformación Digital
- Índice del Estado de la Ciberseguridad
- Marco de Gobierno y Gestión de las Tecnologías de Información
- Programa Firma Digital

Acciones para el fortalecimiento interinstitucional

- Trámites con el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)
- Centro de Datos Alterno
- Apoyo interinstitucionales varios
- Visitas guiadas a estudiantes de Colegios Técnicos
- Apoyo al Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnologías y Telecomunicaciones
- Participación en comisiones

Desafíos de la gestión 2022

- Ciberseguridad
- Transformación Digital
- Gobernanza TI
- Sistemas de Información

#### • Acciones para el fortalecimiento intrainstitucional

MTI HENRY LIZANO: –En lo que se refiere a las acciones para el fortalecimiento, el Centro de Informática ha trabajado con el índice de transformación digital con la Contraloría General de la República (CGR), el índice del estado de la ciberseguridad, precisamente la Universidad de Costa Rica es de las que está mejor y contribuye con el Gobierno para colaborar con la emergencia y las acciones de fortalecimiento interinstitucional. Se ha trabajado con el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) para optimizar los procesos de infraestructura y comunicación.

Asimismo, el Centro de Informática ha abierto su puertas, porque es como un museo, ahí hay una escalera que muestra la primera conexión de internet realizada el 26 de enero de 1993. Han atendido gran cantidad de colegios y universidades en los años 2022-2023 para mostrarles cómo en el CI se ha forjado, desde hace 50 años, la historia de las tecnologías del país y de la región.

Además, se han presentado desafíos de gestión donde el tema de la gobernanza ha sido bastante complicado, pero fueron avanzando en el 2022.

De igual forma, en el año 2023 el CI inició con la conmemoración del 30.º aniversario y con la incorporación de la primera antena 5G del país. Dicha antena está conectada en ArcosLab (de la Escuela de Ingeniería Eléctrica), con robots humanoides, sobre lo cual están aprendiendo muchísimo; por ejemplo, sobre las pruebas de concepto 5G la Universidad es la organización que más sabe, quizá más que el ICE, que solo efectuó la instalación y la conexión, mientras que el CI ha interactuado con el Internet de las cosas, con robótica con la tecnología 5G.

También se instalaron los nuevos puntos de acceso de 5G, se ha avanzado en gobernanza, se concluyó con proyecto de gobernanza de los gestores, desarrollamos la tecnología para una mesa de servicio centralizada; estamos a punto de exponer el lineamiento de comunicaciones unificadas, lo cual en el 2021 estaba visualizado como algo a futuro, ahora ya tienen la comunicación unificada, es decir, mediante una misma aplicación se puede tener en la Universidad servicios de telefonía, mensajería, videoconferencia y transcripción.

Además, se introdujo en la Institución la inteligencia artificial, al mismo tiempo se está trabajando fuertemente con la docencia, porque dicha tecnología debe introducirse de una manera ética y ordenada, debido a que podría ser riesgoso, aunado a que la tecnología genera sentimientos; por ejemplo, el RPA (automatización robótica de procesos, por sus siglas en inglés) que se introdujo en la Oficina Administración Financiera es un robot que emplea inteligencia artificial, *machine y deep learning* para automatizar actividades en las que normalmente una persona demora mucho; entonces, automatizaron la generación del informe de las Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público (NICSP): una persona demoraba 40 horas para hacerlo, el robot tardó 3 minutos, lo cual generó miedo a la persona, en el sentido de qué iba a hacer ahora, eso es algo que deben trabajar debido a que puede generar más valor con el tiempo; también le generó miedo, por ejemplo, dijo frases como “yo no quiero ver ese bicho ahí” porque trabaja solo; o sea, la persona que lo utiliza lo ve moviéndose solo; ese sentimiento que esto ocasiona debe abordarse, es una cuestión de culturización organizacional y cómo culturizarlo en la docencia y la investigación.

Por otra parte, de Office 365 se comunicó que en enero habilitaría de manera general *copilot*, que es un copiloto, la tecnología avanza; sin embargo, como Institución no se va a activar hasta que el personal docente sepa cómo incorporarlo, y que no le haga el trabajo a la persona estudiante, debido a que con esta aplicación los usuarios pueden pedirle una presentación en Power Point que diga “esto” y que genere las imágenes; de igual forma, en Word, que cree un documento que responda a la pregunta formulada por el profesor.

La introducción de la inteligencia artificial –que es un *commodity*; es decir, está ahí para ir a tomarlo– tiene que ser de una manera ordenada. Eso va conforme con lo que especifique docencia, investigación, las diferentes instancias universitarias. Dicho tema, se ha ido abordando todo este año. Además, el CI ha liderado la constitución del CSIRT (Centro de Respuesta de Incidentes de Seguridad Informática) Sectorial Académico, la Universidad tomó la batuta y es la que ha estado con las sesiones, se han llevado a cabo cuatro sesiones del CSIRT; inclusive, ya se cuenta apoyo de organismos internacionales (europeos) para la constitución del CSIRT académico. El CSIRT tiene dos aristas en las academias: proteger la comunidad universitaria, porque una vez que ingresan a la Institución ya son personas de interés, y generar capacidades en las personas y tecnología para protegerse y no tener que comprarla.

El CSIRT académico se está trabajando conjuntamente con el Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), con la Dirección de Inteligencia y Seguridad Nacional, con las demás instituciones de educación superior pública, con algunas universidades privadas, con el Ministerio de Educación Pública y con el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), son las instancias que se están uniendo; entonces, se acercó el consorcio Lab4 de Europa para precisamente apoyar en ese servicio. En resumen, eso es en lo que hemos avanzado y dando continuidad a lo que se ha trabajado en el 2023 con lo que se pondría al día con los avances.

LA M.Sc. ANA CARMELA VELÁZQUEZ agradece al MTI Henry por la exposición. Procederá a dar la palabra a los miembros que la solicitaron y de requerir más tiempo, se reprogramaría otra visita, pues deben recibir a la Dra. María José Cascante, vicerrectora de Vida Estudiantil.

Cede la palabra al Dr. Eduardo Calderón.

EL DR. EDUARDO CALDERÓN observa que en la exposición el MTI Henry Lizano aclaró la inquietud sobre las herramientas de inteligencia artificial que ha implementado el Centro de Informática, en la Universidad de Costa Rica, así como la conmemoración de 30.º aniversario del Centro de Informática y de la primera conexión a Internet de Costa Rica, sobre la instalación de la antena de red 5G en la Ciudad de la Investigación en el laboratorio que tiene el Cicima, piensa que en otro momento podrían conversar sobre qué significan las pruebas de concepto y el impacto que va a tener a nivel institucional y nacional.

LA M.Sc. ANA CARMELA VELÁZQUEZ cede la palabra al Dr. Jaime Caravaca.

EL DR. JAIME ALONSO CARAVACA saluda y agradece al MTI Henry Lizano por la exposición del informe. Supone que quedará para después abordar algunos elementos importantes de ser profundizados en la presentación, conoce que en la comunidad universitaria hay preocupación e interés simultáneos, particularmente de docentes, de ahondar en lo relacionado con la inteligencia artificial y los diferentes vértices que pueden encontrar al respecto.

Solicita al MTI Lizano enviar a los miembros un documento con las estrategias que el Centro de Informática está llevando a cabo conjuntamente con otras instancias que son de resorte de forma colaborativa para ser trabajados por la Vicerrectoría de Docencia, la Vicerrectoría de Administración para alcanzar la alfabetización, la formación y capacitación en estos elementos.

Reitera que han sido temas discutidos en diferentes foros y espacios, por lo que como universidad deben avanzar en esta misma línea: desmitificar, utilizarlo como aliado es fundamental y, al mismo tiempo, capacitarse y formarse en esta materia para que los mitos que se han generado, de alguna manera, disminuyan y que se utilicen a favor para la optimización de cada una de las acciones institucionales, además de alcanzar los objetivos y metas que deben cumplir desde la perspectiva no solo de docentes e investigadores, sino en los asuntos vinculados con la proyección y acción social, pero principalmente en la gestión administrativa; piensa que hacía eso deben avanzar para optimizarlos y sacarle el mejor provecho, quizá esto en un informe complementario.

LA M.Sc. ANA CARMELA VELÁZQUEZ cede la palabra al Dr. Carlos Palma.

EL DR. CARLOS PALMA agradece al MTI Henry Lizano por la exposición. Consulta si la Universidad está en capacidad de integrar todos los sistemas informáticos, queja que se ha venido planteando desde el pasado. Insiste en que desea conocer si todos los sistemas pueden estar integrados pues actualmente están constituidos como islas.

Manifiesta que, conversando con las personas relacionadas con temas de presupuesto, contables y financieros, se cuestionaban qué es lo que ha faltado; es decir, cuál es la dificultad para no integrar el sistema presupuestario con el sistema de devengo, ambos sistemas totalmente diferentes para conseguir el cumplimiento de las Normas Internacional de Contabilidad del Sector Público; entonces, quiere saber si es la falta de integración de los sistemas informáticos lo que ha fallado o la falta de identificación de necesidades en cada una de las unidades académicas u oficinas administrativas.

EL MTI HENRY LIZANO aclara que la desintegración en las redes, como antecedente, empezó hace 30 años, cuando se empezó a distribuir al personal de tecnologías por las diferentes unidades; de hecho, es un tema que han conversado con el Dr. Guy de Téramond Peralta, quien tenía mucho interés en las redes, por ello obtuvo el reconocimiento en el Salón de la Fama del Internet mundial, pero su interés y

objetivo eran las redes de comunicaciones; entonces, cuando le solicitaban un sistema o atender registro, por ejemplo, decía “voy a trasladarle la plaza” y la persona de tecnologías que se trasladaba resolvía dentro de sus posibilidades y no necesariamente articulado con el Centro de Informática, porque en ese momento el interés eran las redes, lo cual empezó a crecer y crecer al punto que, a la fecha, los más de doscientos gestores de TI con los que cuenta la Institución están segregados, no están integrados. Eso es algo en lo que han venido luchando desde el 2021 para cambiar la forma en que se administran y cada quien hizo desarrollo; por eso es que encuentran que la Oficina de Registro e Información utiliza un tipo de tecnología, la Oficina de Administración Financiera otra, al igual que lo hace la Oficina de Recursos Humanos, la Vicerrectoría de Vida Estudiantil y la Oficina de Becas y Atención Socioeconómica.

Actualmente, hay tecnologías que permiten integrar los sistemas, iniciativa que desde el 2021 es parte del plan estratégico del Centro de Informática, que es el “Bus de servicios para las tecnologías legadas”, como denominan a las viejas, pero todo lo nuevo que se desarrolla está integrado al Portal; de hecho, este proyecto nuevo de gestión universitaria va a estar en el Portal, se están tomando todas las previsiones para conectarlo directamente con API (interfaz de programación de aplicaciones, por sus siglas en inglés), que son como enchufes de datos al ERP, y en el ERP va a estar todo lo que son procesos de soporte con el ERP, porque no hay que reinventar la rueda, ya está muy avanzada con respecto a esto y lo que sí es muy específico de la Universidad en el nuevo Sistema de Gestión Universitaria. Entonces, estos son dos grandes procesos con las tecnologías adecuadas que además se interconecten. El cambio no es inmediato porque la operación tiene que seguir; con el ERP lo han visto, tiene que seguir operando el sistema antiguo, como el SAE, mientras se incorporan los nuevos procesos y, gradualmente, se presenta la nueva tecnología para dejar atrás la vieja que está descontinuada e insegura, lo cual no solo va de la parte de la integración de la tecnología sino, también del personal de tecnología; eso es fundamental.

En los análisis identificaron de los doscientos gestores de TI un problema grande en el Centro de Informática: las personas están renunciando, la semana pasada renunció un DBA (administrador de base de datos), porque en Grupo Numar el salario que recibe es más del doble del que recibe en la Universidad; entonces, cuando ofrecen puestos con el salario global, no están contratando personal, han pasado seis meses abriendo plazas y las personas no participan por el salario global, particularmente en STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, por sus siglas en inglés) que está en pleno empleo y que tenían salarios afuera que son tres o cuatro veces superiores en materia de tecnología de información.

Menciona que hay una gran cantidad de desarrolladores en la Universidad que no necesariamente generan el impacto necesario y que hay que concentrar esos recursos existentes; de esos doscientos gestores es un *Pareto*, existe una gran cantidad de personas que hacen soporte y hay gente especializada, incluso en inteligencia artificial; no obstante, no se están dedicando a eso, sino que se dedican a dar soporte. En una unidad labora un DBA que trabajó 17 años en el Banco Nacional y que en la Institución brinda soporte; entonces, esa organización va a permitir avanzar; además que en el momento en que gobiernen adecuadamente a este personal no se van a hacer desarrollos aislados, sino integrados, por esa razón generaron lineamientos para no permitir servidores externos físicos, porque ahí empieza el problema porque se coloca el servicio ahí y no permitir desarrollos que estén fuera o no estén alineados con la integración del Portal que utilizan una tecnología SSO (Single Sign On, por sus siglas en inglés) o de autenticación única y el Centro de Informática tiene un sistema de gestión de roles que permite determinar qué roles tiene una persona en una aplicación y así sucesivamente, lo cual puede cambiarse de manera centralizada.

El Centro de Informática ha venido trabajando fuertemente desde el 2021, aunque ya lo venían haciendo también anteriormente, en esa integración, lo que sucede es que el proceso es paulatino, dichosamente cuentan con el patrocinio del más alto nivel del Comité Gerencial de Informática y de Rectoría para hacer los cambios, los cuales son disruptivos, o sea, este cambio es disruptivo; incluso, el CI analizó el tema de las plazas, qué va a implicar que en una unidad se pueda gestionar de manera adecuada y que no se permitan esfuerzos aislados, sino que sean integrados y dónde entrega más valor esa persona para que avancemos más

rápidamente, porque contratar gente externa se ha complicado, más bien las personas están renunciando, recientemente lo hizo una persona y anteriormente un gestor de proyectos que lo contrató Intel, no quisieran tener más fugas de personal que es sumamente valioso.

LA M.Sc. ANA CARMELA VELÁZQUEZ cede la palabra al MTE Stephanie Fallas.

LA MTE STEPHANIE FALLAS lo saluda y, a la vez, felicita al Centro de Informática por la conmemoración del 50 aniversario celebrado recientemente. Dice que, efectivamente han visto que las tecnologías están en constante avance y evolución y el Centro de Informática ha tenido que estar a la vanguardia de los cambios para ofrecerle a la Universidad como institución académica estar actualizada con la gestión de tecnología, particularmente, las tecnologías que implican un mejor aprovechamiento del aprendizaje y de las gestiones académico-administrativas de la Institución.

Agradece al MTI Henry Lizano por la exposición. En lo personal, le hubiera gustado conocer la estrategia con respecto a la gestión de tecnologías en términos del Conare, quizá no sea el momento para responder la consulta; no obstante, desea conocer en algún momento cuál es la estrategia o en dónde se están enfocando los esfuerzos de gestión tecnológica en las universidades públicas. Hace extensivo su agradecimiento al equipo administrativo del Centro de Informática que antes y desde su creación han estado forjando la posibilidad de tener una Universidad a la vanguardia de las tecnologías. Reitera su agradecimiento al MTI Lizano por todo el esfuerzo.

LAM.Sc. ANA CARMELA VELÁZQUEZ agradece al MTI Henry Lizano por la visita, la presentación y la conversación con los miembros. Posteriormente, se comunicarán con él para ver si abren otro espacio para tratar estos importantes temas.

EL MTI HENRY LIZANO agradece a los miembros y les desea muy buenas tardes.

\*\*\*\*A las catorce horas y cincuenta y un minutos, sale el MTI Henry Lizano Mora.\*\*\*\*

\*\*\*\*A las catorce horas y cincuenta y dos minutos, el Consejo Universitario hace un receso.

\*\*\*\*A las catorce horas y cincuenta y tres minutos, se une a la sesión la Srta. Valeria Bolaños.\*\*\*\*

\*\*\*\*A las catorce horas y cincuenta y siete minutos, se une a la sesión presencial la Dra. María José Cascante Matamoros. \*\*\*\*

A las catorce horas y cincuenta y nueve minutos, se reanuda la sesión, con la presencia de los siguientes miembros: Dr. Carlos Palma, Dr. Eduardo Calderón, Dr. Jaime Alonso Caravaca, Dr. Carlos Araya, MTE Stephanie Fallas, Srta. Natasha García, Srta. Valeria Bolaños, Lic. William Méndez, y M.Sc. Ana Carmela Velázquez. \*\*\*\*

## ARTÍCULO 2

**El Consejo Universitario recibe a la Dra. María José Cascante Matamoros, vicerrectora de Vida Estudiantil, quien presentará el diagnóstico de la atención de salud mental de la Sede Rodrigo Facio Brenes.**

LA M.Sc. ANA CARMELA VELÁZQUEZ la saluda y le da la bienvenida. Le informa a la Dra. María José Cascante que la idea es conversar posterior a la presentación de informe y que los miembros del Órgano Colegiado expongan sus inquietudes sobre el tema. Dispone de una hora para la presentación, para lo cual tiene la libertad de distribuir, ya sea dedicando media hora para la presentación y lo restante para que los miembros planteen las observaciones, dada la importancia que este tema tiene para todos y todas.

Cede la palabra a la Dra. María José Cascante.

DRA. MARÍA JOSÉ CASCANTE: –Buenas tardes. Muchas gracias. En la presentación me referiré al informe remitido con la nota y a cómo se van a operacionalizar las propuestas detalladas en el documento, cómo surge, entre otros aspectos.

Procuraré ser breve para aprovechar el espacio de conversación. Cuando asumí la Vicerrectoría de Vida Estudiantil, durante la pandemia y anterior a esta, surgió un llamado muy fuerte de una atención de temas de salud mental, particularmente en la población estudiantil, lo cual de alguna manera condujo a revisar los servicios que se ofrecen al estudiantado, es así como definimos una ruta crítica de trabajo que planteó en un primer momento y establecer un diagnóstico, cuyo informe fue el que les compartí.

El diagnóstico fue realizado por las profesionales en Psicología M.Sc. Vilma Leandro Zúñiga y M.Sc. Adriana Vindas González, el cual tiene dos partes importantes: primero, la revisión de los servicios de atención psicológica en la Sede Rodrigo Facio y, segundo, propuestas de cambios y mejoras que se podrían implementar al servicio. El informe fue aprobado por el Consejo de Rectoría; posteriormente, ha sido presentado ante diversas instancias como la Escuela de Psicología, la Federación de Estudiantes de la Universidad de Costa Rica (FEUCR) y a las coordinaciones de Vida Estudiantil, con miras a plantear que la ruta de mejora pueda aplicarse en las sedes. Todavía estamos en el proceso de presentación de los resultados.

Adicionalmente, hemos ido trabajando en una serie de medidas y necesidades complementarias, tales como la actualización del protocolo de emergencias psicológicas —que ya fue actualizado y aprobado por el Consejo de Rectoría—, solicitudes a Docencia, específicamente en capacitación en primeros auxilios psicológicos al personal docente, actualización de todo lo referente al fondo solidario para atención de emergencias de salud y el planteamiento y la ejecución de la propuesta que surge del diagnóstico. A la propuesta se le ha denominado: “Sistema de atención para la población estudiantil UCR en temas de salud mental”.

- **Primer paso**

El primer paso incluye la creación de un filtro informático para atender la demanda del servicio. Actualmente, los servicios de Vida Estudiantil relacionados con atención de salud mental están desagregados, las personas estudiantes tienen que acudir al Centro de Asesoría Estudiantil (CASE), a la Oficina de Bienestar y Salud (OBS) o a la Vicerrectoría de Vida Estudiantil. La idea es tener un primer filtro informático en el que las personas estudiantes y las unidades académicas puedan solicitar los apoyos, con el fin de que no tengan que acudir a diferentes instancias de la Universidad, sino que se disponga de un solo proceso de solicitud de atención o de información. Se elaboró un instrumento de lo que sería ese filtro informático, ahora estamos en proceso de recopilar las observaciones de las diferentes oficinas para incluirlas dentro de lo que sería el borrador que luego se pasará a un sistema informático. Lo que se busca es que se puedan hacer las solicitudes tanto desde las unidades académicas mediante esa vía como de las personas estudiantes directamente, como autorreferencial.

- **Segundo paso**

El segundo paso es que todas las oficinas y las sedes que deseen participar de este proceso puedan diversificar las atenciones y, a la vez, fortalecer las atenciones grupales, así como las de prevención y promoción de la salud.

En el diagnóstico se observa con claridad cuál es el alcance que puede tener la Universidad de Costa Rica en la atención de salud mental. Es importante no confundir lo que puede hacer la Institución y el apoyo a los objetivos que tiene la Universidad con lo que hacen los sistemas de salud a escala nacional.

En ese sentido, es necesario comprender esos límites de acción y procurar fortalecerlos. En esa línea, este año realizamos un plan piloto de atenciones grupales en la Oficina de Bienestar y Salud mediante

una metodología denominada “Espacios de escucha”, desarrollada por una profesora de Psicología, mecanismo que ha dado una luz sobre cómo trabajar las atenciones grupales para que resulten llamativas para la población estudiantil, lo cual tiene que ver con cómo se van a organizar las coordinaciones de Vida Estudiantil en las sedes regionales para trabajar con la diversificación de atenciones, a fin de desahogar las atenciones individuales; lo mismo debe hacer la Oficina de Orientación y la Oficina de Bienestar y Salud, cada instancia define cuáles atenciones grupales puede brindar; por ejemplo, la Sede Regional del Sur inició con atenciones grupales posterior a la presentación de este informe, pues las personas profesionales en Psicología estimaron necesario actuar de inmediato a favor del cambio; es decir, no se limitaron a poner en práctica el filtro, sino que de una vez visualizaron las posibilidades en la diversificación de las atenciones. Al mismo tiempo, iniciamos el proceso de capacitación del personal de Psicología para que dispongan de diferentes herramientas que faciliten el cambio a este nuevo sistema.

- **Tercer paso**

En el tercer paso se evidenció que un porcentaje significativo del diagnóstico refiere la necesidad de disponer de un expediente único de salud para toda la Universidad. Desde el año pasado, la Oficina de Bienestar y Salud y algunas sedes han utilizado un sistema de expediente; sin embargo, no fue posible su aplicación a toda la Universidad; por ejemplo, la Oficina de Orientación y las demás sedes que no lo tienen. Hay un compromiso para que a partir del 2024 todas las sedes y la Oficina de Orientación tengan acceso al expediente de salud, lo que facilitaría el control de ingreso a las atenciones de la población estudiantil.

- **Cuarto paso**

En el cuarto paso, las personas funcionarias en Psicología hicieron una llamada de atención respecto a la necesidad de definir un sistema único de referencias para el sistema de salud nacional, debido a que, a la fecha, no existe una coordinación entre las diferentes instancias, lo que hace necesario mejorar la coordinación tanto interna como con el sistema de salud nacional. Una vez, unidas todas las piezas del rompecabezas, iniciaría la preparación, la información y la divulgación durante el primer semestre 2024 para que la comunidad universitaria tenga claro cuáles son y cómo se van a ejecutar los cambios, la idea es evacuar todas las dudas y dar a conocer este proceso. Además, establecer un proceso de supervisión a lo interno de las oficinas y en conjunto, para atender los casos más difíciles y encontrar rutas. El diagnóstico plantea claramente que es importante que las personas profesionales en Psicología tengan espacios de discusión de aquellos casos que se vuelven complejos, de cómo abordarlos y buscar la colaboración de otras instancias para brindar la atención requerida.

- **Quinto paso**

Entre las acciones del quinto paso se encuentra el establecimiento de un plan de salud y de autocuidado de las personas funcionarias, las cuales han tenido un recargo para responder a las demandas y al cambio con respecto a la salud mental que la población estudiantil ha experimentado en los últimos años.

- **Sexto paso**

En el segundo semestre empezaríamos con la implementación del sistema, así como con el proceso de evaluación para trazar esta ruta de mejora constante, este sería el sexto paso de la implementación del sistema y de los cambios: dejar lista una evaluación en caso de que se deba hacer algún tipo de mejora para lo que se está planteando que, por ser tan distinto a la forma como se ha venido trabajando, requiere de una comunicación constante y de la optimización de los procesos.

- **Riesgos**

Dentro de los desafíos identificados, están:

1. No todas las sedes han aceptado integrarse al sistema, lo cual dificultaría el desarrollo de la propuesta planteada, por la diversidad de información que debe comunicarse, si la totalidad de las sedes no participa, habría que hacer una diferenciación para alguna. Antes de venir al plenario, vi que la Sede Regional de Guanacaste aceptó iniciar paulatinamente con el proceso.
2. El proceso de negociación y coordinación constante entre las oficinas y las personas funcionarias de las coordinaciones, con el fin de que el tema de la salud mental se trabaje de forma integrada y no como si fuéramos islas dentro de la misma Universidad. Es necesario trabajar mucho más de manera conjunta, incluso entre las oficinas de la misma Vicerrectoría de Vida Estudiantil, pero también con la Vicerrectoría de Docencia se requiere de un trabajo articulado. Asimismo, las otras vicerrectorías deben iniciar sus propios diagnósticos de salud mental a lo interno, de procesos, de cómo van a afrontar este tema.
3. Existe un riesgo por las resistencias naturales que puedan existir a cualquier cambio que se vaya a implementar en la Universidad, lo cual es normal y es parte de los riesgos.
4. Este diagnóstico se planteó desde la perspectiva de hacer uso de los recursos existentes, conocemos que hay recursos insatisfechos en la Universidad, particularmente en las sedes. Siendo esto parte de los riesgos, es preciso subsanar las debilidades y las necesidades que tienen las diferentes oficinas y las sedes. Los problemas han cambiado o se han acrecentado muchísimo, por lo que estamos frente a un escenario más complejo, lo que implica que la Universidad responda no solo con procesos de mejora, sino a las necesidades existentes, a fin de que sean subsanadas. Con esto concluyo y quedé atenta para aclarar sus inquietudes.

LA M.Sc. ANA CARMELA VELÁZQUEZ cede la palabra al Dr. Jaime Caravaca.

EL DR. JAIME ALONSO CARAVACA agradece a la Dra. María José Cascante por compartir con los miembros estas buenas noticias; estima que institucionalmente representa un avance en la atención y el cuidado de la salud mental, tanto de las personas estudiantes como de la comunidad universitaria en general.

Enfatiza que este ha sido un tema prioritario que ha preocupado y ocupado a varias instancias universitarias y que dentro de esa ocupación se deben reunir esfuerzos; desde un principio de corresponsabilidad no es atribución ni resorte exclusivo de la Vicerrectoría de Vida Estudiantil por medio de una de sus oficinas como lo es la Oficina de Bienestar y Salud (OBS), sino que todos y todas tienen una cuota de participación y de responsabilidad en la atención de este fenómeno.

Recuerda que en la sesión anterior comentó a los miembros del Órgano Colegiado que se reunió con la vicedecana de la Facultad de Farmacia y con la dirección de la Escuela de Química, quienes le exteriorizaron su preocupación al respecto. Conversaron en términos multidimensionales lo que representa la enfermedad mental y las consecuencias en el desempeño docente y académico de las personas estudiantes. Ellos son conscientes de que deben unirse para responder como Institución en el ámbito de competencia de la Universidad, además de que existen otras responsabilidades que el Sistema Nacional de Salud debe asumir. Cree que en eso hay claridad y consenso en la materia.

Retoma algunos elementos presentados por la Dra. Cascante que, a su juicio, son fundamentales en la definición de pasos, así como para entender que el avance y, por ende, los resultados que este proceso arroje serán paulatinos. Espera que con la presentación del informe las sedes universitarias participen, dado que también han manifestado su preocupación; de hecho, en las reuniones con el Consejo Universitario de parte del equipo de trabajo de Vida Estudiantil siempre se expresa la preocupación es latente en esta materia.

Manifiesta que, sabiendo que ya existe una ruta clara definida por la Vicerrectoría de Vida Estudiantil, le parece que contextualizar y reconocer esta ruta es esencial; es decir, que se tomen en consideración las particularidades de las sedes es primordial, pero ojalá se puedan unir las que todavía se encuentran en un proceso de –supone– análisis y convencimiento.

Asimismo, se han identificado posibilidades de mejor articulación entre la Vicerrectoría de Vida Estudiantil y la Vicerrectoría de Docencia, porque si bien es cierto han llevado el liderazgo la Oficina de Bienestar y Salud y la Oficina de Orientación, ambas adscritas a la Vicerrectoría de Vida Estudiantil, hay mucho por hacer desde esta visión colaborativa con la Vicerrectoría de Docencia.

Comenta que hoy se reúnen estas dos personas junto con el Dr. Aarón Elí Mena Araya, de la Unidad de Apoyo a la Docencia Mediada por TICS (Metics), y con la señora Luisa Villanueva Salazar, del Departamento de Docencia Universitaria (Dedun), porque conocen que el tema también debe ser atendido por las personas docentes en materia de capacitación, formación e instrumentalización sobre primeros auxilios psicológicos que muy bien se ha trabajado desde esas instancias, conjuntamente con la Escuela de Psicología, pero que la atención al llamado que se ha hecho de parte de las personas encargadas de liderar estos procesos no ha sido tan bien recibida de parte del personal docente para participar de estos espacios, por lo que la Vicerrectoría de Docencia podría colaborar, quizá por medio de estas otras oficinas o del propio Programa de didáctica universitaria. Reitera que la atención convoca definitivamente el concurso de todos los actores involucrados en la Universidad.

Por otro lado, en el primer paso citado destaca una de las preocupaciones que docentes han expresado en relación con el proceso de interrupción de cursos, pues muchas de las justificantes están ligadas con enfermedades mentales de por medio o manifestaciones de malestar emocional; las comisiones de las unidades académicas analizan el caso, se firma, se eleva a la Oficina de Registro e Información y muchas veces ahí termina el proceso.

Piensa que debería hacerse una articulación, siempre dentro de los parámetros clínicos que son permitidos y legales, para que si conocen e identifican que una persona está interrumpiendo los cursos con una justificación de por medio que esté relacionada con una enfermedad mental, malestar psicoemocional, entre otros –pensando en que la Oficina de Registro e Información, la Oficina de Orientación y la Oficina de Bienestar y Salud son instancias hermanas– se establezca un proceso de derivación, referencia contra referencia. A su juicio, en el primer paso podría analizarse la conveniencia de que eso sea efectivo.

Reitera que la Vicerrectoría de Docencia puede colaborar con la estrategia y la ruta crítica mencionada en el informe y la delegación, inclusive de funciones específicas en formación, capacitación e invitación para el personal docente, eso podría ser uno de los compromisos de vicerrectoría, conjuntamente con las instancias colaborativas, para que no recaiga toda la responsabilidad en la Vicerrectoría de Vida Estudiantil.

LA M.Sc. ANA CARMELA VELÁZQUEZ cede la palabra a Srta. Valeria Bolaños.

LA SRta. VALERIA BOLAÑOS saluda a todos y todas; a la vez, agradece a la Dra. María José Cascante por la exposición de la ruta, la cual tuvo la oportunidad de escuchar cuando la señora vicerrectora la presentó en una reunión con algunos miembros del Directorio de la FEUCR.

Con respecto a las atenciones grupales, estudiantes le han comentado que ese tipo de atención se está aplicando en algunas de las sedes, aunque no bajo esta misma modalidad, pero que ya se han venido implementando, por lo que persiste la preocupación de que estas no logren satisfacer situaciones específicas de crisis que, a veces, se les presenta a algunos miembros de la comunidad estudiantil.

En lo personal, comprende el asunto de los recursos; no obstante, esa es la preocupación que está latente. Opina que las atenciones grupales son fundamentales y que es positiva la implementación desde el enfoque de que la Universidad le está apostando a un trabajo preventivo en materia de salud mental.

Cree que la mayor cantidad de situaciones de crisis que se presentan en la Institución, que de alguna manera responden a la propia Universidad, están vinculadas con ansiedad y con la carga académica; incluso, el estrés generado porque a pesar del esfuerzo en un curso no se obtiene la nota que se esperaba. Ese tipo de

situaciones deben abordarlas de manera grupal, porque al final debe ser algo que la Universidad desarrolle de forma masiva.

Finalmente, en lo que respecta a los desafíos, desea saber cuál es el ejercicio llevado a cabo con las coordinaciones de Vida Estudiantil de las Sedes sobre el plan, en el sentido de por qué no se ha podido concretar ese acercamiento a la estrategia o a la ruta.

LA MSc. ANA CARMELA VELÁZQUEZ cede la palabra al Dr. Carlos Palma.

EL DR. CARLOS PALMA agradece a la Dra. María José Cascante por la presentación. Manifiesta que el tema de salud mental es muy amplio y este afloró con la pandemia, pues no tiene que ver únicamente con problemas de cursos, sino de choques culturales. Ejemplifica que es oriundo de Palmares y que la primera vez que viajó a la Universidad le causó mucha ansiedad enfrentarse a la ciudad y a otro ambiente, problema que tuvo que afrontar solo y tenía un problema mental que solucionó por medio del cigarrillo, empezó a fumar, en esa época podía hacerlo en clases y eso le daba tranquilidad. Posteriormente, con la ayuda de un psicólogo de la Escuela de Psicología poco a poco se fue adaptando al sistema.

Reitera que el problema de salud mental es muy amplio y es que la primera fuente de información para las personas estudiantes son sus compañeros y amigos; de hecho, a él (Dr. Carlos Palma) los amigos le comentaron que fumando se calmaba la ansiedad. La capacitación en el tema de salud mental no es resorte del personal docente, sino de las asociaciones de estudiantes, en los amigos y en la cercanía con la asociación, que las personas estudiantes sienten que es parte de ellos y es más fácil acercarse.

Por lo anterior, considera que, además de los temas planteados por la Dra. Cascante, una forma de llegar a la comunidad estudiantil y conocer si tienen algún tipo de problema que se podría prevenir con anticipación es mediante charlas y capacitación a las asociaciones de estudiantes, donde radica el pilar de atención más importante, porque este es un tema muy privado; si bien es cierto a un profesor se le termina comentando una situación de ese tipo, las situaciones se comparten más con los compañeros o las compañeras, que tienen más cercanía con la asociación, por lo que es fuente importante para llegar a dar capacitación.

Estima que el Trabajo Comunal Universitario (TCU) podría ser otra opción; opina que, actualmente, hay que abordarlo en todas las dimensiones a nivel académico con las personas docentes y con las asociaciones; también que los estudiantes por medio de los programas de TCU o incluso de pasantías establezcan lazos para afrontar el problema de la salud mental. Supone que la mayor cantidad de personas tiene problemas relacionados con la ansiedad generada por los cursos, identificar lo difícil que puede ser una materia, si se va a aprobar o no, si se va a ver truncada la carrera, de tal manera que no todos los problemas mentales se manifiestan, sino que permanecen en la persona, pero es por medio de la capacitación que se logra.

Sugiere implementar este tipo de acciones por medio de las asociaciones; incluso, si alguna vez se pudo hacer llegar a la familia, a los padres si se detecta que una persona estudiante tiene alguna afectación, dado que el rendimiento depende de cuán centrado esté en el trabajo que realiza diariamente.

LA DRA. MARÍA JOSÉ CASCANTE destaca la importancia de lo planteado por el Dr. Jaime Caravaca, no lo había considerado: un seguimiento después de las interrupciones de estudio (IT) o de las interrupciones parciales de estudio (ITP), en caso de que no haya previo.

Aclara que sí se contempla en el nuevo protocolo de atención de emergencias un seguimiento; entonces, podría ser algo similar: que la misma unidad académica con el consentimiento de la persona estudiante pueda referir la situación y desde las oficinas dar un seguimiento, eso es algo muy sencillo que honestamente no tenía mapeado que podía hacer, pero fácilmente podría implementarse.

Refiere que, como lo apuntó la Srta. Valeria Bolaños, este tema lo conversaron antes, reconoce que hay una preocupación. La Vicerrectoría de Vida Estudiantil tiene claro que para la población estudiantil hay

una concepción de que la atención psicológica es individual; sin embargo, algunas atenciones se podían trasladar a grupales, dependería de la complejidad de los casos, por lo que se continuarían brindando atención individual.

Manifiesta que es un complemento tener atenciones grupales para casos de estrés o ansiedad alrededor del estudio o, bien, en algunos otros casos otros problemas que se empiezan a traducir en dificultades de estudio. Dichosamente, la Universidad ha podido resolver los problemas de listas de espera, siempre hay un tiempo prudencial de espera desde en el momento que se solicitan las atenciones, pero ya no es como en el pasado que había largas listas de espera. Esto en parte lo han solucionado con la modificación incorporada en el *Reglamento general del Fondo Solidario Estudiantil de la Universidad de Costa Rica* con lo que se logró desahogar, lo cual ha sido muy positivo porque las personas estudiantes han podido elegir la atención psicológica a la que pueden ir con esos recursos del fondo solidario.

Como ustedes conocen, en años anteriores ni siquiera pudo ejecutarse el 1% del Fondo Solidario, pero este año se ejecutó en su totalidad; incluso, hubo que trasladar fondos al final de año porque la reforma al reglamento fue exitosa, no solo en temas de salud mental, sino que en salud dental fue altamente demandado; una vez que las personas con menos recursos vieron que había posibilidad de utilizar el fondo para esto, dado que los tratamientos odontológicos son costosos, se logró ejecutar muy bien.

Señala que los cambios recientes han impactado positivamente la salud integral de la población estudiantil; cree que estos van en la misma lógica de crear atenciones grupales que sean llamativas e interesantes, establecer un vínculo –tal y como lo mencionó el Dr. Carlos Palma– con las unidades académicas y con las asociaciones de estudiantes, para que por medio de estas las personas se vinculen con las atenciones grupales, es lo que va a lograr que estas sean exitosas.

Añade que en el primer semestre se va a informar y comunicar adecuadamente por qué las atenciones grupales son importantes, aclarando que no se van a eliminar las atenciones individuales, intuye que esa es la resistencia y el miedo, solo se va a liberar un poco. Relata que en la Sede Regional del Sur fue muy interesante porque la psicóloga identificó que un número de estudiantes manifestaba el mismo tema; ante esa circunstancia, la psicóloga convocó a una atención grupal y la experiencia fue exitosa, pues no sintió resistencia de parte del estudiantado. Señala que cada configuración de las atenciones grupales incluye un proceso de prueba y error, lo cual es normal.

Comenta que las sedes del Pacífico y del Atlántico están pendientes de comunicar si se sumarán a esta modalidad o no, le parece que están analizando el procedimiento y el documento. En la conversación inicial, la psicóloga de la Sede Regional del Atlántico le manifestó que habían tenido un primer intento de atenciones grupales, pero hubo mucha resistencia, por lo que se va a impartir una capacitación esta semana para dar a conocer la metodología de la Oficina de Bienestar y Salud sobre los espacios de escucha, a fin de determinar si este tipo de metodologías ofrece algunas herramientas adicionales a las personas psicólogas para plantear las atenciones grupales.

Explica que es una metodología que no solo es terapéutica, sino que incluye el arte terapia; entonces, es más amplio; puede que las sedes avancen al mismo ritmo que la Vicerrectoría de Vida Estudiantil o puede que deban hacer una pausa porque no está funcionando y deben implementar otro método.

Las capacitaciones son fundamentales en esto y un plan de capacitaciones acompañado de los cambios es parte de lo que se requiere para hacer todo este proceso llamativo, pero también todo lo que se necesita en coordinación de la comunicación y la información sobre el filtro y el procedimiento para ir encausando adecuadamente las atenciones, es un reto y un riesgo, pero estima que avanzan adecuadamente en conjunto. Está convencida de que las sedes pendientes darán este paso.

A su juicio, el incluir a las asociaciones de estudiantes y a las personas estudiantes es fundamental para desarrollar en el primer semestre el proceso de integración y comunicación, para lograr la ejecución

adecuada en el segundo semestre y, posteriormente, la evaluación y ver qué ajustes es necesario hacer para que el sistema funcione.

LA M.Sc. ANA CARMELA VELÁZQUEZ agradece a la Dra. María José Cascante.

Señala que entiende la necesidad de integrar y de unir, porque puede ayudar a que el sistema cuente con mejores herramientas y dotar de algunas alternativas a las personas que están trabajando en los CASE o las psicólogas que están trabajando en cada una de las instancias, pero hace un llamado de atención sobre el filtro informático centralizado inicial, lo comprende muy bien cuando están hablando de casos de ansiedad o en los que la persona lo que quiere es tener un tipo de apoyo, herramientas que le ayuden a organizarse para poder completar el proceso educativo, etc.; sin embargo, cuando hay alguna persona que está pasando por una crisis aguda o una situación de emergencia, ese sistema de filtro informático podría resultar contraproducente, porque sería hacerlo impersonal, en estos casos es lo que más puede complicar.

Tiene entendido al revisar las recomendaciones que siempre se necesitarían tener abiertos los canales para auxilio inmediato, que mediante una llamada telefónica la persona pueda expresar su preocupación que alguien lo escuche del otro lado para canalizar una atención inmediata; con las herramientas informáticas debe tenerse mucho cuidado para que no se convierta en un obstáculo de ese acceso inmediato que, en algunas ocasiones, es fundamental para evitar una situación que pueda pasar a otro nivel.

Cree en el valor de la centralización, de la estandarización; sin embargo, en los temas de salud emocional o salud mental es importante no ponerlo como un obstáculo. Está segura de que esa observación eso es algo que la Vicerrectoría de Vida Estudiantil está considerando, pero que institucionalmente es importante no perder de vista.

Cede la palabra a la MTE Stephanie Fallas.

LA MTE STEPHANIE FALLAS agradece a la Dra. María José Cascante, a la Vicerrectoría de Vida Estudiantil y al equipo de trabajo que ha coordinado y gestionado todo este proyecto, el interés que tiene la Institución, así como la responsabilidad que tienen con la población estudiantil, especialmente, para que el tránsito por su carrera académica sea un espacio en el cual experimenten la realización de estudiar, de formarse y que, luego, todo eso lo va a retribuir a la sociedad.

Reitera el agradecimiento e insta a seguir trabajando, porque esto es una fotografía de un momento y es un trabajo que debe ser continuo, que requiere revisiones periódicas para que la Universidad se siga manteniendo con los mejores estándares de atención sobre todo para esta población tan importante.

LA M.Sc. ANA CARMELA VELÁZQUEZ agradece a la Dra. María José Cascante y al equipo de expertas que realizaron el diagnóstico, cuyo informe es muy completo y da gusto leerlo por la claridad con la que se expone. Enfatiza que sobre este asunto todos y todas siempre están muy atentos, por lo que lo van a tener presente.

Finaliza diciendo que en el transcurso del próximo año podrían invitarla nuevamente para conocer cómo va el proceso de implementación y la retroalimentación que van recopilando.

*\*\*\*\*A las quince horas y treinta y siete minutos, sale la Dra. María José Cascante Matamoras.\*\*\*\**

LA M.Sc. ANA CARMELA VELÁZQUEZ se disculpa porque omitió informar que el Dr. Germán Vidaurre está de vacaciones.

A las quince horas y treinta y siete minutos, se levanta la sesión.

***M.Sc. Ana Carmela Velázquez Carrillo***  
***Directora***  
***Consejo Universitario***

Transcripción: Susan Ugalde Monge

Diagramación: Shirley Campos Mesén, Unidad de Actas

Coordinación: Carmen Segura Rodríguez, Unidad de Actas

Revisión filológica: Nicole Cisneros Vargas, Asesoría Filológica.

**NOTAS:**

1. Todos los documentos de esta acta se encuentran en los archivos del Centro de Información y Servicios Técnicos, (CIST), del Consejo Universitario, donde pueden ser consultados.
2. El acta oficial actualizada está disponible en <http://cu.ucr.ac.cr>



