



VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN
CENTRO DE VINCULACIÓN

Vinculando sectores para generar oportunidades



TEC | Tecnológico
de Costa Rica

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN
CENTRO DE VINCULACIÓN



Memoria

Centro de Vinculación:
Origen y evolución desde **1975 al 2020**
45 años de cambios, desarrollo y aportes al país

Centro de Vinculación:
Origen y evolución desde 1975 al 2020,
45 años de cambios, desarrollo y aportes al país

Ficha catalográfica

Tecnológico de Costa Rica

Vicerrectoría de Investigación y Extensión

Centro de Vinculación

Memoria: Centro de Vinculación: Origen y evolución desde 1975 al 2020; 45 años de cambios, desarrollo y aportes al país. 45 aniversario.

Cartago, Costa Rica: 2021

Disponible también en formato digital

ISBN: 978-9930-617-07-6 digital

ISBN:978-9930-617-06-9 impreso

Tecnológico de Costa Rica, 2021

<http://www.tec.ac.cr/>

Teléfono: (506) 2550-2262

Derechos reservados. Prohibida la reproducción de esta Memoria en cualquier forma o medio electrónico, incluyendo el fotocopiado, grabadoras sonoras y otros sin el permiso de sus autores.

Lista de abreviaturas

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CeTT	Centro de Transferencia Tecnológica
CIT	Centro de Información Tecnológica
IED	Inversión Extranjera Directa
ISIS	Integrated Scientific Information Service
NTIS	National Technical Information Service
SATIS	Social Apropiate Techology Information Service
SINICIT	Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica
PAM-TEC	Programa Adulto Mayor del TEC
TEC	Instituto Tecnológico de Costa Rica
WWW	World Wide Web
ZEEC	Zona Económica Especial Cartago

El porqué de esta memoria

Al conmemorarse, en el 2020, los 45 años de la creación de lo que hoy día es el Centro de Vinculación, se ha querido dejar un legado a través de esta Memoria sobre los hechos y las personas que, desde sus inicios, dieron sus aportes para que esta dependencia permaneciera en el tiempo y evolucionara según las necesidades de sus usuarios, tanto del Tecnológico de Costa Rica como externos, principalmente quienes pertenecen al sector productivo del país.

Quizá uno de los aspectos que más ha caracterizado al Centro de Vinculación es su adaptación al cambio y una constante evolución que le ha permitido mantenerse como un centro modelo y líder en su campo de acción. Desde ser un importante proveedor de

información científica y tecnológica para personas investigadoras, empresarias, docentes y estudiantes; hasta conformarse en un sólido Centro de Vinculación con el sector externo en un amplio sentido, que promueve y fortalece la relación del Tecnológico de Costa Rica con todos los ámbitos de la sociedad; en su trayectoria, ha desempeñado un importante rol dentro del TEC para el apoyo al desarrollo científico, económico y social del país.

Esta Memoria presenta un resumen de la evolución del Centro, pretende quedar como documento de consulta para las nuevas generaciones de funcionarios de esta dependencia, y del TEC en general.

Agradecimientos

Un agradecimiento especial a quienes contribuyeron en la elaboración de este documento. A personas funcionarias del Centro de Vinculación, quienes laboran día a día con mística y entrega para engrandecer al departamento, y crear vínculos que potencian el desarrollo local y nacional en el campo científico y tecnológico. A la Oficina de Comunicación y Mercadeo, por el suministro de las notas periodísticas sobre el CIT y las fotografías que ilustran esta Memoria, así como al Centro de Archivo y Comunicaciones del TEC que también facilitó material gráfico. A funcionarias y funcionarios

de las bibliotecas del Campus Tecnológico Central Cartago y del Campus Tecnológico Local San Carlos, quienes brindaron valiosa información gráfica para este documento. A CINDE por su aporte a esta Memoria. Importante mencionar el valioso aporte de los ex directores y ex directoras del Centro, cuya colaboración permitió resumir los logros más importantes de la gestión de cada uno de ellos. Lo mismo a las autoridades institucionales que siempre han apoyado la labor y el crecimiento del Centro de Vinculación.

Créditos

PRODUCCIÓN DE LA MEMORIA

Autores:

Máster Jorge Quesada Araya

Periodista

Máster Juan Carlos Carvajal Morales

Administrador

Diseño y diagramación:

Lic. José Alejandro Mena Siles

Unidad de Publicaciones, TEC

Revisión filológica

M. Sc. Karen Padilla Fallas

Fotografías:

- Oficina de Comunicación y Mercadeo
- Biblioteca, Campus Tecnológico Local San Carlos
- Centro de Archivo y Comunicaciones
- Centro de Transferencia Tecnológica

Impresión:

Unidad de Publicaciones,
Tecnológico de Costa Rica

Colaboradora:

Máster Silvia Hidalgo Sánchez

Contenidos

Ficha catalográfica	2
El porqué de esta memoria	5
Agradecimientos	7
Metodología.....	11
Palabras de los autores	12
Presentación por parte del Rector del Instituto Tecnológico de Costa Rica	14
Presentación por parte de la directora del Centro de Vinculación	15
<hr/>	
PRIMERA PARTE (1975 a 1985) El origen.....	17
La creación del TEC y el inicio de la era de los servicios de información	18
Origen y conformación del Centro de Información Tecnológica (CIT)	19
Instancias y organizaciones que apoyaron la creación del CIT	20
La puerta de acceso a la información científico-tecnológica y el inicio de la automatización de datos	22
Unidades del Centro de Información Tecnológica y sus servicios	23
Unidad de Documentación.....	23
Consultas técnicas, un servicio de alto perfil para las empresas y la investigación	26
Búsquedas de información en bases de datos internacionales	27
Boletín de Reseñas Técnicas	28
Unidad de Tecnología Apropiada	29
Serie Informativa Tecnología Apropiada	30
Boletín de Tecnología Apropiada	32
Serie: Plagas y Enfermedades Forestales	33
Boletín Enlace	34

SEGUNDA PARTE (1985 a 2003) Transformación hacia la era digital.....	35
Charlas a empresas e instituciones en todo el país	36
Asesorías y consultorías	38
CIT un modelo para la creación del SINICIT	39
Charlas sobre la importancia de los servicios de información	39
Comercializar información: una novedad a inicios de la década de los 90	41
Acceso a bases de datos sobre Propiedad Intelectual	42
Incursión en servicios de capacitación en línea	43
Servicios basados en plataformas de información	44
Nueva oficina del CIT en el CeTT en Zapote, San José	45
Cuando no existía Internet, existía Bitnet	47
Tecnopanorama: el CIT incursionó en la radio	50
La llegada de Internet al TEC: capacitación en Internet y correo electrónico	51
TERCERA PARTE (2004 a 2020) Consolidación del Centro de Vinculación.....	55
Evolución: de Centro de Información Tecnológica a Centro de Vinculación	56
Relación del CIT con Intel: inicio del fortalecimiento de la vinculación con el sector empresarial	57
Apoyo a la atracción de Inversión Extranjera Directa	58
Centro de Vinculación Universidad Empresa	60
Cambio de nombre a Centro de Vinculación	62
Servicios y áreas de trabajo en la actualidad	63
Vinculación entre universidades, empresas, la sociedad y el Estado	63
Desarrollo Económico Local	66
Encadenamientos Productivos.....	68
Propiedad Intelectual	70
Talento TEC	72
Proyecto Educativo de la Persona Adulta Mayor (PAM TEC)	72
¿Quiénes han llevado el timón durante estos 45 años?	74
Equipo que conforma actualmente el Centro de Vinculación	83
Bibliografía.....	84

Metodología

Para la elaboración de esta Memoria, se realizó una exhaustiva consulta en los medios impresos de la Oficina de Comunicación y Mercadeo del TEC, a saber: Fragua, Estructura, InformaTEC y Hoy en el TEC. A través de sus medios de comunicación, esta oficina ha documentado y divulgado las diversas actividades realizadas en el Centro durante sus 45 años de existencia; por tanto, se realizó un repaso cronológico de las publicaciones sobre el CIT en esos medios, estas aportaron la mayor cantidad de información

que contiene la Memoria. También, se revisó el archivo fotográfico del Centro de Archivo y Comunicaciones del TEC, además de la colección de publicaciones de la Biblioteca del Campus Tecnológico Local San Carlos, esta última para documentar las publicaciones de la Unidad de Tecnología Apropriada del CIT. Un aporte importante fue el de los exdirectores y exdirectoras del Centro de Información Tecnológica quienes desde su perspectiva, enriquecieron el contenido de este documento.

Palabras de los autores

En algunos casos, como en el de la elaboración de esta memoria, ser testigo y haber formado parte de la evolución y transformación del Centro de Vinculación me permite, como autor, tener una perspectiva cercana, objetiva y emocional, a la vez, sobre una dependencia que se convirtió en fuente de desarrollo profesional y personal desde que inicié mi trabajo en ella en 1982, hasta el día de mi jubilación en el 2020. La huella que este lugar deja en las personas que han tenido la fortuna de formar parte de su equipo de trabajo es perenne. No podría concebir mi vida actual sin el bagaje de experiencias profesionales, académicas y personales que viví durante 38 años en este Centro.

Aunado a ello, el rol que ha desempeñado el Centro de Vinculación en el TEC le ha permitido estar en contacto permanente con todas sus dependencias, ya sean escuelas, laboratorios o centros de investigación; más importante aún, le ha permitido mantener un vínculo con el sector externo, es decir, sociedad civil, empresas o instituciones públicas que lo acercan a la realidad nacional y le permiten ofrecer servicios y acompañamiento pertinentes que, en última instancia, fortalecen la relación del TEC con su entorno local, nacional e internacional.

La importante evolución de este Centro involucró desde su adaptación a las nuevas tecnologías de información y comunicación hasta el desarrollo de servicios y actividades especializadas para fortalecer la Inversión Extranjera Directa (IED), el Desarrollo Económico Local y la capacitación a las personas adultas mayores; lo cual es una demostración de su versatilidad y pertinencia en la sociedad actual. No todas las universidades tienen una dependencia tan *sui generis* en su estructura organizacional que apoye indistintamente a estudiantes, pequeños y grandes empresarios, autoridades locales o nacionales y que, sobre todo, se mantenga en el tiempo gracias al profesionalismo y adaptabilidad de sus funcionarios y funcionarias.

La huella que deja el Centro de Vinculación es profunda y perenne. Durante estos 45 años, ha cosechado importantes logros y continuará haciéndolo durante las próximas décadas por medio de la contribución, entrega y el profesionalismo de su personal, así como el apoyo de las autoridades institucionales.

Máster Jorge Quesada Araya

Haber participado en la elaboración de esta memoria significó realizar un maravilloso viaje al pasado, es haber abordado la máquina del tiempo para (a partir del conocimiento del tiempo presente) valorar la visión, el aporte, los proyectos, las ilusiones, el trabajo cotidiano y las decisiones trascendentales que permitieron el nacimiento, la consolidación y la evolución constante de lo que hoy es el Centro de Vinculación: un Departamento con firmes raíces sustentadas en su pasado, asimismo, con frondosas ramas que se extienden constantemente hacia nuevos horizontes.

Comprimir 45 años de trayectoria en unas cuantas páginas es una ardua tarea, no sin riesgo de dejar en el camino hechos y aportes que, por falta de evidencias, hiciera difícil su relato. A pesar de tal circunstancia, parece que la intensa labor de rastrear y recuperar

documentos, noticias, informes, fotografías y testimonios dio su fruto en una obra cronológicamente comprensiva, fiel a la trayectoria del Centro y a las personas que lo hicieron posible, sazónada con ese sentimiento de identificación, de pertenencia a la institución, de satisfacción y de orgullo por el deber cumplido que, sin duda, ha caracterizado a todas las personas que, durante estos 45 años, han aportado sus conocimientos, sus fuerzas y sus capacidades en la construcción de tan importante oficina, cuyo impacto ha logrado ser positivo, no solamente para la comunidad institucional sino también para el país.

Máster Juan Carlos Carvajal Morales



Presentación por parte del Rector del Instituto Tecnológico de Costa Rica

En mi rol actual como Rector del Tecnológico de Costa Rica, y en el marco de la celebración del 45 aniversario del Centro de Vinculación, quiero felicitar a este grupo de funcionarios y funcionarias, quienes, con su esfuerzo cotidiano, materializan la conexión de la Universidad con la Sociedad.

En su primera etapa, como estudiante y luego como profesor, fui usuario de los servicios del Centro de Información Tecnológica, instancia que ponía las novedades en el desarrollo tecnológico en el mundo a disposición del público interno y externo, por medio de las tecnologías de comunicación disponibles. De esta manera, el TEC se posicionó como referente en el manejo de información en ciencia y tecnología, necesaria para impulsar la transformación del modelo de desarrollo de país. Durante su segunda década de existencia, los servicios del CIT aumentaron gracias a la llegada de la internet y de las tecnologías digitales.

A finales de la década de los 90, el CIT se convirtió en el enlace de las unidades académicas con los sectores socio productivos, particularmente cuando el país apostó por la atracción de inversión extranjera directa en áreas de ciencia y tecnología. Como

profesor de la Escuela de Ingeniería Electrónica, me correspondió representar al TEC en diferentes actividades facilitadas por el CIT, donde se exponía a las empresas extranjeras la oferta académica y de servicios de esta institución.

La transformación del CIT en el Centro de Vinculación, durante el 2004, fue un paso natural para reconocer la amplitud de las funciones que este departamento asumió con el paso de los años. Sobresalen sus aportes en el campo de los modelos de desarrollo económico local (Zonas Económicas Especiales), y el manejo de la propiedad intelectual en el TEC.

¡Muchos éxitos en los próximos 45 años!

Ing. Luis Paulino Méndez, Rector
Tecnológico de Costa Rica



Presentación por parte de la directora del Centro de Vinculación

Desde su creación en 1975, lo que conocemos hoy como Centro de Vinculación ha sido un departamento del TEC con capacidad de adaptar sus áreas de acción de acuerdo con los cambios internos y externos que, en el transcurso de los años, se han dado en las líneas estratégicas definidas a nivel institucional, para la atención oportuna y profesional de temas prioritarios que se le fueron asignando.

Cuando ingresé a laborar en el Centro de Vinculación, tuve contacto con áreas que no conocía de previo, como la propiedad intelectual y las estrategias de desarrollo económico local, entre otras. Sin embargo, fue fácil el proceso de incorporación, lo que me permitió adquirir nuevos conocimientos que he puesto en práctica.

Entre los aspectos que he valorado desde que me incorporé a este departamento, puedo mencionar la gran cultura de trabajo en equipo, y la apertura que le caracteriza siempre en el marco de respeto a las individualidades.

Como dice la sabia frase del filósofo Heráclito: “lo único constante es el cambio” y, en este sentido, el Centro de Vinculación es un vivo ejemplo, lo que le ha permitido mantenerse vigente dentro de la vida institucional de la que forma parte.

Al llegar al aniversario 45, se consideró importante crear una memoria que resumiera la trayectoria de todos estos años, en la que quedara plasmado el trabajo y esfuerzo de todas las personas que han sido parte del Centro de Vinculación. Además, también se hizo como un reconocimiento al impacto y la huella que se ha dejado, exponiendo los retos y proyectos visionarios que se asumieron con éxito.

En una institución de educación superior como el TEC, donde se forman profesionales de calidad que se convierten en los mejores embajadores de la institución y del país, siempre se debe procurar, gestionar y mantener una relación continua y directa con los sectores socio-productivos, empresariales, gubernamentales, entre otros; así como otras organizaciones que promueven y potencian dichos sectores.

Esa es la función principal que ha asumido el Centro de Vinculación, colaborando para que la universidad se mantenga actualizada en los requerimientos y necesidades de su entorno, de manera que las instancias internas, en especial las unidades académicas, administren su accionar a partir de la realidad local, nacional e internacional y se adapten para responder, entre todos, al cumplimiento de la misión y fines institucionales, desde las áreas medulares que son la docencia, la investigación, la extensión y la acción social.

Nuestro deseo es continuar la misión que hemos definido con el fin último de contribuir al desarrollo científico-tecnológico y la calidad de vida de la sociedad costarricense.

Con mucha alegría y cariño, les presentamos esta memoria que esperamos les permita conocer y recapitular la historia de los primeros 45 años del Centro de Vinculación.

Ing. Ana Cristina Rivas Bustos
Directora

PRIMERA

P A R T E



(1 9 7 5 a 1 9 8 5)

El origen

La creación del TEC y el inicio de la era de los servicios de información

La creación del TEC, mediante la Ley 4777 del 10 de junio de 1971, estipula en su artículo 3 que: *“El Instituto está dedicado al campo de la tecnología y ciencias conexas y tiene como propósito lograr, mediante la enseñanza, la investigación y el servicio a la sociedad, la excelencia en la formación integral de profesionales y la incorporación, sistemática y continua, de la tecnología que requiere el desarrollo de Costa Rica dentro de su propio campo de acción.”* Para tal fin, desde sus inicios, el TEC empezó a diseñar y crear los primeros departamentos encargados de enlazar las dependencias del TEC con el sector productivo del país. En primera instancia, se estudiaron las necesidades de la industria de ese entonces en cuanto al perfil de profesionales en áreas tecnológicas, asimismo, se abrió la posibilidad de que estas industrias dieran la oportunidad a estudiantes para que realizaran sus prácticas profesionales a través de un plan denominado “Plan Tecnológico Industria”.

Las autoridades de la Rectoría de ese entonces pensaron en la necesidad de iniciar un programa de Investigación y Extensión

Tecnológica que dio como resultado la creación de cuatro departamentos: el Centro de Investigación Tecnológica, el Departamento de Extensión, la Editorial Tecnológica y el Centro de Información Tecnológica. La afinidad que tenían estas unidades permitió estructurar una organización que las integrara, fue así como nació la División de Investigación, Desarrollo y Extensión Tecnológica (DIDET) que se encargó de administrar los recursos del TEC destinados al desarrollo del país.

Específicamente, se brindó un importante apoyo a estudiantes para la realización de sus prácticas de especialidad; se brindó apoyo a personas egresadas mediante un servicio de información acerca de fuentes de empleo (banco de trabajo). Además, se desarrolló una serie de actividades dirigidas a la empresa y a la comunidad con el propósito de motivar la superación de dichos sectores. Años después, estas acciones evolucionaron y se fortalecieron de manera exponencial como parte del quehacer del Centro de Información Tecnológica.

Origen y conformación del Centro de Información Tecnológica (CIT)

En cuanto al Centro de Información Tecnológica, esta dependencia nace, en 1975, como una solución al problema de la falta de información técnica procesada que sufría, en general, el sector industrial del país. El Centro se dividía originalmente en tres secciones: servicios Bibliotecarios, servicio de Documentación y el servicio de Enlace a la Industria. Es importante destacar que, para ese entonces, no existían las herramientas tecnológicas de hoy día, aun así, estos servicios fueron novedosos y de mucha proyección.

En un principio, lo que hoy es la Biblioteca José Figueres Ferrer formó parte del CIT, básicamente brindaba servicios bibliotecarios tradicionales a estudiantes y docentes del TEC. El servicio de Documentación se encargaba de estar en contacto con centros similares en el extranjero para brindar asistencia en áreas de información, tanto tradicionales como especializadas, y el servicio de Enlace a la Industria se encargaba de acercarse a este sector con el fin de hacer efectivos todos los beneficios del Centro de

Información Tecnológica, a la vez, de obtener retroalimentación para cubrir adecuadamente las necesidades del sector en cuanto a requerimientos de información y documentación técnica. El primer director del Centro de Información Tecnológica fue el Ing. Gerardo Mirabelli Biamonte, a quien le correspondió sentar las bases de un centro totalmente innovador para su época.

La investigación también se apoyó por medio de proyectos que permitieran desarrollar tecnologías locales o adoptar las tecnologías extranjeras bajo un proceso racional y experimental, igualmente, para sustituir tecnologías importadas de alto costo con métodos más acordes a la realidad de Costa Rica. Este trabajo permitió la creación del Centro de Investigación Tecnológica que también formó parte de la DIDET; el Ing. Gustavo Priffer fue el primer director de este Centro, encargado de dirigirle los destinos, en estrecha colaboración con el incipiente Centro de Información Tecnológica.

Instancias y organizaciones que apoyaron la creación del CIT

Los primeros pasos del Centro de Información Tecnológica contaron con el apoyo de instituciones como la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI). En 1976, esta organización financió un viaje de su primer director el Ing. Gerardo Mirabelli Biamonte a Dinamarca a fin de recibir un curso de capacitación en el Servicio de Información Técnica Industrial de ese país; gracias a lo cual, servicios como el de Documentación se encargaban de investigar, recopilar y poner al servicio de interesados (académicos o científicos, industrias, empresas y estudiantes) información técnica especializada sobre estudios en el mundo, con respecto a materiales y materia prima para el desarrollo de la tecnología y la producción en diferentes ámbitos.

En 1975, a muy pocos años de fundado el TEC, un grupo de representantes del sector industrial vio la necesidad de vincularse a la nueva universidad con el objetivo de colaborar para promover su crecimiento económico, social y cultural; de la misma forma, servir de enlace entre el Instituto (a través de la creación de la Asociación de Colaboración del Instituto Tecnológico de Costa Rica) y la comunidad en general, particularmente con el sector industrial. Además, esta Asociación procuraría sugerir nuevas orientaciones que permitieran al TEC adecuar sus planes de estudio a las necesidades de la comunidad, entre otras actividades.

La Junta Directiva de la Asociación estuvo integrada por representantes de las empresas Ricalit, Conducen, Jack's, Envasa,

Banco de Costa Rica, Electronics y Candy Products; lo que refleja una visión muy temprana de la vinculación del TEC con los sectores productivos, locales y nacionales, a su vez, ello evidenció que el sector productivo aceptaba la orientación que tenía la nueva universidad. Justamente, ese año se gestaba la creación del Centro de Información Tecnológica, esos primeros pasos de vinculación sentarían las bases para desarrollar los servicios que, a posteriori, prestaría el CIT a las empresas locales y nacionales.

Poco a poco, el Tecnológico fue consolidando el concepto del Centro de Información Tecnológica con la colaboración de la ONUDI, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT), la Organización de Estados Americanos (OEA), el Centro Internacional de Investigación y Desarrollo (CIID) de Canadá, y el National Technical Information Service (NTIS) de los Estados Unidos, entre otros. Desde un inicio, el CIT también formó parte de la Red de Servicios Informativos de Asistencia Técnica a la Empresa de América Central, el Caribe y México.

Cuatro años después de su creación, el CIT tenía consolidados: los servicios de información, de evacuación de consultas técnicas y de documentación, así como una amplia gama de clientes o usuarios, sobre todo de la pequeña y mediana empresa.

Al no existir los recursos tecnológicos ni de comunicaciones que se tienen en la actualidad, la dinámica de funcionamiento consistía en contar con un grupo de ingeniería especializado en diferentes

ramas de la industria, sus integrantes fungían como “agentes” en las empresas y diagnosticaban las necesidades de determinada industria, así se gestó el enlace de este Centro con distintos sectores industriales del país.

Desde 1978, el National Technical Information Service (NTIS), del Departamento de Comercio de los Estados Unidos, pensaba en la idea de crear una red informativa de ámbito regional, a raíz del Proyecto Especial de Información y Asistencia Técnica a las Empresas, de la Organización de Estados Americanos. No fue sino hasta 1984 que el entonces director del CIT, Ing. Gerardo Mirabelli Biamonte, asistió a un encuentro de agencias del NTIS en Medellín, Colombia, en este evento se comenzó a plasmar acciones de cooperación regional, orientadas hacia el intercambio de información, capacitación y asistencia técnica.

En efecto, el CIT se convirtió en la oficina coordinadora de la red del NTIS, esta incluía a Colombia, Ecuador, Guatemala y Panamá; con ello se iba posicionando como un departamento líder en su campo.

Esta coordinación permitió capacitar a su personal y financiar plazas para promover los servicios de información a la empresa, apoyo posible gracias al convenio suscrito entre el NTIS y el TEC en 1978. Esta agencia elabora y difunde investigaciones realizadas en muchos campos del saber, entre ellos: agricultura, química, administración, alimentos, ingeniería industrial y computación; sus servicios se brindan en todo el mundo, especialmente en los países en vías de desarrollo de América Latina, además de Asia y África.

El 11 de junio de 1979, se inaugura oficialmente el edificio del Centro de Información Tecnológica que, para entonces, albergaba también a la Biblioteca, la Editorial Tecnológica y la Unidad de Medios y Servicios Audiovisuales (dependencias del CIT para en ese momento). Este edificio, en el que aún permanece el Centro, tiene un área de 3.240 m², en su momento, la construcción de dicho inmueble tuvo un costo de cuatro millones de colones, fondos provenientes del I Préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para la educación superior.

La puerta de acceso a la información científico-tecnológica y el inicio de la automatización de datos

A finales de la década de los setenta, el CIT inició los procesos de automatización de la información. Esto le permitió brindar servicios de manera más eficiente y en menor tiempo, pues permitía que los datos requeridos por usuarios fueran dados en segundos en la pantalla de una terminal de computadora. Este proceso se dio con la cooperación económica y técnica del Centro Internacional de Investigación y Desarrollo (CIID) de Canadá, mediante la incorporación del sistema Integrated Scientific Information Service (ISIS) en lo que fuera el Centro de Cómputo de entonces, hoy Departamento de Administración de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DATIC).

Paralelamente en 1979, se iniciaron las primeras pruebas para conectar al CIT, vía télex, con bancos de datos de diferentes partes del mundo, lo que permitiría obtener cualquier tipo de información que se quisiera en cuestión de minutos. Para ese momento, no existía Internet.

El trabajo que estaba desarrollando el CIT fue reconocido por el Ing. Ernesto Macaya, miembro del Consejo Director del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT), durante una conferencia sobre transferencia tecnológica en la que indicó que *“el punto de partida para una transferencia tecnológica más justa, es la información, y de ello que uno de los grandes éxitos que en ese campo tiene Costa Rica es el Centro de Información Tecnológica (CIT) dependencia del Tecnológico”*.

Dicho reconocimiento recibió también el apoyo de las directivas y representantes de organizaciones que brindaban servicios de información y que participan en la Red Latinoamericana de Información Técnica. Terrance Lindermann, Director General para América Latina del NTIS, y Frank Post, Director Regional para América Latina del NTIS, fueron los encargados de darle al CIT tal distinción.

Unidades del Centro de Información Tecnológica y sus servicios

Unidad de Documentación

Los primeros años de la década de los ochenta fueron una época carente de los beneficios que trajo consigo el advenimiento de Internet. La forma de tener acceso a información mundial se podría considerar bastante arcaica hoy: los catálogos impresos de referencias bibliográficas y catálogos de maquinarias, herramientas y equipos; de igual forma, la foto duplicación de artículos de revistas técnicas especializadas, ubicadas en bibliotecas por todo el mundo; estos eran los medios más sofisticados que se tenía en ese entonces para acceder a la información, solo muy pocas instituciones (principalmente algunas bibliotecas) brindaban ese tipo de servicios.

La Unidad de Documentación del CIT era la encargada de adquirir esos productos y los ponía a disposición de estudiantes, docentes, investigadores, empresas y público en general. Aunque se contaba

con un material referencial muy especializado, la única forma de aprovecharlo era solo de manera presencial en sus oficinas ubicadas en el segundo piso de la Biblioteca; por supuesto, acarrearaba un mayor gasto de tiempo para investigar por parte de las personas usuarias.

En febrero de 1984, el NTIS organizó un seminario en Costa Rica sobre mercadeo y promoción de servicios de información para discutir la puesta en marcha de los proyectos piloto de mercadeo y promoción de servicios de información de sus agencias en Jamaica, Colombia y Costa Rica. Este seminario giró en torno al mejoramiento de los servicios disponibles para investigadores, industriales, estudiantes y público en general, probando e incorporando nuevas técnicas de mercadeo y promoción.



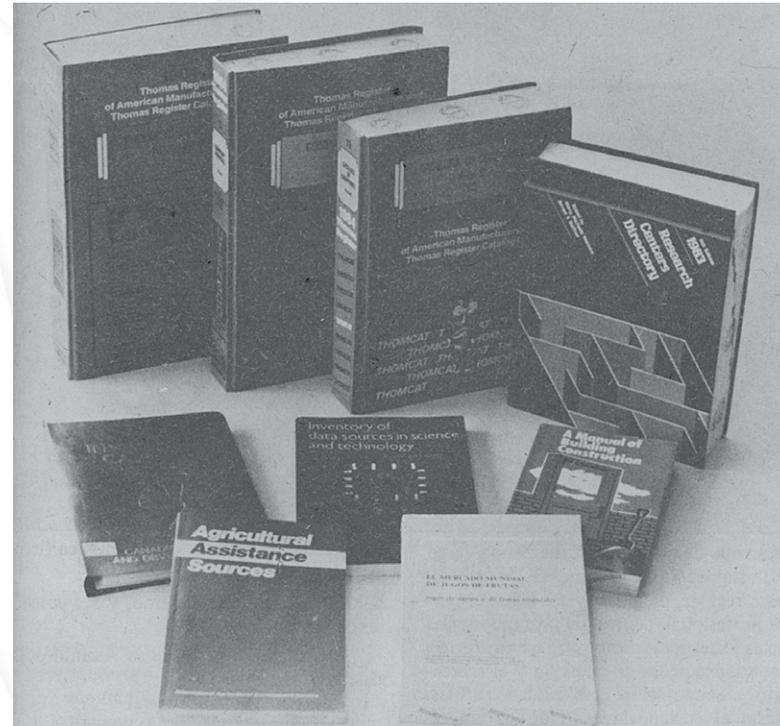
El seminario adquirió relevancia en el medio y contó con la participación del Dr. José Antonio Zaglul, Vicerrector de Investigación y Extensión; el Dr. Joseph Caponio, director del NTIS en Estados Unidos; y el Rector del TEC de ese momento, Arquitecto Roberto Villalobos Ardón. (Foto: InformaTEC, marzo de 1984)



El Ing. Gerardo Mirabelli, director del CIT entre 1979 y 1981, mientras revisaba los catálogos de referencias bibliográficas de la Unidad de Documentación del CIT, que eran la base para brindar diversos servicios de acceso a información especializada en la década de los 80. (Foto: Centro de Archivo y Comunicaciones, TEC)

Consultas técnicas, un servicio de alto perfil para las empresas y la investigación

Con el fin de brindar un servicio más eficiente, oportuno y que no demandara que las personas usuarias tuviesen que desplazarse a las oficinas del CIT en Cartago, la Unidad de Documentación creó el servicio de Consultas Técnicas, el cual fue uno de los pilares en cuanto a su modalidad y pertinencia. Básicamente, consistía en que un usuario planteaba una necesidad específica de información, ya fuese para elaborar una tesis, resolver un problema técnico en una empresa, o conocer el estado del arte de un descubrimiento de su interés. Este beneficio dio pie a la contratación de diferentes especialistas en áreas como la administración, la agricultura, la comunicación, la producción industrial y la bibliotecología que se sumaron al equipo humano del CIT, a fin de ampliar la cobertura temática, a su vez, aumentar la capacidad de resolución de las consultas en relación con la variedad de temas que demandaba el usuario.



En la década de los ochenta, los catálogos impresos de referencias bibliográficas en distintos temas eran una de las múltiples fuentes primarias con que contaba el CIT para resolver las consultas técnicas que planteaban sus usuarios. (Foto: InformaTEC, número 69, 1984)

Búsquedas de información en bases de datos internacionales

Quizá este es el servicio que más evolucionó en el CIT desde su creación. Si se considera que, en un principio, el acceso a bases de datos dependía de formatos impresos como índices de referencias bibliográficas, catálogos y boletines, entre otros. El desarrollo de la tecnología permitió que esos formatos se presentaran también en microfichas y en disco compacto antes de la era del acceso remoto a la información. Gracias a que las telecomunicaciones tuvieron un vertiginoso progreso en la década de los ochenta, la disponibilidad de bases de datos remotas fue posible, lo que acortaba sustancialmente los tiempos de respuesta con motivo de la disposición, no solo de referencias bibliográficas, sino también de documentos completos sobre prácticamente todas las áreas del conocimiento. Esto hizo que el CIT siempre se mantuviera a la cabeza de los servicios especializados de acceso a la información.

Fue así como los estantes de publicaciones impresas fueron poco a poco desapareciendo, lo que dio paso a catálogos en microfilms y en disco compacto, liberando espacios en las oficinas del CIT para brindar mejores condiciones a sus funcionarios y funcionarias, además de verse como un centro moderno con acceso a tecnologías de punta y personal especializado en los servicios de información.

La década de los noventa fue de auge para los servicios de acceso a bases de datos mediante modernos sistemas de disponibilidad

remota y, a la vez, se daba paso a nuevos servicios con el advenimiento de la era de Internet.

Por otra parte, a finales de los ochenta no era usual que los servicios de información especializados se cobraran a sus usuarios. Esto produjo la necesidad de dar a conocer, de manera más puntual, el mecanismo que utilizaba el CIT para asignar una tarifa a algunos de los servicios que se brindaban en ese momento; lo que derivó en un proceso de educación a personas usuarias acerca de que el valor de la información no estaba en el número de páginas que tuviera un artículo de una revista especializada, sino en su contenido.

No obstante, otros servicios también se ofrecían de manera gratuita, como en el caso del acceso a la base de datos CIDIA del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA) que, en ese momento, contaba con 26 000 referencias bibliográficas entre artículos de revistas, libros y ponencias de congresos. Los documentos que seleccionaba el usuario también se le facilitaban a través de diversos mecanismos como el préstamo interbibliotecario o la foto duplicación de documentos.

En la unidad de Documentación del CIT destacaba el acceso a bases de datos internacionales sobre patentes y propiedad intelectual, que eran muy consultadas por personas investigadoras y usuarias interesadas en conocer si algún desarrollo suyo tenía los requisitos para ser considerado un invento.



Equipos que hoy se considerarían arcaicos eran herramientas sofisticadas para brindar servicios de información especializados. El CIT siempre fue pionero en la adquisición y modernización constante de estas tecnologías. (Foto: InformaTEC, julio de 1993)

Boletín de Reseñas Técnicas

Fue una publicación bimestral que se distribuía en forma gratuita, con información sobre las más modernas y útiles innovaciones o invenciones en el campo industrial. Su énfasis eran las áreas de construcción, química, electromecánica, administración y

gerencia, y tecnología de alimentos. Contaba con más de 600 suscriptores, principalmente empresas. Actualmente no se cuenta con ejemplares impresos para mostrar en esta memoria.

Unidad de Tecnología Apropiada

Esta unidad fue creada con el objetivo fundamental de fomentar un mejor aprovechamiento y preservación de los recursos naturales, promoviendo la aplicación de tecnologías susceptibles de utilizarse en pequeña escala, especialmente en zonas rurales. Para ello se apoyó en una importante red de contactos tanto nacionales como internacionales.

Esta unidad del CIT fue creada con el propósito de recopilar y diseminar, entre los sectores rurales del país, información sobre tecnologías apropiadas, utilizando los recursos disponibles en las comunidades. Por medio de publicaciones sencillas que se vendían en distintos puntos del país y que, en algunos casos, se distribuían gratuitamente; se hacía llegar este conocimiento a quienes requirieran desarrollar una tecnología que diera solución a un problema específico. También se divulgaban tecnologías socialmente apropiadas con el fin de cooperar con la resolución de problemas cotidianos, desarrollando opciones de bajo costo.

El trabajo de la Unidad de Tecnología Apropiada se fortaleció a partir de su incorporación a los servicios que brindaba la red

de Servicios Internacionales de Información, sobre Tecnologías Socialmente Apropiadas (SATIS, por sus siglas en inglés); hecho que aconteció en la India en el año 1986, y cuya representante fue la Ing. Flora Jiménez Quesada.

SATIS estaba integrada por una red de organizaciones distribuidas en todo el planeta, cuyo trabajo consistió en elaborar y proveer bienes y servicios en el campo de las tecnologías socialmente apropiadas. Esto propició, además, un acercamiento a nuevas actividades en el área de las ciencias de la información y de la difusión de avances tecnológicos apropiados, a su vez, fortaleció alianzas latinoamericanas para propiciar redes regionales en esta materia. La presencia del CIT en la India reafirmó el valor de la información como instrumento para las actividades de desarrollo.

Los servicios de información sobre tecnologías apropiadas contaban principalmente con la asesoría técnica y de ingeniería por especialistas del TEC, y se difundían a través de las siguientes publicaciones:

Serie Informativa Tecnología Apropriada

Surgió bajo el concepto de que la tecnología apropiada está orientada a mejorar la calidad de vida de las personas, a procurar el uso de recursos renovables locales y, fundamentalmente, a crear fuentes de trabajo en el mismo sitio que se aplicaban. Bajo esta noción, la tecnología apropiada es aquella que mejor se adapta a las condiciones de una situación dada y cuya aplicación es compatible con los recursos humanos, financieros y materiales con que se cuenta.

La información que se presentaba en esta serie era práctica sobre la utilización de distintas tecnologías, y construcción de equipos para personas que no eran especialistas en el tema. Ese concepto se plasmó en todas y cada una de las publicaciones que editó el CIT, entre las cuales se encontraban:

- No. 1. Como construir un biodigestor.
- No. 2. Programa de extensión en tecnología apropiada del Centro de Información Tecnológica.
- No. 3. Energía renovable.
- No. 4. Producción y características del carbón vegetal.
- No. 6. Construcción y funcionamiento de un biodigestor plástico.
- No. 7. Construcción de hornos para producir carbón.
- No. 8. Producción y uso de abono orgánico.
- No. 11. Jardines para la salud.
- No. 13. Alcantarillas abiertas: mantenimiento de caminos a bajo costo.
- No. 14. Modelo de secadora de cacao para pequeñas explotaciones.
- No. 15. Construcción de un calentador solar de agua para uso doméstico.
- No. 16. Guía para el establecimiento de almácigos de Gmelina arbórea.
- No. 17. Huertos mixtos tropicales.
- No. 18. Establecimiento y manejo de árboles de ciprés.
- No. 20. Guía para el establecimiento y mantenimiento de huertos mixtos tropicales.
- No. 22. Pejibaye: recetas, valor nutritivo, conservación e industrialización.
- No. 23. Viveros forestales.
- No. 24. Tanques para almacenamiento de agua usando ferrocemento.
- No. 25. Plantaciones forestales.
- No. 26. Producción en invernadero de semilla de papa a partir de vitroplantas.

Estas publicaciones aún pueden ser consultadas en la Biblioteca del Campus Tecnológico Local del TEC en Santa Clara de San Carlos.

Para producir estas publicaciones también se contaba con especialistas de las otras universidades públicas, además del auspicio de entidades como la Embajada de Canadá. Los temas principales que se trataron en esta serie fueron: agricultura biológica, energías renovables, mujer y desarrollo comunal, tecnología de maderas, salud rural, abastecimiento de agua y agroindustria.



Algunas de las publicaciones de la Serie Informativa Tecnología Apropriada, editadas por el Centro de Información Tecnológica entre 1981 y 1997. (Fotos cortesía de Biblioteca CTL San Carlos)

Boletín de Tecnología Apropriada

Este boletín surgió en 1981 y se publicó con el fin de satisfacer las necesidades de información de determinados sectores: agricultores, extensionistas, estudiantes, investigadores y pequeños empresarios. Su contenido permitía profundizar en una tecnología específica y ofrecía artículos técnicos, entrevistas a especialistas y referencias bibliográficas de material relacionado con cada tema. Entre los tópicos que se publicaron, puede mencionarse:

- Biogás, energía renovable.
- Agua: energía microhidráulica.

- La mujer: tecnologías caseras.
- Agricultura biológica.
- Sistemas agroforestales.
- Biogás.

Estas publicaciones aún pueden ser consultadas en la Biblioteca del Campus Tecnológico Local del TEC en Santa Clara de San Carlos.

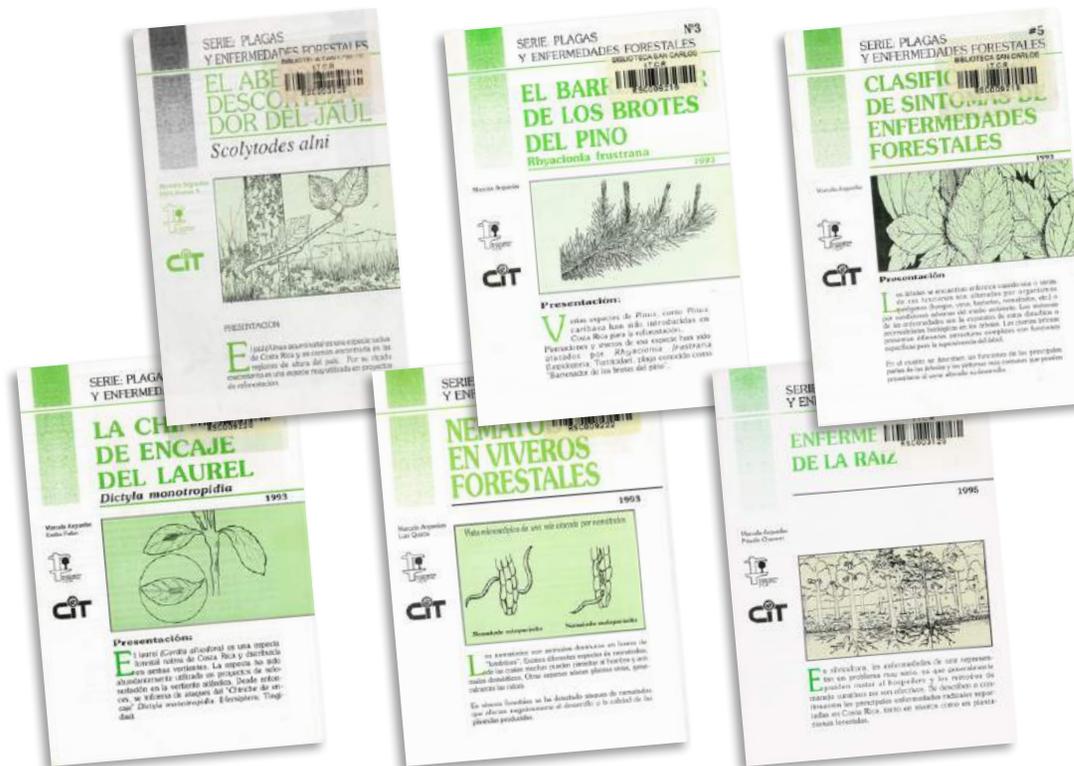


Algunas de las publicaciones del Boletín de Tecnología Apropriada editadas por el Centro de Información Tecnológica entre 1981 y 1986. (Fotos cortesía de Biblioteca CTL San Carlos)

Serie: Plagas y Enfermedades Forestales

También, entre 1992 y 1995, en conjunto con la Escuela de Ingeniería Forestal, se produjo la Serie: Plagas y Enfermedades Forestales. Una serie de boletines dirigidos a tratar temas relacionados con la salud y el mantenimiento de plantaciones forestales en Costa Rica.

Estas publicaciones aún pueden ser consultadas en la Biblioteca del Campus Tecnológico Local del TEC en Santa Clara de San Carlos.



Algunas de las publicaciones de la Serie: Plagas y Enfermedades Forestales, producida por la Escuela de Ingeniería Forestal en conjunto con el Centro de Información Tecnológica entre 1992 y 1995. (Fotos cortesía de Biblioteca CTL San Carlos)

Boletín Enlace

En 1988, la Unidad de Tecnología Apropriada del CIT inició la publicación de un boletín trimestral llamado “Enlace”, cuyo objetivo fue dar a conocer los diferentes esfuerzos que se desarrollaban en el país en el campo de las tecnologías apropiadas, así como fortalecer los nexos entre las personas interesadas en ese campo. El boletín estaba dirigido a personal de organizaciones

públicas y privadas; tuvo una muy buena acogida ya que aportaba referencias bibliográficas sobre la materia, así como la opinión experta acerca de tecnologías apropiadas. Lamentablemente, no se conservaron ejemplares de este boletín para ilustrar la memoria.

SEGUNDA

P A R T E



(1 9 8 5 a 2 0 0 3)

Transformación hacia la era digital

Durante este periodo, la transformación digital y el inicio de la era de Internet impactaron en gran medida los servicios del Centro de Información Tecnológica y sentaron las bases para importantes cambios y nuevos servicios en beneficio de sus usuarios. Lejos de quedarse atrás, Internet abrió nuevas oportunidades al CIT para

capacitar a las personas en el acceso y uso de esta revolucionaria herramienta, lo mismo que para la apertura de cursos de creación de páginas html y diseño de páginas web, no solo en Costa Rica sino también en el exterior.

Charlas a empresas e instituciones en todo el país

A partir de 1985, el CIT inició un proceso, único en su modalidad en todo el país, para impartir charlas en empresas e instituciones nacionales con el propósito de diseminar sus servicios y captar a un mayor número de usuarios. La participación del CIT con un stand en Fercori 1987 marcó un hito importante en la divulgación de sus servicios, debido a que esa actividad (llevada a cabo en la Antigua Aduana) fue visitada por más de 200 000 mil personas estudiantes, empresarias, instituciones y público en general.

El apoyo brindado en ese momento por la Cámara de Comercio de Cartago permitió, además, la participación de 10 departamentos del TEC en un stand en donde se realizaban demostraciones de acceso a bases de datos en disco compacto y en línea. De ahí se generó un importante listado de contactos con empresas que luego fueron visitadas para realizar exposiciones más personalizadas. El coordinar la participación del TEC en Fercori 87 estuvo liderado por el entonces Vicerrector de Investigación y Extensión, Ing. Ricardo Aguilar.

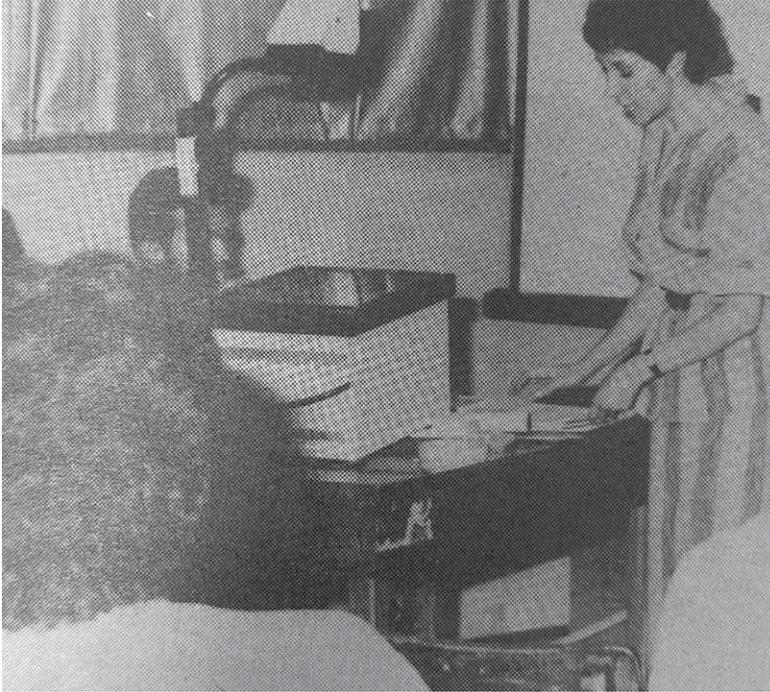
Durante la segunda mitad de la década de los 80 y principios de los 90 el CIT procuró tener presencia en distintos eventos relacionados con alcances tecnológicos y técnicos que requiriesen

de información especializada para su desarrollo. Una de esas participaciones se dio en un taller de construcción de aparatos que utilizan energía eléctrica en la Universidad Nacional, auspiciado por el Centro de Física Teórica de Trieste, Italia, la Dirección Sectorial del Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas, el Conicit y la UNA. Con ello, el CIT se acercaba a temas como la atracción energética de Costa Rica y Centroamérica, y la posibilidad de utilizar la energía solar en todas las áreas. Esta participación en diferentes eventos lo mantenía al tanto de las necesidades informativas de diversos sectores.

También es de destacar la participación del CIT en el I Congreso de Exportadores en 1989. Este evento estuvo orientado a conocer la infraestructura del país en el campo de la ciencia y la tecnología para el apoyo a las labores de exportación. En él, el CIT encontró un importante nicho para dar a conocer su oferta, especialmente los referentes a la localización de información en las áreas de producción, innovación, comercialización, patentes, tecnologías de empaque y embalaje, y normalización; todo con el apoyo de los servicios de acceso a bases de datos internacionales que, para la época, ya estaban muy posicionados y eran de alta demanda. Sin embargo, este servicio se daba a un limitado número de usuarios.



El CIT, junto con otros 10 departamentos del TEC, participaron en la primera Fercori que se realizó en la Antigua Aduana en 1987. Esta actividad sirvió para promocionar los servicios de acceso a bases de datos en disco compacto y catálogos especializados. (Foto: Fragua, abril de 87. Oficina de Comunicación y Mercadeo)



La Ing. Flora Jiménez, funcionaria del CIT, expone los servicios de este departamento a participantes del Taller de construcción de aparatos que utilizan energía eléctrica, realizado en la UNA en 1988. (Foto: Estructura, junio 1988)

Asesorías y consultorías

Para inicios de la década de los 90, el CIT había consolidado una fuerte imagen entre los diferentes centros de información y documentación, así como las bibliotecas de todo el país. Ello lo llevó a incursionar en el campo de las asesorías. Una de las primeras experiencias fue la asesoría brindada al Consejo Agropecuario Agroindustrial Privado (CAAP) que consistió en el establecimiento de una unidad especializada de información. Esta labor contempló el análisis y diseño de los mecanismos que aseguraran un adecuado funcionamiento de la unidad, especialmente para los usuarios del área agrícola. También, como parte de la asesoría, se contempló la instalación del software Microsis destinado al mantenimiento de bases de datos bibliográficas y el diseño de hojas de formato de entrada y salida de datos. Este software era uno de los más avanzados y utilizados durante esos años en las unidades de información.

CIT un modelo para la creación del SINICIT

Con más de 20 años de experiencia en servicios de información especializados, en 1993, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) tomó al CIT como modelo para crear el Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica (SINICIT) en Costa Rica. El SINICIT se creó como un mecanismo de coordinación nacional

en materia científica y tecnológica, para fortalecer y desarrollar la capacidad nacional en este campo y ofrecer información técnica a los sectores productivos para impulsar la modernización y la competitividad de la producción nacional.

Charlas sobre la importancia de los servicios de información

La automatización de servicios y el acceso a bases de datos remotas propiciaron la necesidad de dar a conocer los nuevos mecanismos de acceso a la información con que contaba el CIT, tanto a la comunidad institucional como al sector externo, principalmente las empresas e instituciones usuarias. El objetivo de las charlas era dar a conocer los servicios especializados que brindaba el CIT y cómo acceder a ellos, a fin de que fuesen aprovechados al máximo sus recursos de información especializada.

Con demostraciones y visitas a sus instalaciones, se promocionaron los servicios de consultas técnicas, acceso a bases de datos

nacionales e internacionales, fotoduplicación de documentos en el exterior y préstamo interbibliotecario internacional, este último con la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos, principalmente. Estas charlas fueron muy importantes porque, según la Licda. Roxana Taylor, directora del CIT entre los años 1985 y 1988, *“la información debe verse como un elemento de transformación para mantener la actividad y el cambio en forma permanente”*.



La Licda. Roxana Taylor Barrios (extrema derecha), directora del CIT entre 1984 y 1988, explicaba a un grupo de visitantes los servicios de acceso a la información a través de catálogos especializados y bases de datos. Nótese los estantes con colecciones impresas de índices de referencias bibliográficas que eran consultadas por los usuarios para acceder a la información especializada, antes de la era del acceso a bases de datos electrónicas y de Internet. (Foto: Centro de Archivo y Comunicaciones, TEC).

Comercializar información: una novedad a inicios de la década de los 90

La amplia trayectoria y la experiencia del CIT en el campo de los servicios de conocimiento le abrió las puertas para impartir cursos de comercialización de información. Este curso fue diseñado por funcionarios del CIT para ampliar conceptos y conocer metodologías y experiencias que permitieran definir estrategias y programas de este tema, adecuados a las características de las entidades que ofrecían estos servicios (clientes de los cursos). Las clases permitían determinar la demanda particular de conocimiento, además de analizar la evolución y perspectivas en la industria de la información.

Este primer curso fue impartido por especialistas del CIT y tocó temas como: comportamiento organizacional, mercadeo, planificación estratégica de unidades de información y precios; se capacitó a personal de importantes instituciones como la Universidad de Costa Rica, el Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas, el Instituto Nacional de Seguros, el Instituto Costarricense de Electricidad, el Banco Central, el Centro Cultural Costarricense Norteamericano, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, la Escuela Agrícola de la Región Tropical Húmeda, el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, el Centro Científico Tropical, la Universidad Estatal a Distancia, el Instituto Interamericano de Administración de Empresas, el Instituto del Café y el Instituto Costarricense de Administración Pública.

Este proceso de capacitación iniciado en el CIT permitió a muchas instituciones del país dar un mayor valor agregado a sus unidades de información, modernizar instalaciones y equipos, también

potenciar el uso de la tecnología para brindar servicios más eficientes, pertinentes y a un costo accesible.

Paralelamente, el CIT generaba alianzas internas y externas para la creación de redes de información. Un ejemplo de ello fue la alianza entre el CIT y la Carrera de Ingeniería en Seguridad e Higiene Ambiental, cuyo objetivo fue crear una red interinstitucional que permitía la organización sistemática de la información bibliográfica con que contaba el país en el área de salud ocupacional, así facilitó a sus usuarios el acceso a la misma. Estas iniciativas contaron con el apoyo del Departamento de Sustancias Tóxicas del Ministerio de Salud, así como de entidades internacionales como la Organización Panamericana de la Salud.

Esta red fue diseñada por el entonces funcionario del CIT, Lic. Luis Guillermo Moya, y la M. A. Ana Teresa Chacón, ambos realizaron una investigación para hacer un diagnóstico sobre los recursos informativos con que contaban las instituciones participantes.

De forma simultánea, el TEC continuaba trabajando en robustecer la vinculación con el sector externo, en específico con el sector productivo y, a partir de 1995, comenzó a diseñar programas de vinculación universidad-empresa, contando para ello con el conocimiento del Dr. Raymond Peter Hoensen, de la Universidad de Manitoba, Canadá. Este experto fue Director Asociado de la Oficina de Enlace Industrial de esa universidad, brindó varios talleres y conferencias que, en su momento, marcaron nuevos rumbos en la vinculación de la universidad con el sector productivo, y que el CIT aquilataría en pocos años para el apoyo a la atracción de Inversión Extranjera Directa.

Acceso a bases de datos sobre Propiedad Intelectual

En 1990, la entonces directora del CIT, Ing. Flora Jiménez Quesada, viajó a Sao Paulo, Brasil para participar en una reunión junto con un grupo de personas expertas de América Latina y el Caribe; se discutirían aspectos relacionados con los servicios de apoyo que ofrecían las instituciones nacionales a investigadores e innovadores; esta reunión fue patrocinada por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). A partir de entonces, el CIT se sumó al grupo de organizaciones que promovían la actividad inventiva y la innovación tecnológica, proporcionando servicios de apoyo a personas o empresas de estas áreas. Poco a poco, el tema de la Propiedad Intelectual se fue entronizando en las actividades del CIT; actualmente es uno de sus principales servicios.

Fue así como el CIT se abocó a brindar un mayor apoyo en este campo y abrió espacios para que se hablara más de innovación

tecnológica, no solo como la mera invención de un producto sino también de la necesidad de su inserción en el mercado. El CIT también vio la necesidad de capacitar a diferentes personas (investigadores, empresarios, estudiantes, inventores) en el área de la Propiedad Intelectual, con el propósito de favorecer el desarrollo de la innovación tecnológica, había necesidad de promover actividades que premiaran dichas iniciativas, por lo que era importante brindar servicios de información para apoyar dichos procesos.

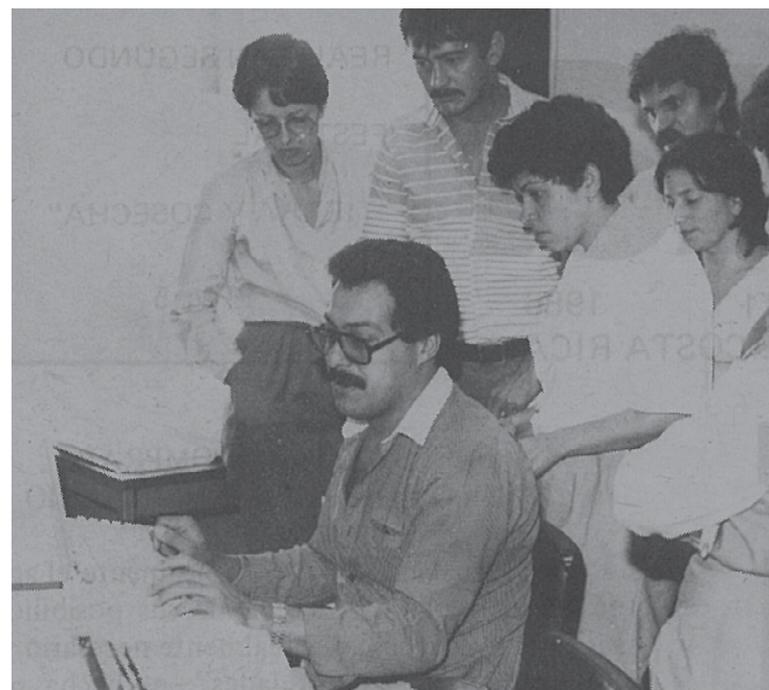
La reunión de Brasil marcó un importante hito en el desarrollo de estos servicios a partir de una ponencia que presentó el representante del TEC y cuyo tema fue “Apoyo a inventores en Costa Rica: apuntes para una estrategia”, ahí enfatizó la necesidad de coordinación entre todos los sectores involucrados en procesos de innovación y su inserción en el mercado.

Incursión en servicios de capacitación en línea

Debido al desarrollo tecnológico que impactó a los servicios de información muy tempranamente, el CIT incursionó en 1986 en el área de capacitación mediante un primer Curso de Acceso a Bases de Datos. Este se ofreció al personal de la Biblioteca del Tecnológico de Costa Rica, estuvo a cargo de Juan Carlos Carvajal y María Lourdes Brenes; incluía una sesión práctica sobre el uso del sistema administrador de bases de datos denominado Integrated Scientific Information Service (ISIS) para realizar búsquedas de información en línea mediante una terminal en el CIT.

Este sistema permitía el acceso a más de 11 mil referencias bibliográficas de artículos de revistas, tesis y otros documentos en las áreas de agricultura, administración, tecnología de alimentos, forestal, entre otras; localizados en el TEC, la Universidad de Costa Rica y el CATIE.

Este primer curso formal de capacitación que impartió el CIT se brindó como respuesta al interés mostrado por el personal de la Biblioteca por conocer el sistema, y resolver sus propias necesidades de información; posteriormente, se impartió a diversos departamentos del TEC y a otras instituciones como ILANUD, ICAP, CINDE, CATIE, UCR y el CSUCA.



El Lic. Rodrigo Méndez Boza (sentado) mientras impartía una charla a funcionarios y funcionarias del TEC sobre los servicios de información y acceso a bases de datos internacionales que ofrecía el CIT en 1986. (Foto: Fragua, mayo 1986)

Servicios basados en plataformas de información

Si bien el CIT había consolidado una cartera de productos y usuarios muy sólida a inicios de la década de los 90, la necesidad de espacio físico para estudiantes en el edificio de la Biblioteca era imperativa, por ello, a solicitud del Rector Arturo Jofré, el CIT cedió al menos una tercera parte de sus oficinas, lo que obligó a un reacomodo de colecciones y de personal para continuar atendiendo la demanda de servicios; empero, con el advenimiento de Internet, la necesidad de contar con colecciones físicas de documentos fue menos obligatoria y las labores continuaron normalmente a pesar de estar en un menor espacio físico.

Con el tiempo, todas las colecciones físicas de catálogos, discos compactos y otros documentos desaparecerían, puesto que la misma información se podía encontrar en Internet de una forma más rápida y directamente por el usuario final. Este hecho hizo que el CIT evolucionara hacia un nuevo nicho de servicios basados en las plataformas de información y comunicación que se desarrollarían vertiginosamente durante esa década.

Nueva oficina del CIT en el CeTT en Zapote, San José

En 1990, con fondos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el TEC compró un terreno en las inmediaciones de la Rotonda de las Garantías Sociales en Zapote. En este terreno, se construyó un edificio que albergaría al Centro de Información Tecnológica como parte de lo que sería la Red Nacional de Información Tecnológica de Costa Rica. La infraestructura contaría con salas para impartir

cursos de capacitación, un laboratorio de computadoras y un auditorio para 200 personas, con un área total de 690 metros, y un costo de \$395.800,00, según datos de la Oficina de Ingeniería en ese momento. Posteriormente el edificio sería administrado por la Fundación Tecnológica y, desde un inicio, se consideró como un Centro de Transferencia Tecnológica (CeTT).



Instalaciones del Centro de Transferencia Tecnológica en Zapote donde tuvo oficinas el Centro de Información Tecnológica durante la primera mitad de los años 90. (Foto cortesía del CeTT)

El edificio, que se terminó de construir en el segundo semestre de 1992, permitiría desarrollar proyectos de extensión tecnológica en San José. Para el primer semestre de 1993, el CIT había trasladado parte de su personal a esas instalaciones, e inició el proyecto de capacitación con un Laboratorio de Computadoras para el acceso a Internet y búsquedas en bases de datos internacionales en línea.

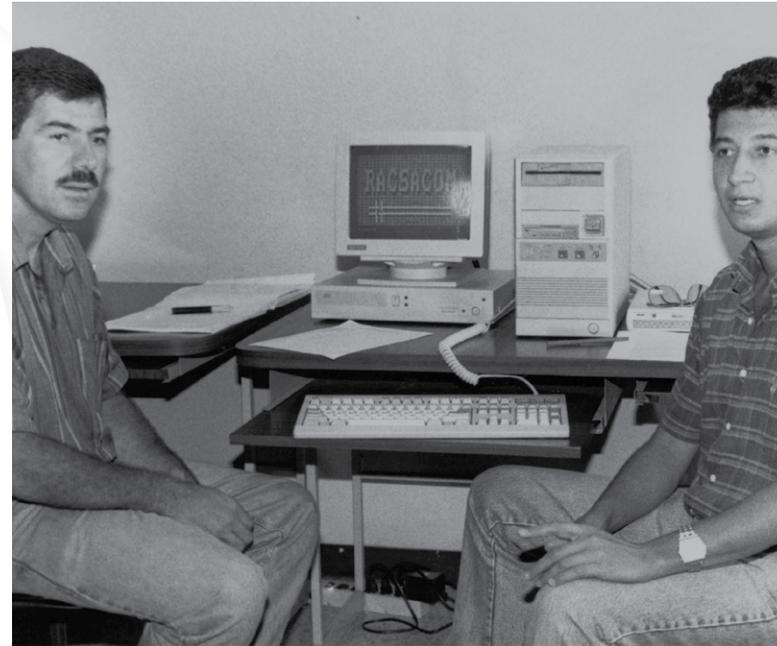
La inauguración de este edificio, el 7 de mayo de 1993, marcó un hito importante, puesto que no solo contó con la presencia del presidente de la República, Lic. Rafael Ángel Calderón Fournier, y el entonces Rector, Máster Arturo Jofré, sino que también se inauguró la primera base de datos de acceso remoto de referencias bibliográficas que se creaba en Costa Rica y Centro América. Esta base de datos fue de acceso público y gratuito; en ella se podía encontrar referencias bibliográficas, desde técnicas modernas para el cultivo de chayote hasta temas espaciales. Para entonces ya era posible el acceso a esta base de datos desde la oficina si se contaba con una computadora, un “modem” o un teléfono para establecer la comunicación. El TEC facilitaba un código de acceso al usuario.

La base de datos era responsabilidad del CIT y fue un proyecto piloto entre el TEC y Radiográfica Costarricense (RACSA) en aras de promover una cultura de información y transferencia tecnológica. También se podía ingresar a la base de datos desde el exterior a un bajo costo.

Para Marvin Moreira Araya, director de esta entidad en ese entonces, la nueva oficina del CIT estaba localizada en una ubicación estratégica que permitió acercar los servicios que brindaba al sector productivo del país. Según declaraba: *“El nuevo CIT brindará a estudiantes, profesores, investigadores y empresas privadas eficiencia y rapidez en las consultas técnicas, búsquedas en bases de datos del exterior, fotoduplicación de documentos en el exterior, préstamo interbibliotecario internacional y agilizará la elaboración de series informativas de tecnologías apropiadas”*.

Durante al menos tres años, el CIT mantuvo simultáneamente oficinas en Cartago y en Zapote, con una fuerte actividad mediante cursos de capacitación relacionados con la naciente Internet. Por

otro lado, la falta de proyectos de extensión y transferencia tecnológica por parte de las escuelas y centros de investigación del TEC, que se esperaba fueran canalizados a través del Centro de Transferencia Tecnológica, llevó a que el CIT no tuviera la necesidad de conservar oficinas y personal en San José; por tanto, retomó en Cartago todas sus operaciones.



El Lic. Marvin Moreira Araya (izquierda), director del CIT y el funcionario de esa dependencia, Mauricio Monge Agüero, mientras realizaban una demostración de acceso a bases de datos por medio de RACSA en el CeTT, año 1993. (Foto: InformaTEC, mayo 1993)

Cuando no existía Internet, existía Bitnet

Bitnet fue una red informática cooperativa entre universidades de los Estados Unidos, fundada en 1981 por Ira Fuchs en la Universidad de la Ciudad de Nueva York (CUNY), y Greydon Freeman en la Universidad de Yale. El primer enlace con esta red fue entre ambas universidades; posteriormente, se extendió el enlace a otras universidades de los Estados Unidos y del mundo. Bitnet se diferenciaba de Internet en que era una red punto a punto de «almacenamiento y reenvío», es decir, los mensajes de correo electrónico y los archivos se transmitieron en su totalidad de un servidor a otro.

Para Mauricio Monge, funcionario del CIT en 1992, *“el conocimiento constituye un componente fundamental de los procesos de producción, que necesariamente se nutren de la información, la cual debe ser actualizada, oportuna y veraz para que contribuya significativamente a mejorar estos procesos”*. De igual manera, indicaba que en ese momento era posible obtener la información con la ayuda de los servicios de telecomunicaciones, debido a que Internet era algo incipiente.

El mecanismo para obtener información y contactos era la entonces denominada red académica Bitnet, que hacía uso de medios telemáticos para el intercambio de información entre estudiantes, docentes, científicos e investigadores, así favoreció el desarrollo intelectual, compartiendo con colegas sus experiencias de investigaciones realizadas en distintos campos del conocimiento.

Bitnet también permitía establecer comunicación entre funcionarios o funcionarias del TEC que se encontraban becados fuera del país,

enviar mensajes a diferentes grupos de usuarios por medio de correo electrónico, enviar documentos (no mayores de 300 Kb), acceder a bases de datos y realizar teleconferencias y foros de discusión.

El Tecnológico de Costa Rica fue una pieza fundamental en la difusión del Internet como herramienta de trabajo. Se estima que, en un plazo de cinco años, más de 9 mil personas a nivel nacional fueron capacitadas en el uso de esta herramienta.

Hay que recalcar que el CIT fue pionero en brindar servicios bajo la plataforma de Internet, tal y como se concibe hoy día (WWW), ya que esta red dejó de ser de uso exclusivo para académicos, los gobiernos y los tecnólogos a partir de 1991; desde entonces, su diseminación fue fulminante. Sin embargo, el nicho que vio el CIT al surgir Internet estaba en la capacitación para enseñar a utilizar este nuevo y poderoso recurso.

Tras dos décadas de creación, el CIT lideraba los servicios de información del país bajo un nuevo modelo de prestación de servicios, desde una universidad estatal hacia el sector público, la empresa privada y la academia. Para ello, el CIT se apoyó en la Fundación Tecnológica, CRNet y el CONICIT en busca de nuevas tecnologías de información, de ahí surge la creación del laboratorio de microcomputadoras en el CETT que contaba con un servidor configurado para Internet, un enrutador para ocho líneas de acceso concurrente, y un nodo dedicado de CRNet con 15 estaciones de trabajo de acceso directo a 32 000 bits por segundo.

El 1 de diciembre de 1996, durante la celebración de los 20 años del centro, la directora del CIT Licda. Marcela Guzmán indicaba: *“Es propio de la naturaleza de un centro de información estar en capacidad de anticipar el futuro. Las tendencias tecnológicas, las posibles demandas de sus usuarios y los nuevos medios para aumentar la capacidad de respuesta, han sido la principal preocupación del CIT”*. A la actividad asistieron autoridades institucionales y representantes del sector público y privado.

En ese momento, el perfil del equipo profesional del CIT estaba compuesto por siete personas ampliamente capacitadas, poseedoras de una formación interdisciplinaria y con gran visión

de cambio; lo que le permitió al Centro el establecimiento de una cultura organizacional de productividad, calidad y servicio al cliente que se mantiene hasta la fecha.

En ese mismo acto de celebración, el entonces Rector del TEC, Ing. Alejandro Cruz Molina, señalaba que *“...los funcionarios del centro tenían conciencia clara de la evolución de una sociedad industrializada a una sociedad postindustrializada y de esta última a una sociedad de la era de la información”*. Dichas palabras se reafirman hoy en día, al tener consolidada una diversidad de servicios que ha impactado tanto el ámbito empresarial y productivo, como el social.



El CIT fue pionero en brindar cursos de acceso a Internet en su Laboratorio de Microcomputadoras ubicado en el Centro de Transferencia Tecnológica en Zapote. En la foto, el Lic. Juan Carlos Carvajal imparte uno de dichos cursos. (Foto: Centro de Archivo y Comunicaciones, TEC)

El 23 de mayo de 1997, el Premio Nobel de la Paz 1994 y ex primer ministro de Israel, Shimon Peres, visitó las instalaciones del Laboratorio de Internet del CIT en el Centro de Transferencia Tecnológica en Zapote. Peres estuvo acompañado por el Ing. José María Figueres, presidente de la República; Dr. Eduardo Dorian, Ministro de Educación; Ing. Eduardo Sibaja, Viceministro de Ciencia y Tecnología; Ing. Alejandro Cruz Molina, Rector del TEC; Dr. Gabriel Macaya, Rector de la Universidad de Costa Rica; representantes del Consejo Institucional del TEC, así como otras personalidades de la comunidad nacional.



El Lic. Juan Carlos Carvajal (izquierda), funcionario del CIT muestra algunas páginas en Internet de instituciones israelíes vinculadas con el campo de la tecnología al ex primer ministro de Israel, Shimon Peres, durante su visita al Laboratorio de Microcomputadoras, en el año 1997. (Foto: InformaTEC, mayo 1997)

La visita se dio debido al interés que tenía Peres en conocer los avances que se desarrollaban en el país respecto a los servicios remotos de acceso a bases de datos, los cursos de capacitación, y las búsquedas de información en Internet gracias a la World Wide Web. Peres manifestó en ese momento que: *"...la importancia del desarrollo de la tecnología y cómo esta debe estar presente en todos los procesos de la vida del ser humano, tanto para la educación, como para la producción de alimentos y la adquisición de nuevos conocimientos y el mejoramiento de las comunicaciones que permitan consolidar la nueva era que se avecina como una era de continuación de la paz en todo el mundo"*.



La Licda. Marcela Guzmán (izquierda) acompañada por Jorge Quesada (centro), funcionario del CIT, y del Ing. Ricardo Aguilar (derecha), Vicerrector de Investigación y Extensión, durante el acto de celebración de los 20 años del CIT realizado en el Laboratorio de Microcomputadoras del CIT en Zapote. (Foto: InformaTEC, enero 1996)

Tecnopanorama: el CIT incursionó en la radio

En 1996, una iniciativa de la Cámara Nacional de Radio (Canara) permitió que el CIT colaborara en la producción de un segmento radial llamado Tecnopanorama. Este segmento se transmitía todos los miércoles en cadena nacional de radio a las 7:10 am, en el programa *Panorama*, de Canara. Este programa se creó como un espacio destinado a contestar preguntas e inquietudes científicas y tecnológicas de radioescuchas. En su elaboración, participaban el CIT como productor, además de docentes, diversos profesionales y personas investigadoras del TEC, principalmente de las escuelas

de Física, Electrónica, Biología, Química y Computación; quienes aportaban sus conocimientos y experiencia para la resolución de las consultas.

Durante el primer año de transmisión del segmento, se dio respuesta a consultas sobre temas tan variados como la influencia de las fases de la luna sobre la tierra, los efectos que produce el humo del cigarro en no fumadores, captación de la energía solar y la explotación de oro a cielo abierto, entre muchos otros. Este espacio estuvo al aire por 7 años aproximadamente.

La llegada de Internet al TEC: capacitación en Internet y correo electrónico

En 1995, el CIT comenzó a impartir cursos para que usuarios, tanto internos como externos, se adentraran en el mundo del ciberespacio de Internet. Estos cursos permitían conocer las herramientas básicas para navegar en la red y acceder a todos sus recursos. En el laboratorio del CIT en Zapote, equipado con 14 microcomputadoras Pentium, se capacitó en dos años a más de 5.000 personas. En ese entonces, la oferta comprendía dos cursos: un Curso Básico de Acceso y Uso a la Red, dirigido a quienes tenían poco o ningún conocimiento sobre su manejo; el otro curso sobre Diseño de Páginas HTML, dirigido a quienes contaban con experiencia en el uso de la red y, además, querían aprender a diseñar páginas web para empresas o instituciones. En ese momento, el CIT ofrecía a sus estudiantes lo más sofisticado que existía en tecnología de telecomunicaciones y acceso a la información; estos cursos tuvieron una alta demanda por parte de un grupo de usuarios muy heterogéneo.

Para 1998, el programa de capacitación en Internet estaba tan consolidado que, incluso, se impartió a más de 200 personas que laboraban en el Poder Judicial y la Procuraduría General de la República: Magistrados de la Sala IV, el vicepresidente de la Corte Suprema de Justicia, el Procurador General de la República, el Procurador Adjunto y jueces de la Sala Primera y de la Sala Tercera fueron parte de los estudiantes que recibieron los cursos de Internet. La capacitación fue solicitada por el Programa para el Mejoramiento de la Administración de Justicia del Poder Judicial, y su coordinación estuvo a cargo de Juan Carlos Carvajal, funcionario del CIT.



El exdiputado limonense Clinton Cruikshank fue uno de los asistentes al curso de Internet que impartió el CIT en su laboratorio ubicado en el Centro de Transferencia Tecnológica (CeTT) en Zapote. Junto a él participaron personas provenientes de todo el país. (Foto: InformaTEC, noviembre de 1995)

Estos cursos de capacitación rompieron el esquema tradicional de administración de los que usualmente impartía el CIT ya que, con recursos autogestionados, pudo contar con profesionales especializados del TEC y de otras instituciones, además, se incorporaron al programa estudiantes destacados del TEC en el manejo de Internet. A su vez, tuvieron una alta demanda que, incluso, saturó la capacidad disponible del laboratorio en Zapote,

lo que demostraba la calidad y el impacto positivo que tuvieron en el mercado a mediados de la década de los noventa.

El Programa de Capacitación en Internet también demostró que el CIT estaba en capacidad de generar los recursos necesarios para mantenerse tecnológicamente actualizado, y ofrecer servicios pertinentes a sus usuarios internos y externos.

Para 1998, gran parte de los departamentos del TEC ya contaban con el servicio de Internet. Esto, ineludiblemente, hizo que usuarios internos pudieran tener al alcance de sus manos una poderosa herramienta para el acceso a la información de todo el mundo y de todo tipo.

Poco a poco, toda la institución (tanto la Sede Central como la Sede de San Carlos y el Centro Académico de San José) tuvo

acceso a este recurso, además se comenzó a generalizar el uso del correo electrónico, plataforma que administraba el llamado Centro de Cómputo (hoy DATIC). En este año, se dieron también los primeros pasos para la creación del “Home Page” del TEC, iniciativa que recayó en el Departamento de Diseño y el Centro de Cómputo.

La llegada de Internet al TEC, y a muchas instituciones y empresas del país, abrió las puertas al CIT en el año 2000 para crear un programa de “Formación de técnicos en Programación de Web-Sites”. Este programa tenía una duración de un año y, en el mismo, se incluían temas de comercio electrónico, identidad global, programación, páginas dinámicas, bases de datos, diseño gráfico y páginas HTML. Los cursos se impartían dos días por semana, de 5:00 pm a 9:00 pm en el Centro de Transferencia Tecnológica en Zapote.



El Laboratorio de Computación del CIT en Zapote estaba equipado con 14 computadoras Pentium para ofrecer cursos de acceso a Internet y de diseño de páginas Web. En la foto: el Ing. Javier Durán Fallas mientras explica a autoridades institucionales y otros invitados las características del Laboratorio, esto durante la celebración del 20 aniversario del CIT en 1996. (Foto: Centro de Archivo y Comunicaciones, TEC)

El primero de junio del 2001, el CIT graduó su primera generación de técnicos en Programación de Web-Sites. Este acto coincidió con la celebración de los 25 años de creación del CIT y fue la culminación de un esfuerzo grande de investigación, coordinación, planificación y trabajo en equipo en el que participaron profesionales del CIT y de otros departamentos del TEC. Esta nueva etapa docente del CIT permitió posicionar al departamento en el desarrollo de proyectos relacionados con el uso y aprovechamiento de las tecnologías de información, según las necesidades de ese momento del mercado.

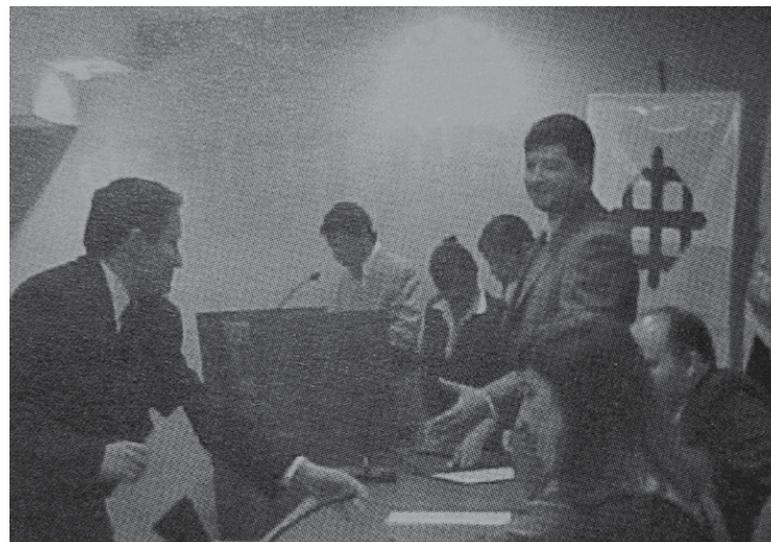
Bajo la dirección de Juan Carlos Carvajal en el 2002 y en alianza con la Universidad Católica de Guayaquil, el CIT llevó este programa a Ecuador, siendo la primera vez que el TEC desarrollaba un programa académico en el exterior. Con esto, el CIT abrió fronteras en nuevos mercados, exportando el conocimiento y la calidad de



Junior Altamirano, Margarita Granados, Kenneth Jiménez, Cinthya Chaves, Edgar Sepúlveda, Karol Alpízar y Lorena de Díaz fueron parte de los primeros graduados en el programa Técnico en Programación de Web-Sites del CIT. (Foto: InformaTEC, junio 2001)

sus programas académicos. La coordinación de esta iniciativa estuvo a cargo del funcionario del CIT Mauricio Monge Agüero.

Para el 2005, ya el CIT había generado una importante experiencia en cuanto a cursos de capacitación a instituciones públicas. Uno de los cursos más solicitado fue el “Curso de Servicio al Cliente”, el cual tenía el propósito de abordar conceptos básicos de liderazgo y servicio al cliente. La iniciativa de este surgió por la necesidad de las organizaciones de analizar sus diferentes factores, internos y externos, que influyen en los procesos involucrados para brindar una adecuada atención. Aspectos como la cultura organizacional, los valores, el trabajo en equipo, la motivación, el capital humano, la comunicación asertiva y las alianzas estratégicas fueron los temas que se desarrollaron profusamente en este curso, como parte del programa de capacitación al sector productivo que tenía el CIT.



El Tecnológico de Costa Rica, en conjunto con la Universidad Católica de Guayaquil, graduó 18 estudiantes ecuatorianos como “Técnicos en Desarrollo de Sitios Web”, primer programa académico que exportó el TEC a través del CIT. (Foto: InformaTEC, marzo del 2003)



El "Curso de Servicio al Cliente" se impartió a funcionarios del Colegio Universitario de Cartago (CUC). El mismo tuvo como facilitadoras a la máster Silvia Hidalgo y a la Ing. Flora Jiménez, funcionarias del CIT. (Foto: InformaTEC, agosto del 2005)

TERCERA

P A R T E



(2 0 0 4 a 2 0 2 0)

Consolidación del Centro de Vinculación

Evolución: de Centro de Información Tecnológica a Centro de Vinculación

56

Centro de Vinculación:
Origen y evolución desde 1975 al 2020

En 1995, la Vicerrectoría de Investigación y Extensión creó la Oficina de Enlace Universidad-Industria con el objetivo de promover la gestión y transferencia tecnológica, así como velar por la prestación de los servicios que ofrecían diferentes dependencias del TEC. La oficina, que entonces contaba solo con una persona, se dedicaba a la atención de delegaciones de empresas, técnicos especialistas e invitados de organizaciones internacionales. Básicamente, constituía un puente entre el Tecnológico y el sector externo para fomentar la competitividad en la empresa, ofreciendo la infraestructura del TEC al sector productivo.

En el 2004, las funciones de la Oficina de Enlace con la Industria fueron trasladadas al CIT, ya que esta dependencia contaba con una importante trayectoria en la vinculación con el sector empresarial, el objetivo era reforzar esa conexión con el equipo humano del CIT. Específicamente, en junio del 2004, se da una reorganización a lo interno de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión a la cual pertenece el CIT, con el fin de que las funciones de apoyo a las Escuelas para la asociación con el sector industrial y con la comunidad fueran asignadas al Centro, a fin de reforzar la relación que la hasta entonces Oficina de Enlace mantenía con el sector productivo del país a través de sus servicios.

De esa manera, con más personal se podía atender una mayor cantidad de empresas y sectores que demandaran algún servicio del TEC. Estas nuevas funciones para el Centro de Información no impidieron que continuara brindando sus servicios tradicionales de

búsquedas especializadas de información. Desde ese momento, todo el personal del CIT se abocó a apoyar a las Escuelas, Departamentos y Centros de Investigación del TEC en su gestión con el sector externo, facilitando el enlace a través de la coordinación de las actividades y las visitas que realizaban las empresas al Campus Central del TEC, así como el seguimiento de las acciones que se desarrollaban con las diferentes instancias internas. Para realizar esa labor, el CIT contaba con personal calificado y con una amplia trayectoria, lo que les proporcionaba un conocimiento muy amplio de la organización y estructura interna del TEC.

Como parte de la reorganización interna de la VIE que se comentó anteriormente, también se le asignó al CIT que coordinara el proyecto de actualización y mantenimiento del sitio Web institucional, con el fin de gestionar adecuadamente los esfuerzos de proyección del TEC hacia la comunidad nacional y mundial. Es importante destacar que esta labor se realizó en conjunto con el Centro de Cómputo (actual DATIC), la Oficina de Prensa (hoy Oficina de Comunicación y Mercadeo) y la Escuela de Diseño Industrial.

Como lo indicara el entonces Vicerrector de Investigación y Extensión, Ing. Juan Fernando Álvarez: *“De esta manea el CIT entra en una nueva etapa de servicios a la comunidad institucional, asumiendo una labor vital para el mantenimiento de las relaciones con el sector productivo y las diferentes organizaciones que se vinculan al TEC a través de proyectos y actividades de extensión...”*

Relación del CIT con Intel: inicio del fortalecimiento de la vinculación con el sector empresarial

El 11 de agosto de 1998, Intel y el TEC finiquitaron una declaración pública sobre la vinculación de esta universidad con la empresa. Esta declaración convertía al TEC en una “universidad asociada”, de Intel, lo que permitiría colaboraciones estrechas entre ambas instituciones. Entre los beneficios que el TEC obtenía de esta relación, estaba: recibir donaciones de equipo de laboratorio, capacitación de profesores y un programa de becas para estudiantes. Estas labores fueron encomendadas al CIT en el 2004, desde este departamento se coordinó la relación con Intel para administrar los fondos que la empresa donaba y que eran depositados en la FundaTEC. Con estos fondos se financiaban pasajes al exterior para docentes, pago de cursos en el exterior, y el programa de becas para estudiantes del TEC y de la Universidad de Costa Rica. Las becas contemplaban gastos de matrícula y costo de los cursos, pasajes, alimentación y alojamiento, fondos para fotocopias y libros, así como para la compra de dispositivos

electrónicos en caso necesario. Además, se gestionaba la práctica de estudiantes en Intel una vez finalizados los cursos. Por otra parte, el TEC desarrolló diversos programas académicos hechos a la medida de la empresa.

Durante más de 15 años, el CIT tuvo a su cargo la relación del TEC con Intel, hasta que esta empresa dejó su operación de microprocesadores en Costa Rica. Coordinar la entrega de donaciones de equipo, comprar tiquetes para docentes, administrar los fondos para las becas estudiantiles, coordinar conferencias de especialistas de Intel en el TEC, así como la visita de sus ejecutivos, fueron las labores más importantes que desarrolló el CIT y que, a la postre, generaron una importante experiencia para lo que sería el apoyo a la atracción de inversión extranjera directa, que también recaería en el CIT en los próximos años y que desarrollaría en coordinación con CINDE.

Apoyo a la atracción de Inversión Extranjera Directa

Para inicios de la década de los 90, la Coalición Costarricense de Iniciativas de Desarrollo (CINDE) vio en el TEC a un aliado estratégico para el desarrollo de sus actividades. A partir de entonces, se diseñaron mecanismos para emprender proyectos conjuntos en las actividades productivas que requiriera el país. Años después, la relación entre CINDE y el TEC (a través del CIT, que para entonces ya se llamaba informalmente Centro de Vinculación Universidad-Empresa) se consolidaría aún más para fortalecer el apoyo a la atracción de Inversión Extranjera Directa (IED). La atención de inversionistas por parte de CINDE incluía una amplia agenda en donde una visita al TEC era indispensable para que estos conocieran, de primera fuente, los recursos que invierte el país en educación tecnológica.

En la primera década del 2000, el TEC le apuesta al fortalecimiento de la vinculación con el sector inversionista extranjero en estrecha colaboración con CINDE, reconociendo que Costa Rica se percibe como un país con un clima favorable de inversión para el inicio de operaciones por parte de empresas transnacionales, debido a la alta calidad de la mano de obra calificada que ofrece el país. Es así como, con un trabajo conjunto entre CINDE y el Centro de Vinculación Universidad-Empresa, se fortalece la atención a inversionistas extranjeros que ven a Costa Rica como un sitio ideal para iniciar operaciones. Atenderlos también es posible gracias a la participación de las escuelas del TEC, ya que le brindan al inversionista la información sobre sus programas académicos, el perfil de egresados y las carreras, los proyectos de investigación que desarrollan, así como su vinculación con el sector productivo.

El trabajo que desarrolla CINDE mediante el monitoreo de posibles empresas que inviertan en el país, tanto norteamericanas como de otros países, gracias a su oficina en New York, se complementa con las acciones que desarrolla el Centro de Vinculación Universidad-Empresa en el TEC, a fin de ofrecer a inversionistas una atención personalizada, profesional, y de alto nivel técnico y estratégico.

En el 2007, CINDE y el TEC estrechan relaciones con el fin de dar seguimiento a la vinculación entre ambas entidades y consolidar las acciones de colaboración para abrir nuevos campos de trabajo en otros sectores que demandan las empresas que establecen operaciones en el país.

Uno de los temas que se reforzaron durante este acercamiento con CINDE, promovido por el Centro de Vinculación, fue el de las Áreas Académicas; en la creación de estas áreas participan dos o más Escuelas para ampliar un programa académico, como es el caso de Mecatrónica, cuyo perfil se basa en la Ingeniería Electrónica, la Ingeniería en Producción Industrial y la Ingeniería Electromecánica; de donde se egresan los nuevos profesionales que requiere el mercado actual en Costa Rica y el mundo. Lo mismo sucede en el área de los nuevos materiales, la metalmecánica, la biotecnología, los polímeros y los biomateriales; áreas en las que también se vislumbra un crecimiento importante de la demanda de profesionales. De ahí la importancia de mantener una estrecha relación entre el TEC y CINDE para potenciar los programas académicos de la universidad correspondientes al sector productivo.

En palabras de Vanessa Gibson, directora de Clima de Inversión de CINDE: *“Particularmente, con el Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC) hemos tenido una extraordinaria recepción y puertas abiertas a las empresas en los procesos de evaluación país, promoción y atracción de inversiones. Además de un destacado compromiso que pasa por la actualización de la oferta académica, según la evolución del mercado y las tecnologías; hasta la disposición de trabajar junto al sector productivo de compañías multinacionales en el desarrollo de nuevas carreras y programas de formación y especialización técnica... Este acompañamiento también hace tangible el apoyo a temas sobre desarrollo del talento humano y a nuestros esfuerzos*



La atención de inversionistas extranjeros es una actividad del Centro de Vinculación que se realiza en conjunto con CINDE, gracias a la mutua coordinación que ambas partes realizan, aunadas a la participación de las escuelas y centros de investigación del TEC. (Foto: InformaTEC, abril 2010)

por llevar IED fuera de la GAM. Aún tenemos mucho trabajo por realizar, siempre en materia de desarrollo de talento y de iniciativas de base tecnológica que permitan encadenamientos vinculantes a las cadenas globales de alto valor...”

Actualmente, el Centro de Vinculación sigue siendo el enlace directo entre CINDE y las diferentes escuelas, laboratorios y centros de investigación del TEC para apoyar la atracción y permanencia de empresas en el país, particularmente en la provincia de Cartago.



Para la atención de inversionistas, tanto extranjeros como nacionales, la participación de las escuelas del TEC es de vital importancia para dar a conocer la oferta académica de la universidad. En la foto: representantes de las escuelas de Administración de Empresas, Ingeniería en Producción Industrial, Ingeniería Electrónica e Ingeniería en Computación, así como del Centro de Vinculación Universidad-Empresa, durante una visita de la empresa National Instruments, con sede en Austin, Texas. (Foto: InformaTEC, agosto 2010)

Centro de Vinculación Universidad Empresa

A partir del 2006, el CIT se consolida como un departamento modelo en lo que respecta a la vinculación de la universidad (el TEC) con el sector productivo, el Gobierno y la sociedad en general; sustentado por una estrecha relación con las escuelas, centros de investigación y otras dependencias institucionales.

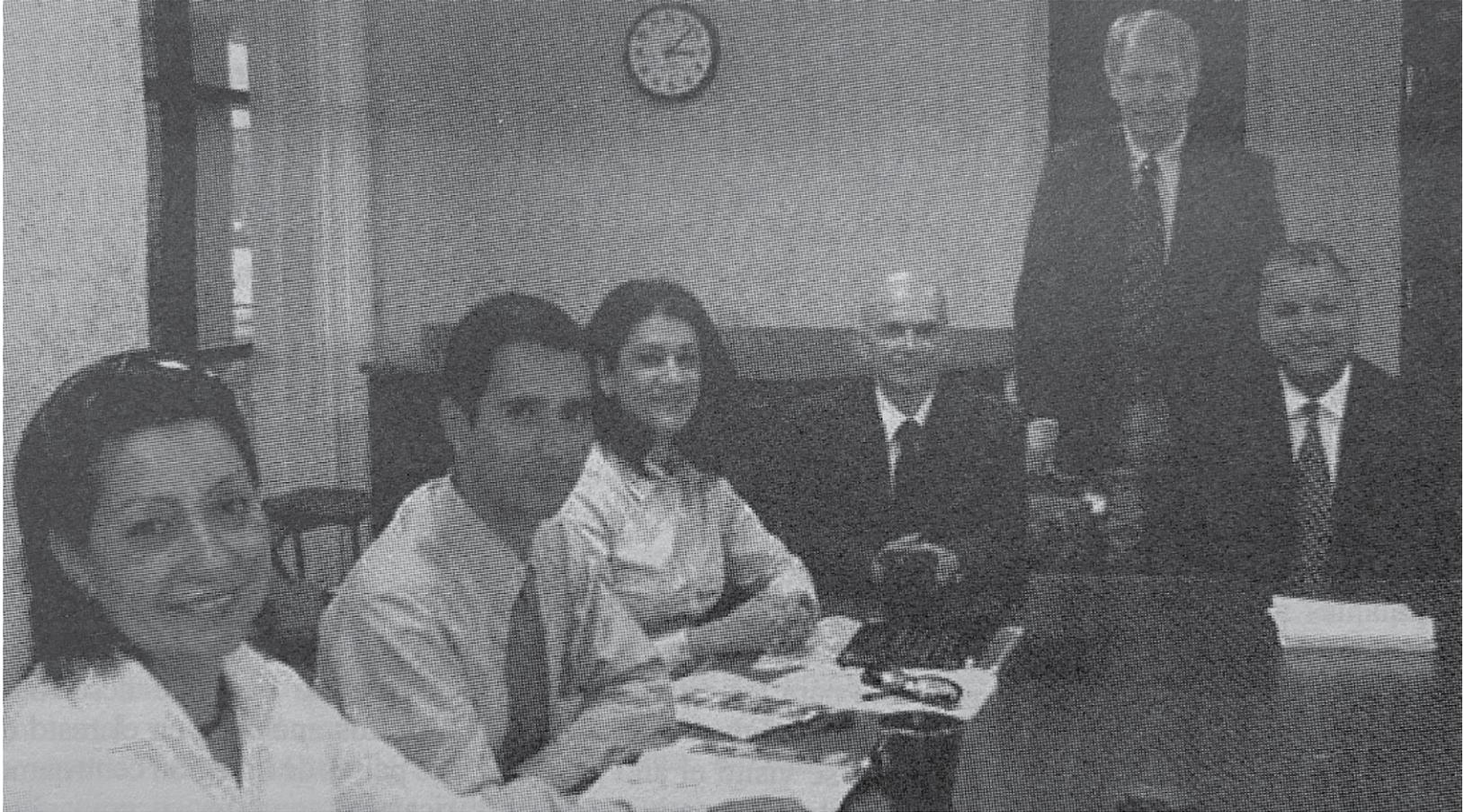
Esto es fruto del trabajo de un equipo humano, profesional y enfocado en sus objetivos, con una alta mística por su trabajo y con la responsabilidad de colaborar, no solo con el desarrollo del TEC, sino también con el progreso de Costa Rica. Sus actividades están básicamente enfocadas en el apoyo a la atracción de Inversión Extranjera Directa, la generación de empleo, el desarrollo socio económico de la provincia de Cartago, los encadenamientos productivos, la capacitación a la persona adulta mayor y el amplio espectro de los temas en Propiedad Intelectual; en su conjunto, hacen de este crisol de actividades una fortaleza que pocas universidades tienen.

En este ámbito, el Centro de Vinculación Universidad Empresa también forma parte de la comisión “Nexo Universidad-Empresa”, hoy día denominada “Nexo Universidad Sector Socio Productivo” del Consejo Nacional de Rectores (CONARE); conformada por las instancias encargadas de la vinculación de la universidades públicas, la transferencia de tecnología, la incubación y el emprendimiento, entre otras actividades. Una de las principales labores de esta Comisión consiste en el acercamiento con agentes estratégicos del sector productivo, de forma que genere los insumos necesarios para la elaboración de un plan de trabajo conjunto universidad-sector productivo, que garantice la pertinencia y actualización de la oferta académica, la transferencia

y la innovación, igualmente, los servicios y los productos que ofrecen las universidades públicas a ese importante sector y a la sociedad en general.

Parte importante de las labores del Centro de Vinculación ha sido el acompañamiento a personas docentes e investigadoras para la gestión de convenios de cooperación o el desarrollo de prácticas profesionales de estudiantes. Un claro ejemplo de ello fue la visita que realizaron representantes del Centro y de la Escuela de Biología a la Universidad de Davis en California, en la cual se fortaleció el Proyecto de Investigación sobre Biotecnología del TEC que se llevaba a cabo en conjunto con profesionales de Corbana y el Catie, así como la Universidad Davis, esta tiene un modelo de vinculación universidad-empresa que también aportó nuevos conocimientos a representantes del Centro de Vinculación, sobre todo en el campo de la gestión de la Propiedad Intelectual.

Por otra parte, el Centro de Vinculación es miembro, desde el 2009, de la Red Latinoamericana para la Vinculación Universidad-Empresa. Esta Red fue iniciativa de la Universidad Nacional del Litoral de la provincia de Santa Fe, Argentina, su objetivo fue desarrollar un trabajo conjunto en investigación, pasantías e intercambio de estudiantes y docentes, así como la elaboración de protocolos acerca de la Propiedad Intelectual. Parte importante del trabajo de esta Red consiste en redituar la relación entre la academia y la empresa para compartir conocimientos y fortalecer el acercamiento entre ambos sectores; está integrada por universidades de Argentina, Costa Rica, Colombia, Chile, Uruguay, Brasil y Nicaragua.



La doctora Ana Abdelnour, el máster Giovanni Garro, la máster Silvia Hidalgo y el máster Juan Carlos Carvajal, con los directores de la Oficina de Transferencia Tecnológica del programa "UC Davis Innovation Access" durante la visita a la Universidad Davis en 2009. (Foto: InformaTEC, junio de 2009)

Cambio de nombre a Centro de Vinculación

El espectro de acción del Centro de Vinculación es tan amplio en este momento que las autoridades institucionales, según acuerdo del Consejo Institucional, tomado en la Sesión Ordinaria No. 2866, Artículo 10, del 2 de mayo de 2014, resolvió dejar su nombre solamente como Centro de Vinculación, como un departamento de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión, para reflejar de mejor forma la amplitud de su trabajo. Bajo este nuevo nombre, el departamento realiza las siguientes labores:

Extensión Tecnológica, que se materializa a través de:

- Gestión de la vinculación del ITCR con los sectores socio productivos.
- Gestión de la propiedad intelectual.
- Coordinación y participación directa en proyectos y actividades de dinamización socioeconómica.

Investigación: Los procesos de vinculación, transferencia de tecnología e incluso propiedad intelectual, pueden ser sujetos de proyectos de investigación cuyos resultados serán de aplicación institucional y extrainstitucional.

Proyección o Acción Social: Ejecución y coordinación de proyectos orientados hacia la vinculación de la institución.

Vinculación remunerada: Propuesta y participación en consultorías, asesorías y capacitación y en general venta de servicios en las áreas de: vinculación, propiedad intelectual, negociación tecnológica, transferencia de tecnología y desarrollo de ofertas tecnológicas entre otras. Administración de los licenciamientos tecnológicos y distribución de regalías.

Servicios y áreas de trabajo en la actualidad

Bajo el lema “**Vinculando sectores para generar oportunidades**”, la misión del Centro de Vinculación es la de promover la relación entre las dependencias del Tecnológico con el sector productivo, con objeto de contribuir con el desarrollo científico-tecnológico y la calidad de vida de la sociedad costarricense, lo cual es totalmente compatible con la misión institucional.

Actualmente, el Centro facilita el proceso de vinculación entre las empresas, el gobierno, la sociedad civil y el Tecnológico de Costa Rica; para tal propósito, mantiene una estrecha relación con las Escuelas, laboratorios y los centros de investigación con el fin de dar a conocer las capacidades institucionales y promover las alianzas estratégicas entre diferentes sectores.

Parte medular del quehacer del Centro de Vinculación es el trabajo colaborativo con agencias e instituciones que trabajan en los campos de la atracción de inversiones, el establecimiento y permanencia de empresas en el país, los encadenamientos productivos, los emprendimientos y la promoción de las exportaciones, entre otros. Un claro ejemplo de ello es la alianza con organizaciones como CINDE, Procomer, cámaras empresariales, instituciones gubernamentales y empresas privadas de diversa índole.

Mediante los siguientes servicios y actividades se desarrolla la labor actual del Centro de Vinculación en diferentes campos:

Vinculación entre universidades, empresas, la sociedad y el Estado

En este eje de acción, se destacan las actividades de atención de empresas e inversionistas nacionales y extranjeros; la promoción de proyectos de investigación y extensión; y la divulgación de servicios tecnológicos especializados que ofrecen las Escuelas, laboratorios y centros de investigación. Igualmente, se contribuye con la inserción de estudiantes en las empresas interesadas para que realicen sus prácticas profesionales.

En respuesta a la importancia que, en los últimos años, el país en general y la institución en particular le dan al tema del emprendimiento y la innovación, el Centro de Vinculación ha establecido una estrecha alianza estratégica con el TEC Emprende Lab, al cual se le ofrecen diferentes acciones de apoyo y acompañamiento, con el fin de fortalecer los procesos de generación e incubación de empresas, así como el impulso a la innovación.



El Centro de Vinculación Universidad-Empresa ha generado una gran experiencia, reconocida internacionalmente en la gestión de la asociación con el sector productivo, el Gobierno y la sociedad civil. En la foto, funcionarios del Centro (Ana Cristina Rivas, Juan Carlos Carvajal, Silvia Hidalgo y Flora Jiménez) reciben al profesor Omar Montoya (derecha) de la Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia, quien realizó una pasantía en el Centro en el 2011 para conocer su modelo de vinculación. (Foto: InformaTEC, marzo de 2011)

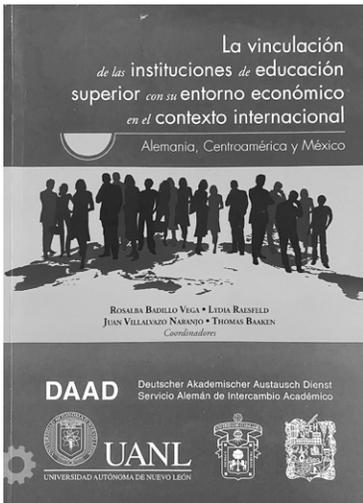
La experiencia generada por este Centro en relación con el enlace al sector externo le ha permitido, además, ser un ejemplo para otras unidades de vinculación, tanto de universidades nacionales como del exterior. En este sentido, recibe con frecuencia a representantes de diversas organizaciones que desean conocer el modelo de vinculación que desarrolla el Centro.

Una de las formas de transferir dicha experiencia es a través de diversas publicaciones en forma colaborativa, en estas han participado funcionarios y funcionarias del Centro de Vinculación. Una de estas publicaciones apareció en el libro

“La vinculación de las instituciones de educación superior con su entorno económico en el contexto internacional”, que fue patrocinado por el Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD), y es un excelente manual para las instituciones de educación superior que sustentan sus esfuerzos para optimizar la relación con su entorno. En dicha publicación, participaron la máster Silvia Hidalgo Sánchez y el máster Jorge Quesada Araya, del Centro de Vinculación.



Presentación del libro “La vinculación de las instituciones de educación superior con su entorno económico en el contexto internacional”, en el que personas funcionarias del Centro de Vinculación participaron como autores. (Foto: InformaTEC, agosto de 2012)



La vinculación de las instituciones de educación superior con su entorno económico en el contexto internacional”, fue patrocinado por el Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD) y en su elaboración participaron la máster Silvia Hidalgo y el master Jorge Quesada, funcionarios del Centro de Vinculación, aportando la experiencia del TEC en este contexto (Foto: Centro de Vinculación).

Desarrollo Económico Local

La estrategia de desarrollo económico local denominada Zona Económica Especial Cartago (ZEEC), declarada de interés público, está bajo la coordinación del Tecnológico de Costa Rica mediante el Centro de Vinculación. El pilar de la estrategia lo constituye el trabajo colaborativo entre las distintas organizaciones que participan en ella (sociedad civil, empresas, instituciones y autoridades de gobierno central y local y otras agencias o entidades de desarrollo), todas unidas bajo el objetivo común de contribuir con el desarrollo social y productivo de la provincia de Cartago, muy especialmente para generar oportunidades laborales de calidad para su ciudadanía.

Esta estrategia surgió en el año 2009, basada en el éxito que tenía la Zona Económica Especial de San Carlos, y aprovechando la coyuntura de la visita de representantes de empresas al III Encuentro de Investigación y Extensión, que se realizó ese año en el Campus Central del TEC en Cartago. El entonces Vicerrector de Investigación y Extensión, Dr. Dagoberto Arias Aguilar, allanó el camino para dar vida a esta estrategia, propiciando la creación de una comisión que trabajara en la parte estratégica y elaborara un análisis de las oportunidades, las fortalezas, las debilidades y amenazas de la provincia de Cartago, para luego convocar masivamente a los diferentes sectores.

Desde sus inicios, esta estrategia ha trascendido los colores políticos y las administraciones de turno; más bien, es considerada como un proyecto país, siendo declarada de interés público por la Asamblea Legislativa de acuerdo con la Ley No. 9059 del 23 de julio del año 2012. Con ello, se promueve principalmente el desarrollo de la provincia de Cartago a través de la atracción de inversión, la generación de empleo de calidad, la mejora en

servicios e infraestructura, y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la provincia. Actualmente la ZEEC está integrada por más de 80 miembros y sigue siendo coordinada por el Tecnológico de Costa Rica, mediante el Centro de Vinculación.

Algunos de los logros de la ZEEC a lo largo de su existencia son:

- Instituciones, empresas, gobierno local y gobierno central trabajando por la competitividad de la provincia de Cartago.
- Reuniones con desarrolladores e inversionistas nacionales e internacionales para promover la Inversión Extranjera Directa.
- Elaboración de la “Guía de Inversión de Cartago”.
- Declaración de interés público por parte de la Asamblea Legislativa.
- Realización de al menos tres Encuentros de Encadenamientos Productivos en la provincia.
- Apoyo del sector empresarial establecido en la zona.
- Establecimiento de alianzas estratégicas con empresas e instituciones para fortalecer la inversión local.
- Participación activa en los Círculos de Calidad de Servicios Públicos y en los Consejos Cantonales de Coordinación Interinstitucional (CCCI) de la Municipalidad de Cartago.
- Consolidación de la “Red de Bolsa de Empleo” de la provincia.
- Apoyo a construcción de pasos a desnivel en Taras y La Lima.
- Incorporación de la ZEEC a la Ventanilla Única de Inversión (VUI) de Procomer.



Parte del equipo inicial de la ZEEC en el 2009, entre ellos el Dr. Manuel Araya y la Máster Marysell Mora de la Cámara de Comercio de Cartago; el Dr. Alejandro Cruz, ex Rector del TEC; el Ing. Rolando Ferreto, arquitecto; el Ing. Tomás Martínez del TEC y el Ing. Eddie Vásquez de Baxter. (Foto: InformaTEC, octubre de 2009)

Encadenamientos Productivos

Para el año 2011, la Zona Económica Especial Cartago (ZEEC) vio la necesidad de fortalecer el desarrollo comercial entre las empresas demandantes (grandes empresas) y las empresas oferentes (pequeñas y medianas empresas) de productos y servicios de esta provincia. La alianza con la Promotora de Comercio Exterior (Procomer) permitió que, entre el 6 y 7 de octubre de ese mismo año, se realizara el I Encuentro de Encadenamientos Productivos, el cual fue un espacio para establecer enlaces y relaciones comerciales de largo plazo, exclusivamente entre empresas establecidas en la provincia de Cartago.

El Centro de Vinculación del TEC, en alianza con el entonces Banco Crédito Agrícola de Cartago; la Junta Administrativa de Servicios Eléctricos de Cartago (JASEC); la Cámara de Comercio, Industria, Turismo y Servicios de Cartago; y la Cámara de Industrias de Costa Rica abrieron espacios previos a la realización del Encuentro para capacitar a personas de empresas oferentes en aspectos como negociación y encadenamientos, el propósito de la capacitación fue que durante las negociaciones se aprovechara al máximo el tiempo para realizar una efectiva negociación con las empresas demandantes.

Los Encuentros realizados en el 2011, 2013 y 2017 significaron importantes esfuerzos para vincular a la universidad con las

necesidades de los sectores productivos. Fueron también una gran oportunidad para establecer vínculos entre la academia y las empresas, así como para robustecer la innovación y el impacto del TEC en las empresas cartaginesas.

La experiencia de los encuentros de encadenamientos productivos es un ejemplo de colaboración activa y conjunta entre el gobierno, empresas privadas y la academia; estos eventos se consolidaron como uno de los logros más importantes de la Zona Económica Especial Cartago (ZEEC).

Estos encuentros, además, generaron una alianza más cercana y fuerte con Procomer. Para el 2012 (a través del Centro de Vinculación), el TEC y Procomer estrecharon relaciones con el fin de incentivar proyectos conjuntos relacionados con el acompañamiento a empresas multinacionales y exportadoras, con el deseo de dotarlas de proveedores locales de bienes y servicios. Además, se mantiene el apoyo del TEC al sector empresarial mediante encadenamientos productivos que hicieron crecer las relaciones comerciales entre las grandes empresas y las pymes que las suplen. La coordinación de estas actividades le corresponde al Centro de Vinculación.



Durante los encuentros de encadenamientos productivos, las empresas realizaban citas de negocios con el fin de concretar relaciones comerciales de largo plazo. (Foto: InformaTEC, octubre 2013)

Propiedad Intelectual

En los artículos 9 y 12 de la Ley de creación del TEC, se le otorga tanto la potestad como las facultades para beneficiarse de la explotación de la propiedad intelectual que se genere como producto de su actividad académica. Cabe resaltar que, si bien el legislador de esa época no realiza un enunciado técnicamente bien definido y acabado del concepto de propiedad intelectual, si denota una extraordinaria visión de futuro al proveer las bases legales para el posterior desarrollo normativo que se logra en la institución al más alto nivel.

Es así como, en respuesta a ese espíritu progresista con que se impregnó su Ley Orgánica, el Consejo Institucional aprueba las Orientaciones Institucionales para la Propiedad Intelectual en su sesión No. 2475 del 10 de agosto de 2006. Estas disposiciones están sustentadas por los Fines y Principios Institucionales y la visión estratégica de conceptualizar a la gestión de la propiedad intelectual como una herramienta de apoyo a la transferencia de tecnología, a la difusión del conocimiento, a la visibilidad académica, y al fomento a la generación de resultados potencialmente protegibles y comercialmente explotables; todo dentro del marco de acción que caracteriza la misión de una universidad pública.

El Centro de Vinculación participó en la creación y el fortalecimiento de las Orientaciones institucionales sobre la Propiedad Intelectual, así como de otros instrumentos como el Reglamento para la Protección de la Propiedad Intelectual y diversos protocolos o procedimientos que hacen posible la aplicación práctica de las Orientaciones, estos hechos fueron fundamentales para que este tema se consolidara como un eje transversal en el TEC. Además, en noviembre del 2010, se firmó en Costa Rica el convenio que propiciaba la creación de la Red de Propiedad Intelectual de Latinoamérica (PILA). Según Carlos Segnini, director de la Oficina de Asesoría Legal del TEC, en ese entonces *“PILA pone en relieve la importancia de la Propiedad Intelectual a la hora de incentivar la innovación y el desarrollo en nuestro país y a nivel mundial...”*

Con una amplia experiencia y personal especializado en este campo, el Centro de Vinculación actualmente brinda asesoría y capacitación sobre esta temática al personal, estudiantes y público en general. Parte importante de esta labor es generar cultura y capacidades para lo cual se impartieron los cursos de: “Propiedad intelectual, innovación y biotecnología”, como materia semestral electiva de la carrera de Bachillerato en Biotecnología, y “Propiedad Intelectual” bajo la modalidad de materia electiva de la Maestría en Electrónica”, que se impartió durante dos cuatrimestres.



Parte del grupo participante en el seminario “Fortalecimiento para la gestión de la Propiedad Intelectual en el ámbito institucional”, realizado en el 2010 con representantes de la Red PILA. (Foto: InformaTEC, octubre de 2010)

Talento TEC

El servicio Talento TEC pertenece al Centro de Vinculación, su objetivo es contribuir con la empleabilidad de las personas graduadas del Tecnológico de Costa Rica. El servicio se concibe como un punto de encuentro entre egresados de las diferentes carreras con las empresas interesadas en este recurso humano. La dinámica del servicio consiste en recibir las oportunidades laborales que envían las empresas y distribuirlas entre graduados inscritos en la base de datos. Es importante resaltar que el ingreso de profesionales se valida con el Departamento de Admisión y Registro, con el fin de asegurar que las personas sean efectivamente graduadas de la

institución. Para contactarse con esta unidad, se tiene a disposición la cuenta de correo electrónico talentotec@tec.ac.cr.

De esta manera, el Centro de Vinculación hace uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para continuar brindando servicios a sus diferentes usuarios, en este caso, las personas graduadas del TEC que requieran incorporarse al mercado laboral, o que deseen conocer nuevas oportunidades de trabajo en el mercado nacional o internacional.

Desde el 2014 se han distribuido, mediante Talento TEC 1857, ofertas laborales; se cuenta con 1774 graduados inscritos.

Proyecto Educativo para la Persona Adulta Mayor (PAM TEC)

Este proyecto surgió en el 2005, en el marco de la Subcomisión PAM de Conare y, desde sus inicios, su coordinación fue asignada al Centro de Vinculación bajo la responsabilidad de la Ing. Flora Jiménez Quesada. El proyecto tiene como objetivo desarrollar una serie de estrategias y acciones educativas en investigación, docencia y extensión para promover el envejecimiento activo ante el aumento exponencial de la población adulta mayor en el país. En alianza con diferentes Escuelas y otras dependencias institucionales, el Centro de Vinculación gestiona el proyecto PAM TEC dentro del cual se destaca la oferta de cursos, charlas y actividades de integración o convivencia destinados a este grupo etario.

Este proyecto ha ido creciendo exponencialmente cada semestre, por lo que fue indispensable la colaboración de estudiantes

asistentes y voluntarios para impartir los diversos cursos que se ofrecen a este grupo, esto promueve un intercambio intergeneracional que fomenta el incremento de experiencias y actividades para la construcción conjunta de saberes, además de incentivar capacidades y habilidades blandas en el estudiantado, según se menciona en la *Memoria: vivencias, logros y retos; inclusión de las personas adultas mayores en las universidades públicas* (Conare, 2020, pp. 38-39).

A partir del 2020, las actividades desarrolladas por PAM TEC no escaparon a las consecuencias de las medidas sanitarias que promovió el Gobierno central para enfrentar la pandemia. A pesar de ello, se realizó un gran esfuerzo para mantener las actividades de manera virtual. Es de esperar que, conforme la situación se normalice, se retornará poco a poco a las actividades presenciales.



PAM TEC contribuye con el mejoramiento de la calidad de vida de las personas adultas mayores, fomenta las relaciones intergeneracionales, y promueve los emprendimientos de este grupo etario. (Foto: PAM TEC)

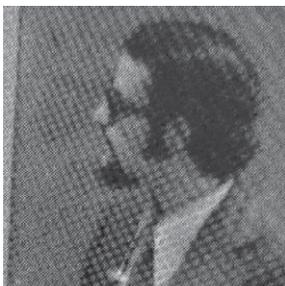


La participación de estudiantes asistentes es fundamental para impartir los cursos que reciben las personas adultas mayores y, con ello, fortalecer las relaciones intergeneracionales. En la foto, un grupo de estudiantes asistentes de PAM TEC con la coordinadora del programa de ese entonces, Ing. Flora Jiménez Quesada. (Foto: PAM TEC)

¿Quiénes han llevado el timón durante estos 45 años?

A lo largo de los últimos 45 años, nueve han sido las personas responsables de dirigir los destinos del Centro de Vinculación, profesionales en diversas ingenierías, en bibliotecología, en administración de empresas, y en periodismo que han tenido el timón del Centro de Vinculación en sus manos, y lo supieron dirigir según las necesidades o características particulares de sus usuarios en cada período.

A continuación, se presenta una reseña de la gestión de cada una de las personas que han ocupado la dirección del Centro de Vinculación desde sus inicios, hasta la actualidad. La presentación de la directora actual está en las primeras páginas de esta memoria.



Ing. Gerardo Mirabelli Biamonte

Períodos en la dirección



De 1979 a 1981.

De 1984 a 1985.

“A mí me correspondió el honor de ser el primer director del Centro de Información Tecnológica (CIT) en los períodos 1979-1981 y 1983-1984. En el período intermedio estuve en la Universidad de Syracuse obteniendo mi maestría en Administración de Recursos Informativos.

El CIT fue creado con la colaboración e impulso del CONICIT, quienes consideraron que el ITCR tenía la infraestructura y filosofía para desarrollar un servicio de información especializado a las empresas que requirieran soporte para el desarrollo de sus negocios, siguiendo modelos similares que existían en países como Dinamarca e Inglaterra. Tuve la oportunidad de conocer ambos sistemas, y trasladar algunas experiencias que podían ser replicadas en nuestro país.

El modelo que se implementó con el CIT fue el de asesoría documental a las empresas que requirieran información para el desarrollo de sus negocios. Para eso se conformó en el CIT un equipo multidisciplinario compuesto por profesionales en ingeniería, administración de empresas y agronomía, que, apoyados por el recurso existente en la Biblioteca y el Centro de Documentación del ITCR, se encargaron de ofrecer este servicio.

Los funcionarios del CIT visitaban empresas y/o recibían consultas de parte de estas, y a partir de ahí comenzaba un proceso de investigación y búsqueda de información, utilizando no solamente los recursos bibliográficos del ITCR, sino muchos otros que se utilizaron en el país por primera vez, como lo fueron las bases de datos especializadas de ORBIT, NTIS y DIALOG. Debemos recordar que en esos tiempos no existía Internet con las facilidades que ofrece, por lo que estas búsquedas se realizaban a través de modem punto a punto, utilizando conexiones telefónicas dedicadas para este fin.

Todo lo anterior representó un aprendizaje para los profesionales que laboraron en el CIT, y le permitió al ITCR ponerse a la vanguardia en mecanismos de apoyo a las empresas, como un complemento al trabajo realizado en la formación de profesionales”.



Ing. Rocío Valverde Guevara (†)

Período en la dirección



De 1982 a 1983.

Rocío Valverde dio el primer impulso al mercadeo de los servicios de información especializados, incorporó los conceptos de la producción industrial a la comercialización de los servicios de información; también fortaleció el enlace entre el Centro de Información Tecnológica y el National Technical Information Service de los Estados Unidos, a fin de promover la venta de los servicios que brindaba, en ese entonces, el CIT. De igual manera, procuró con recurso humano la Unidad de Tecnología Apropiada y la Unidad de Documentación, para integrar la mercadotecnia a las estrategias de venta de información especializada en las empresas del país. (Nota de los autores).



Licda. Roxana Taylor Barrios

Período en la dirección



De 1985 a 1988.

“En los años 80, se comenzó a gestar la reestructuración del Instituto Tecnológico de Costa Rica; fue una reestructuración total que dio paso a lo que se tiene hoy como institución de educación superior, totalmente posicionada en el país y fuera de este. Cuando se iniciaba todo el movimiento para el cambio de estructura, el grupo de trabajadores que en ese momento histórico estábamos en el Centro de Información Tecnológica (CIT), tuvimos que luchar con mucha convicción y argumentos válidos para lograr mantener al CIT dentro de esa nueva estructura. Tarea que logramos sacar todos juntos en la Asamblea Institucional Representativa; donde pudimos mantener nuestro lugar dentro del Instituto. Nos consolidamos como un Departamento Docente y continuamos desarrollando una labor pionera, tanto dentro del Instituto Tecnológico como en Costa Rica, teniendo como pilar fundamental el vínculo con el sector productivo del país, vínculo que se tenía desde 1975, año de nuestra creación, así como mediante el fortalecimiento de las relaciones con todos los Departamentos y los estudiantes de la institución, a través de reuniones y charlas informativas del quehacer del Centro, en lo referente al acceso a la información de las bases de datos mundiales, así como las bases de datos desarrolladas por el propio Centro de Información Tecnológica, utilizando herramientas totalmente novedosas para la época.

Es importante mencionar que en el año 1988, fuimos llamados a formar parte del grupo que representó al ITCR en la negociación del préstamo BID/CIENCIA Y TECNOLOGIA, el cual le dio un gran impulso al quehacer de la Institución de manera integral. Asimismo, como integrante de la Comisión de Informática y Sistemas, y de la Comisión de Educación, para la formulación del Programa de Ciencia y Tecnología 1986-1990 del Gobierno de Costa Rica. Por primera vez se consideró, para la elaboración de dicho Plan, la función de la información como parte integral y esencial del quehacer de todos los sectores del país, al considerar la trascendencia del acceso y el manejo de la información como soporte para ese desarrollo”.



Ing. Flora Jiménez Quesada

Período en la dirección



De 1988 a 1991.

“Durante mi período en la dirección di continuidad a los primeros esfuerzos que realizaba el CIT en cuanto al mercadeo de servicios de información. Promoví la capacitación en esta área en México, específicamente en la UNAN y en el Infotec, así como en el NTIS de los Estados Unidos. Una vez obtenida la capacitación internacional, se inició en Costa Rica la capacitación, por parte del CIT, dirigida a bibliotecas y centros de información especializados, así como a las escuelas de Bibliotecología y Ciencias de la Información de la UCR, la UNA y la UNED. También se capacitó a personal de la Biblioteca Nacional durante este período.

Esas capacitaciones permitieron introducir el concepto y el modelo de venta de servicios de información especializados, hecho no conocido antes en las unidades de información. A cinco años de haber iniciado las primeras capacitaciones se logró un modelo completo que fue incluido en los programas de estudio de las escuelas de bibliotecología de las universidades públicas. Los usuarios por su parte comenzaron a recibir un mejor servicio (más y mejor información) bajo el modelo de venta de información promovido por el CIT, ya que estos mejoraron sustancialmente al ser pagados.

Durante mi período en la dirección se recibió un importante apoyo por parte del NTIS para tramitar y adquirir de forma ágil la información especializada que requerían los investigadores, empresarios y estudiantes, esto se logró gracias al acceso a sistemas de bases de datos como Dialog y a la divulgación de boletines dirigidos especialmente al sector industrial.

El fortalecimiento del tema de mercadeo de servicios de información permitió al CIT posicionarse como líder de estos servicios y continuar evolucionando según las necesidades de sus usuarios”.



Lic. Marvin Moreira Araya

Período en la dirección



De 1991 a 1994.

“Siendo consecuentes con la misión del Centro de Información Tecnológica de brindar información científica para el mejoramiento de la formación de profesionales y por ende del país, en ese periodo se implementó y priorizó la prestación de servicios de información.

Se incursionó en el tema de bases de datos, mediante la instalación de la primera base de datos bibliográficos en Radiográfica Costarricense. Asimismo, se establecieron las bases para la formación de personas en el acceso a Internet, a través de la planificación y creación del Laboratorio de Cómputo, ubicado en el Centro de Transferencia Tecnológica (CeTT) en Zapote; en el cual, posteriormente, se impartieron en forma masiva los cursos iniciales de formación en el área de Tecnologías de Información.

Adicionalmente, se dio continuidad a la elaboración de material escrito en el área de Tecnologías Apropriadas, brindando apoyo técnico a los profesionales del Instituto Tecnológico y de instituciones homólogas”.



MSc. Marcela Guzmán Ovarés

Período en la dirección



De 1994 a 1997.

“La creación del Centro de Información Tecnológica (CIT), hoy Centro de Vinculación, en el TEC fue una idea que se adelantó a su tiempo, al tener como objetivo fundamental proveer de información de carácter científico y tecnológico a funcionarios docentes y administrativos, así como a estudiantes que lo necesitaran para sus investigaciones y trabajos de clase. Todo esto, por medio de personal altamente especializado en el campo.

Pero más relevante aun fue que el servicio de búsqueda de información actualizada se extendiera al sector público y productivo del país. Esto contribuyó a consolidar uno de los objetivos del TEC como institución: colaborar en el desarrollo de Costa Rica.

En los años en que estuve en la Dirección del CIT, se fortaleció el servicio mediante una atención cada vez más personalizada a los usuarios y se introdujo la entonces incipiente herramienta de Internet, no solo para que el personal del departamento hiciera uso de ella, sino para que los usuarios pudieran comunicarse entre sí e hicieran búsquedas de información por sí mismos.

El CIT se convirtió, en esos años, en el principal promotor del uso de Internet entre personas de distinto oficio y formación de todo el país, lo que contribuyó grandemente a popularizar la herramienta.

Todo esto se potenció con una amplia capacitación de los funcionarios del departamento en gestión, manejo y mercadeo de información, servicio y atención al cliente, así como con la creación de alianzas estratégicas con organizaciones nacionales e internacionales que se desempeñaban con excelencia en el mismo campo, pero en distintas áreas de especialización”.



Máster Juan Carlos Carvajal Morales

Períodos en la dirección



De 1998 a 2004

De 2014 al 2021

“Tuve la oportunidad de ocupar la dirección de este departamento durante 14 años, divididos en dos épocas con grandes retos. En la primera, lo más significativo (incluyendo las grandes expectativas por el cambio de milenio, en particular en lo referente a las infotecnologías), considero que fue la de liderar la transformación y “reinención” del departamento para asumir las nuevas responsabilidades en el ámbito de la relación de la universidad con el sector empresarial, así como la de participar activamente para sentar la bases de la gobernanza de lo que sería la presencia y proyección de la institución en el mundo virtual. Igualmente, el enfoque de vinculación a lo interno fue una labor constante para conformar lo que posteriormente se gestionó como la “oferta académica” del TEC. Todo ello sin dejar de lado el constante mejoramiento de los servicios que se veían brindando. Fue una época de intensa capacitación y planeamiento estratégico.

La segunda, fue una etapa de crecimiento y consolidación en todas las áreas en que ya el Centro de Vinculación había establecido su lugar, tanto a lo interno como a lo externo de la institución. Como equipo, logramos cosechar grandes logros, siendo el más importante, la integración de estudiantes, docentes e incluso de personal de apoyo a la academia, en las diversas actividades que desarrolla el Centro de Vinculación. Lo fundamental es que dicha integración se da en doble vía, tanto como destinatarios de los servicios, así como actores estratégicos en la prestación de los mismos.

Esta dinámica es, sin duda, un aporte fundamental en la formación de los profesionales que entrega el TEC al país, así como para las actividades de investigación, extensión y acción social que, conjuntamente con la docencia, impactan positivamente al país”.



Máster Silvia Hidalgo Sánchez

Período en la dirección



De 2005 al 2014.

“Durante mi periodo en la dirección del Centro de Vinculación, el aporte que este departamento dio al Tecnológico de Costa Rica y a la sociedad en general, se enmarcó en varias vías: primero, el Consejo Institucional aprobó las Orientaciones y el Reglamento sobre propiedad intelectual, lo que permitió al TEC ser la primera universidad del país en tener aprobada su normativa en esta materia. Esto dio paso al inicio del proceso de capacitación en propiedad intelectual para estudiantes, profesores e investigadores de la institución.

Por otra parte, el departamento se proyectó aún más hacia la vinculación con los sectores externos a la institución, muy particularmente con el sector empresarial, lo que induce a un cambio de nombre, más acorde con las nuevas funciones, pasando de llamarse Centro de Información Tecnológica a llamarse Centro de Vinculación Universidad – Empresa.

Este nuevo enfoque abrió el camino a otro de los aportes más significativos del Centro de Vinculación como lo fue la creación, en el 2008, de la estrategia de desarrollo económico local denominada Zona Económica Especial Cartago (ZEEC), la cual posiciona al Tecnológico como la universidad líder en este tipo de modelo de articulación entre la academia, la empresa y el gobierno. Esta estrategia ha tenido un gran impacto en el desarrollo de la provincia de Cartago, apoyando la llegada de empresas y la Inversión Extranjera Directa. También ha tenido impacto nacional al apoyar la generación de empleos de calidad, promoviendo una mejor calidad de vida de las personas”



Equipo que conforma actualmente el Centro de Vinculación

Equipo que conforma actualmente el Centro de Vinculación: De izquierda a derecha (sentados): Máster Adriana Solano Alfaro, Lic. Pablo Roberto Bonilla Siles, Ing. Ana Cristina Rivas Bustos, Sra. Mabel Valerín Gómez. De pie: Máster Silvia Hidalgo Sánchez, Máster Karla Halabi Guardia, Bach. Freddy Rahudín Fallas Bustos y Máster Marysell Mora Leiva. Ausente en la foto la Ing. Patricia Rivera Figueroa (Foto: Oficina de Comunicación y Mercadeo, TEC. Diciembre, 2021)

Bibliografía

1. 7 millones en Biblioteca. (Mayo, 1979). *InformaTEC* (23), 3.
2. Actitud proactiva y nuevos conceptos en la VIE. (Agosto, 1995). *InformaTEC* (109), 4-5.
3. Aprovechan experiencia del CIT. (Marzo, 1984). *InformaTEC* (65), 4.
4. Biblioteca y Documentación: dos fuertes brazos del CIT. (1975). *InformaTEC* (6), 7.
5. Centro de Información Tecnológica asesora a CAAP. (Agosto, 1989). *Estructura* (43).
6. Centro de Transferencia de Tecnología. (Marzo, 1993). *InformaTEC* (45), 4.
7. Chinchilla, N. (Julio, 2017). Encadenamientos productivos fortalecen al sector empresarial de Cartago. *Hoy en el TEC*. Consulta el 19 de marzo del 2021. <https://bit.ly/3m3oXLU>.
8. Chinchilla, N. (Octubre, 2017). Expertos del TEC le enseñaron a más de 9 mil personas cómo conectarse a internet. *Hoy en el TEC*. Consulta el 18 de noviembre, 2021. <https://bit.ly/31N1eJ3>.
9. Ciclo de charlas impartió el CIT al ICE. (Setiembre, 1987). *Estructura*, p. 8.
10. CIT asume funciones de enlace con la industria. (Setiembre, 2004). *InformaTEC* (241), 6.
11. CIT coordina red interamericana. (Noviembre, 1984). *InformaTEC* (76), 2.
12. CIT impartió curso de capacitación. (Abril, 1986). *Fragua*, 2.
13. CIT ofreció charlas a la comunidad. (Mayo, 1986). *Fragua*, 2.
14. CIT participó en Congreso de Exportadores. (Octubre, 1989). *Estructura* (47), 14.
15. CIT participó en reunión de expertos en innovación tecnológica. (Diciembre, 1990). *Estructura* (60), 2.
16. CIT participó en taller. (Junio, 1988). *Estructura* (25), 7.
17. CIT: el mejor de América Latina. (Febrero-marzo, 1981). *InformaTEC* (33), 4.
18. CIT: información al servicio de la industria. (Mayo, 1979). *InformaTEC* (23), 5.
19. Cordero, R. (Febrero, 1992). El CIT se consolida. *Estructura* (72), 7.
20. Cordero, R. (Setiembre, 1992). El CIT ofrece bases de datos modernas, ágiles y eficientes. *InformaTEC* (23), 4.
21. Dittel, L. (Agosto, 2012). Publican libro sobre vinculación de las universidades con el entorno económico. *InformaTEC* (324), 10.
22. Dittel, L. (Marzo, 2003). Tecnológico graduó “técnicos web en Ecuador”. *InformaTEC*, (228), p. 4.

23. En ITCR primera base de datos bibliográficos en Centro América. (Mayo, 1993). *InformaTEC* (50), 2.
24. En uso de Internet: CIT capacita a sector jurídico nacional. (Agosto, 1998). *InformaTEC* (167), 12.
25. Flores, J. (Junio, 2009). Visita a la Universidad de Davis, California. *InformaTEC* (293), 6.
26. Fonseca, A. (Octubre, 2010). Fortalecen la gestión de la propiedad intelectual para proteger la innovación. *InformaTEC* (308), 3.
27. Formación de técnicos en programación de web sites. (Marzo, 2000). *InformaTEC* (199), 23.
28. Gardela, A. y Castillo, E. (1975). Investigación, desarrollo y extensión. *InformaTEC* (4), 3.
29. Garita, C y Gómez, J. (Octubre, 1998). En marcha becas de Intel a estudiantes del TEC. *InformaTEC* (172), 3.
30. Garita, C. (Agosto 1998). Intel y TEC: asociados para un mejor desarrollo académico. *InformaTEC* (167), 5.
31. Gómez J. (Mayo, 2000). TEC prepara Centro Virtual de Empleo. *InformaTEC* (201), 3.
32. Gómez, J. (Febrero, 1998). ¡Listos para navegar! *InformaTEC* (157), 2.
33. Gómez, J. (Marzo-abril, 2006). Sitio web del TEC es muy visitado en América. *InformaTEC* (253), 9.
34. Gómez, J. (Noviembre, 2013). Se fortalecen capacidades de responsables de la vinculación universidad-empresa. *InformaTEC* (335), 4.
35. Gómez, J. (Octubre, 2009). Cartago será el Centro Estratégico de Desarrollo Científico y Tecnológico: Se promueve Zona Económica Especial. *InformaTEC* (298), 3.
36. Gómez, J. (Octubre, 2013). Encadenamientos productivos fortalecen el sector empresarial de Cartago. *InformaTEC* (334), 8.
37. Gutiérrez, F. (Julio, 1993). BID tomó al CIT como modelo para crear el SINICIT. *InformaTEC* (59), 2.
38. Gutiérrez, F. (Setiembre, 1992). Pejibaye: no solo para bocas. *InformaTEC* (26), 7.
39. Gutiérrez, F. (Setiembre 1992). Rector solicita mayor espacio para estudiantes en Biblioteca. *InformaTEC* (24), 2.
40. Gutiérrez, R. (Abril, 1992). Ejecutivos de CINDE visitaron “mundo productivo” del ITCR. *InformaTEC*, p. 3.
41. Guzmán, M. (Enero, 1994). CIT impartió curso sobre comercialización de información. *InformaTEC* (79), 3.
42. Guzmán, M. (Noviembre 1995). Internet: un acierto del CIT. *InformaTEC* (114), 9.
43. Huertos mixtos tropicales. (Octubre 1987). *Estructura*, p. 7.
44. Industriales se asocian para colaborar con el TEC. (1975). *InformaTEC* (2), 2.
45. ITCR compró terreno en San José. (Abril, 1990). *Estructura* (54), 2
46. Miles visitaron puesto ITCR. (Abril, 1987). *Fragua* (22), 3.
47. Monge, M. (Mayo, 1992). ¿Conoce usted los beneficios de BITNET? *InformaTEC*, p. 6.
48. Moreira, M. (Diciembre, 1992). CIT ofrece información gratuita. *InformaTEC* (36), 4.
49. Moreira, M. (s. f.) Pretendemos crear una “cultura de información”. *InformaTEC*, p. 5.
50. Moya, L. (Agosto, 1997). CIT adquiere nueva fuente de información. *InformaTEC* (146), 4.

51. Navarro, M. (Junio, 1998). Tecnología y comunicación. *InformaTEC* (164), 2.
52. NTIS: información mundial en el ITCR. (Diciembre, 1979). *InformaTEC* (25), 5.
53. Nuevo material en el CIT. (Junio, 1984). *InformaTEC* (69), 3.
54. Para una mejor utilización de los recursos disponibles. (Agosto, 1984). *InformaTEC* (71), 4.
55. Publican boletín "Enlace". (Febrero, 1989). *Estructura* (35), 12.
56. Quesada, J. (Noviembre, 1997). Diplomado en Electrónica consolida vinculación TEC-Intel. *InformaTEC* (152), 3.
57. Quesada, J. (2020). *Memoria: vivencias, logros y retos; inclusión de las personas adultas mayores en las universidades públicas*. Consejo Nacional de Rectores. Subcomisión de la Persona Adulta Mayor.
58. Quesada, J. (Agosto, 1997). Primer aniversario, Tecnopanorama. *InformaTEC* (147), 5.
59. Quesada, J. (Agosto, 2005). CIT capacita a funcionarios del CUC. *InformaTEC* (248), 4.
60. Quesada, J. (Agosto, 2007). Se estrechan relaciones con CINDE. *InformaTEC* (262), 5.
61. Quesada, J. (Agosto, 2010). Centro de Vinculación Universidad-Empresa de cerca con el sector inversionista y empresas nacionales. *InformaTEC* (306), 23.
62. Quesada, J. (Agosto, 2011). Encuentro de Encadenamientos Productivos inició actividades previas. *InformaTEC* (315), 19.
63. Quesada, J. (Enero, 1996). Dos décadas liderando servicios de Información. *InformaTEC* (116), 2.
64. Quesada, J. (Enero, febrero 2012). PROCOMER y el TEC estrechan relaciones. *InformaTEC* (319), 19
65. Quesada, J. (Junio, 2001). CIT graduó primera generación (Programadores en sitios web). *InformaTEC* (213), 12.
66. Quesada, J. (marzo, 2011). Profesor de Universidad Tecnológica de Pereira visita el TEC. *InformaTEC* (311), 13.
67. Quesada, J. (Octubre, 1995). Crearán Red de Información en Salud Laboral. *InformaTEC*, p. 7.
68. Quesada, J. (Setiembre, 1997). Del TEC al ciberespacio. *InformaTEC* (148), 4.
69. Quesada, J. (Abril, 2010). TEC fortalece vinculación con sector inversionista extranjero. *InformaTEC* (303), 19.
70. Quesada, J. (Marzo, 1996). Se inicia capacitación en vinculación universidad-empresa. *InformaTEC* (119), 7.
71. Quesada, J. (Mayo, 1997). Ex primer ministro israelí visitó el TEC. *InformaTEC* (142), 2.
72. Rector del ITCR reconoce labor del CIT. (Enero 1996). *InformaTEC* (116), 2.
73. Solano, D. (Agosto, 2009). TEC es parte de Red Latinoamericana para vinculación Universidad-Empresa. *InformaTEC* (295), 6.
74. Taylor, R. (Mayo, 1987). Correo electrónico. *Estructura*, p. 5.
75. Transferencia adecuada de interés nacional. (agosto-setiembre 1979). *InformaTEC* (24), 2.
76. Wikipedia. (Mayo, 2021). Bitnet. Consulta el 17 de noviembre, 2021. <https://es.wikipedia.org/wiki/BITNET>.