

Centro de Tecnologías de Información y Comunicación

(CETIC)

Informe Final de Gestión

Carlos Fernández R.

para consolidar esta función en sus diferentes ámbitos.

I. Antecedentes

En la evolución general de este órgano es importante rescatar su nacimiento, el cual estuvo más bien asociado a tareas de procesamiento de datos, mediante la contratación de los servicios profesionales de un analista de sistemas, que básicamente cumplía la labor de programar y procesar la información y sistemas requeridos por la institución, haciendo uso para tal fin, de los recursos computacionales del Centro de Informática de la UCR, el cual facilitaba “horas computador”, para tal efecto. Dicho recurso humano coordinaba su trabajo fundamentalmente con la División de Sistemas, dado que esta tenía bajo su responsabilidad la obtención de información estadística para la gestión del CONARE y coordinaba los esfuerzos por desarrollar modelos de costos universitarios, así como la elaboración de las estadísticas de la educación superior pública.

Bajo la División de Sistema a finales de la década de los 80, se creó la Unidad de Cómputo (UCO), que operó como la Unidad encargada de operar, administrar y coordinar los servicios TIC, en un enfoque orientado fundamentalmente en dos direcciones, procesamiento de información y operación de recursos de TIC, además del apoyo a los esfuerzos de coordinación interuniversitaria, en el ámbito de la Comisión de Directores de Centros de Cómputo, creada por el CONARE en enero del año 1982.

Fue en la sesión No.31, del 13 de octubre del 2009, cuando el CONARE aprobó la formulación de una nueva estructura para el área de gestión de TIC, pasando a formar parte de la Dirección institucional y ocupando una posición diferente dentro la estructura organizacional del CONARE, para ubicarse como una función transversal a todas las divisiones, programas y departamentos del CONARE, constituida a partir de ese momento en el CETIC, con una apropiada formulación estratégica, funcional y organizacional.

II. Logros

A pesar de que el CONARE aprobó la constitución del CETIC en octubre del 2009, desde el 2008 la entonces Unidad de Cómputo (UCO) empezó a recibir apoyo adicional, dentro del marco de la normativa emitida por la Contraloría General de la República en el sentido de otorgar atribuciones y responsabilidades a las áreas de TIC de las instituciones del sector público, propiciando además, la necesidad de que las TIC asumieran un rol estratégico al interior de las entidades, pudiendo iniciar el proceso de ampliación de plazas para finales del 2008, hasta alcanzar la configuración final de recursos humanos en el 2010, a partir de la cual se ha consolidado un equipo de

ambientes controlados adecuadamente, que proveyeran además, mayores posibilidades para la preservación de los equipos, la información y mejores condiciones que promuevan una adecuada continuidad y disponibilidad de los servicios.

Así mismo se empezó el proceso de actualización de la infraestructura de red, pasando de cableado estructurado categoría 5 a categoría 6ª, creando conexiones separadas para voz y datos, se cambió el backbone de la red institucional, tanto vertical como horizontalmente con la instalación de fibra óptica en vez de cobre, tal actualización incluyó la interconexión de los edificios A y B con conexiones redundantes por diferentes puntos de ambos edificios, saliendo estos tanto del Centro de datos directamente como desde el enlace que comunica el segundo piso del edificio A con el área del CeniBiot en el edificio B hasta alcanzar el punto de concentración en el segundo piso de dicho edificio. El proceso de cambio de cableado estructurado culminará durante el 2015, con la renovación de los espacios pendientes tanto en el primero como en el segundo piso del edificio A, para lo cual se han requerido recursos en el presupuesto respectivo.

Se contrató la elaboración de un diagnóstico y consecuente mejora del suministro de energía en los edificios del CONARE, incluida la red de protección contra sobrecargas eléctricas provocadas por la atmosfera, se renovaron por iniciativa del CETIC las unidades ininterrumpidas de energía del edificio, del nuevo Centro de Datos y de las áreas ocupadas por el CENAT y su proyectos, las cuales no contaban hasta entonces con energía de respaldo para los equipos de cómputo y los dispositivos de telecomunicaciones.

Se inició a su vez, un proceso sistemático de dotación de recursos presupuestarios e independencia para la aplicación de las partidas presupuestarias que más impactan la inversión en TIC, como son la adquisición de hardware y software, las inversiones en planta física y medios de telecomunicaciones, así como en procesos asociados con la conexión y operación de la red avanzada de investigación (RedConare) administrada técnica y presupuestariamente por este Centro. Pudiendo entonces establecer procesos de inventario, identificación y registro de recursos de TIC, de renovación de equipos, contratación de conexiones para los servicios de internet comercial,

disposición de servidores, equipos de almacenamiento activo y pasivo, mejoras en los sistemas de soporte para el Centro de Datos Institucional mediante la replicación de recursos de misión crítica, como la energía, la climatización, la seguridad de incendios y de acceso, las conexiones, y la consecución de centros alternos para el procesamiento y respaldo de información y aplicaciones.

Igualmente, desde hace varios años el desarrollo de la infraestructura de procesamiento y almacenamiento ha venido sufriendo una conversión sistemática de servidores, la disposición de equipos de almacenamiento de mayor capacidad de almacenamiento, más eficientes, y mayor volumen

En el año 2008 se invirtieron recursos en la adquisición de hardware para la puesta en marcha de un proyecto piloto de telefonía por IP, en plataformas de software libre, resultando a partir de enero del 2010, dada la falla total en la central telefónica analógica y su inminente obsolescencia, en la emigración total de la telefonía mediante VOIP desde el CETIC, quien asumió la administración técnica y física de la infraestructura de telefonía, adquiriendo además, equipos de respaldo para la central y dotando a todos usuarios, oficinas y programas de las terminales telefónicas necesarias para su operación, conjuntamente con la conversión de una conexión ISDN contratado con el ICE, en un sistema de marcación directa con capacidad de gestionar hasta 300 extensiones con timbrado directo desde la red telefónica externa.

Con respecto a la disponibilidad de recursos de TIC para la colaboración, la video conferencia, la conferencia web, las reuniones remotas y el teletrabajo el CETIC ha dispuesto recursos de almacenamiento masivo, equipos y software de Videoconferencia, conferencia web y reuniones virtuales que puedan impactar el desplazamiento de funcionarios de las diferentes instituciones de manera que los procesos de coordinación, trabajo y colaboración resulten más expeditos y menos sujetos a la presencia física en los espacios de reunión. Tal esfuerzo se ha desarrollado paralelamente con el sistemático aumento de los anchos de banda de internet comercial hasta alcanzar en la actualidad dos enlaces de 100 mbps cada uno. Durante el 2015 se ha previsto la divulgación e inducción masiva en el uso de las herramientas de reuniones virtuales y la utilización de la nube privada del CONARE ,no solo en el ámbito institucional, sino también en los grupos de trabajo que convergen bajo el marco de la coordinación del CONARE.

En cuanto al esfuerzo institucional para consolidar herramientas de gestión administrativa, financiera, presupuestaria y contable, el CETIC gestionó en el 2013 recursos para consolidar una solución tecnológicamente actualizada con una visión integradora de los diferentes procesos y flujos del área, propiciando el análisis de requerimientos al interior del CONARE y concretando, con la ayuda de los diferentes grupos involucrados, la adquisición de un GRP (Government Resource Planning) que permita poner tecnológicamente al día las tareas administrativas y facilitar la integración de la información, así como la retroalimentación a los diferentes actores

de estos procesos en el CONARE. Existen a este nivel importantes preocupaciones porque aunque el CETIC, jugó un rol significativo en este proyecto, realmente los verdaderos dueños de los procesos deberán mantener un alto grado de involucramiento en la implementación y prueba de las herramientas adquiridas, para garantizar su utilidad en el ámbito institucional.

En lo relativo a la coordinación interuniversitaria, el CETIC definió mezclas de recursos de software y licenciamientos que permitieran apoyar e impulsar con bajo impacto financiero el desarrollo de iniciativas de comisiones y equipos de trabajo interinstitucional para proveerles alojamiento, operación y mantenimiento a aquellos proyectos que resultan del trabajo de estos grupos y que por su naturaleza podrían constituirse en “proyectos semilla” para mejorar la disponibilidad de información en plataformas tanto de software libre como propietaria, desarrolladas y mantenidas con el apoyo del Centro, que impactan o pudieran impactar mayores desarrollos o servicios que agregan valor al Sistema de Educación Superior Pública.

Ha contribuido también el CETIC mediante el desarrollo y mantenimiento de herramientas de software, en la consecución de información de las universidades privadas, a partir del esfuerzo de coordinación que ha realizado el CONARE conjuntamente con la instancia de las universidades privadas, denominada UNIRE, que han permitido, aunque aún de manera incipiente, la recolección de información básica en las instituciones signatarias de UNIRE.

De igual manera desde el CETIC se ha apoyado el trabajo de la Comisión de Directores de TIC, de las universidades miembros del CONARE, la cual después de sufrir una fractura importante por varios años, -dada la posición que mantuvo el Centro de Informática de la UCR en relación con temas importantes-, este Centro aprovechando el cambio de autoridades en el 2012 e instó a los representantes de cada una de las universidades a retomar el proceso de coordinación y trabajo conjunto, a partir de lo cual se han impulsado proyectos e iniciativas de interés común tendientes al mejor aprovechamiento de las TIC, partiendo de las fortalezas de cada una de las universidades y sus posibles aportes a las demás instituciones, manteniendo una clara visión respecto a la necesidad de evitar duplicaciones innecesarias propiciando inversiones que favorezcan al conjunto.

Entre las principales aspectos concertados en el seno de la Comisión de Directores de Tecnologías de información y Comunicación (CDTIC), se destacan:

- a. La conformación de la Subcomisión de Técnicos en Redes y Telecomunicaciones, que tiene por objeto fundamental la coordinación, proposición y puesta en operación de las iniciativas que permitan una mayor integración de la infraestructura, su monitorización, desarrollo e interconexión más allá de las sedes centrales, para alcanzar niveles de conectividad que faciliten el tráfico interuniversitario hacia otras redes como RedClara, así como las centrales de VOIP y Eduroam, entre otros.
- b. La conformación de la Subcomisión de Sistemas de Información, que tiene entre sus objetivos el desarrollo de metodologías y estándares de desarrollo, contratación y apropiación de sistemas de información, que reduzcan los

riesgos asociados y que permitan a su vez garantizar que las futuras implementaciones puedan operar desde plataformas intercomunicables e integrables. Se pretende además, ofrecer al CONARE una herramienta para la estandarización de solicitudes de recursos de fondos del sistema para el desarrollo de sistemas de información.

- c. Proyecto de Centro de Datos Alterno, con la infraestructura adquirida inicialmente con fondos del sistema se pretende iniciar tareas de respaldo y procesamiento alternativo para el conjunto de las universidades miembros del CONARE, en esta primera etapa se ha dispuesto equipo en el Centro de Datos de la UCR, en San Pedro, con acceso al mismo por parte de las otras universidades y el CONARE. EL proyecto prevé la posibilidad de ampliar la disponibilidad de espacio y recursos en los demás sitios de todas las instituciones, para alcanzar usos mayores de las capacidades de las restantes instituciones, sea en forma permanente o cuando las circunstancias de una u otra institución lo permitan.
- d. Convenio de Cooperación entre las áreas de TIC de las instituciones miembros del CONARE. Este se encuentra en proceso de estudio legal para su posterior consideración del CONARE, tiene por objeto garantizar un marco de operación a los proyectos conjuntos, en los que se intersecan recursos de varias instituciones al margen de las autoridades de turno.
- e. Iniciativas conjuntas para la consecución de fondos de FONATEL en proyectos de infraestructura académica.

III. Retos

- a. Construir una plataforma de servicios de colaboración sólida y confiable para apoyar lo procesos de coordinación institucional e interuniversitaria, mediante la integración de medios y recursos que agreguen posibilidades de comunicación e intercambio, utilizando la base instalada tanto en CONARE como en las universidades públicas.
- b. Establecer mejores mecanismos de comunicación y resolución de necesidades del CONARE y sus programas para garantizar un función de TIC, que impulse el cumplimiento de las metas y objetivos en forma armónica y eficaz, es decir en consonancia con los criterios de oportunidad, continuidad, calidad y confiabilidad. Podrá resultar oportuna la formalización de una instancia, que bien puede ser la reunión de jefaturas y programas, que analice, evalúe y oriente el curso de las acciones del área de TIC con miras a acercar cada vez más el trabajo del CETIC a las necesidades de los usuarios, evitando a su vez, duplicación de esfuerzos y recursos.
- c. Acompañar el esfuerzo institucional por avanzar significativamente en la concreción de una plataforma de información que recopile en forma automatizada, analice, procese y presente información vital para el conocimiento del estado y desarrollo de la educación superior del país, tanto en los niveles, transaccionales como tácticos y estratégicos.
- d. Consolidar la coordinación interuniversitaria en lo relativo a las TIC y sus aplicaciones, propiciando la construcción de las vías que optimicen la inversión interuniversitaria en infraestructura y servicios mediante la integración e interacción de recursos, buscando siempre las intersecciones que permitan

favorecer el desarrollo conjunto, equilibrado y racional de las capacidades del sistema universitario estatal, impactando en lo posible, las capacidades de todo el sistema educativo nacional.

- e. Reformular estratégicamente al CETIC, retomando los hallazgos de la Auditoría Interna, el nuevo enfoque estratégico institucional, así como una enumeración explícita de directrices o cursos de acción emitidos o ratificados por el CONARE, para que sirvan de soporte al planteamiento estratégico de las acciones que habrán de comprometer los esfuerzos del CETIC, en aspectos como:
- Niveles de implementación en el ámbito institucional de software libre, como solución alterna a los costos y la dependencia producida por el uso de software propietario.
 - Pertinencia de la aplicación de acciones tendientes a avanzar en la disminución del impacto sobre el ambiente a partir de un uso más intensivo de los medios digitales para desincentivar el consumo de papel, de suministros, de energía, etc.
 - Integración y disposición de repositorios de la información que se produce en el ámbito institucional, por encima de la fuente interna que la genera, recopila o resume, con el fin de garantizar un uso oportuno del material de trabajo de los diferentes programas y divisiones del CONARE, provocando un efecto de transversalidad de la información y la investigación desarrollada en el seno del CONARE.
 - Identificación del compromiso del CETIC con la calidad y oportunidad de los servicios que ofrece, estableciendo una matriz básica de servicios y recursos de “misión crítica”, a partir de los cuales deberá garantizar su prestación en las mejores condiciones posibles, mediante un acuerdo de calidad de servicio a todos los usuarios, en todos los programas del CONARE, así como en aquellos proyectos o iniciativas en que convergen los esfuerzos interuniversitarios.

IV. Consideraciones finales.

La posibilidad que ofrece la existencia del CETIC como un órgano estratégico para el desarrollo institucional, deberá permitir el logro de algunas acciones orientadas hacia la optimización del uso de los recursos y capacidades en lo relativo a la custodia, disponibilidad y seguridad de la información, de los recursos de conectividad y de las capacidades técnicas para la administración información y de la infraestructura institucional. En esta perspectiva resulta de gran importancia que los diferentes programas e instancias del CONARE, alcancen trascender conjuntamente con el CETIC, los aspectos que obstruyen una adecuada coordinación, delimitación de competencias y sincronización de esfuerzos, bajo la importante premisa del principio de escasez de recursos y de la inminente necesidad de esforzarse por su optimización, concentrando las acciones de cada uno en lo que corresponde a su función y construyendo a su vez, una plataforma de información de uso común y fácilmente accesible.