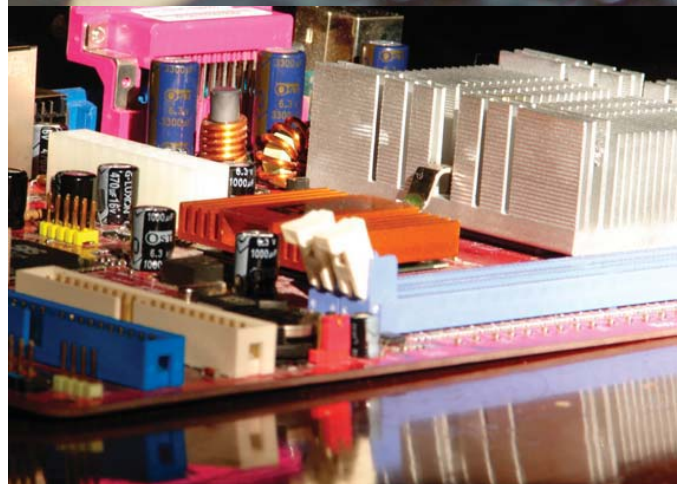
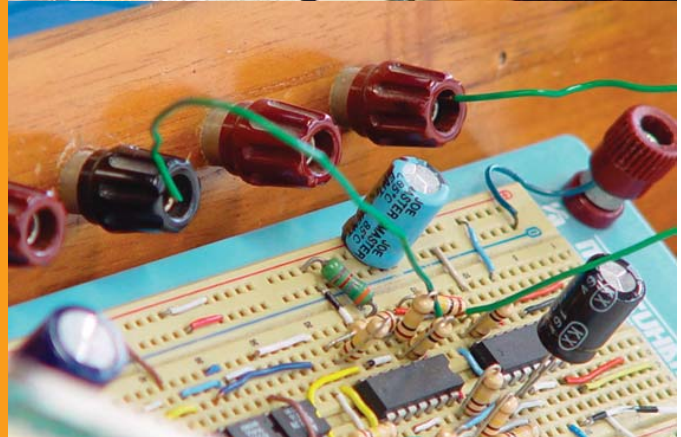


# CENDITEL Investigación para superar la dependencia tecnológica

Investigación, Desarrollo y Capacitación, son los parámetros sobre los que se ha diseñado el Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres, Nodo Mérida, propuesta encaminada a contribuir con la tarea de alcanzar la soberanía tecnológica venezolana...



Los Centros Nacionales de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I), son instrumentos fundamentales para la articulación de las labores de apropiación y transferencia de conocimiento en áreas específicas. En ese contexto, los mecanismos de generación y acceso al conocimiento, conjuntamente con la apropiación, aplicación y difusión de éste desde lo local hasta lo nacional, son bases esenciales para el *desarrollo endógeno*, en el marco de las políticas orientadas al crecimiento del país.

En este sentido, el Estado debe promover la creación de centros nacionales cuyas estructuras soporten tres pilares: Investigación, Desarrollo y Capacitación, que podrían contribuir al mejoramiento del nivel tecnológico del país y al bienestar de su población.

Para aprovechar las potencialidades de Mérida, con la Universidad de Los Andes y demás instituciones vinculadas con la I+D+I, se busca allanar el camino en el proceso de apropiación del conocimiento en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), mediante la articulación de iniciativas en temas de software, hardware y telecomunicaciones en un centro de carácter nacional, encargado de consolidar las investigaciones, innovaciones y desarrollos en estas áreas bajo una óptica de estándares abiertos.

Atendiendo esta inquietud y según las políticas definidas por el Gobierno Nacional para impulsar la soberanía tecnológica, desde la ciudad de Mérida e instaurado en el 2003 como Núcleo de Desarrollo Endógeno en TIC, se ha creado el Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL), con el apoyo de la ULA y FUNDACITE-Mérida.

### Desarrollo desde adentro

El CENDITEL está orientado a impulsar el desarrollo endógeno tecnológico local, regional, nacional y la soberanía tecnológica, a través de la evaluación técnico-económica y el financiamiento de proyectos de I+D+I, la gestión y promoción de proyectos de desarrollo tecnológico, la promoción de la transferencia de tecnologías y de los servicios de apoyo a la innovación tecnológica y al asesoramiento para la creación y consolidación de empresas de base tecnológica.

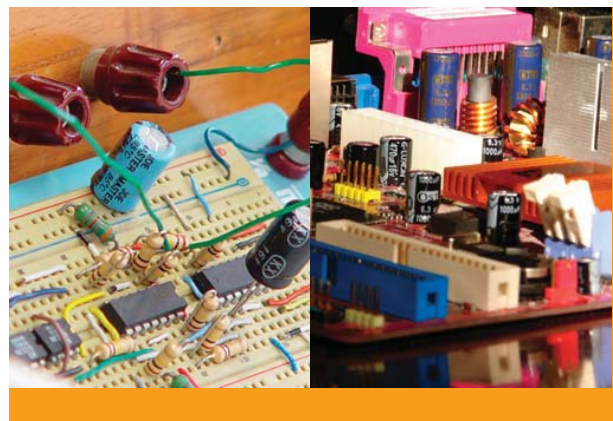
CENDITEL será un centro de generación y transferencia de conocimiento en tecnologías libres en las áreas de Software, Hardware y Telecomunicaciones, que ampliará, en un mediano plazo, su ámbito de acción a nivel nacional, constituyendo Mérida su primer nodo. Esta unidad investigativa formará parte del conjunto de Centros de Investigaciones adscritos al Ministerio de Ciencia y Tecnología, representados actualmente, entre otros, por el IVIC, el CIDA, IDEA, y la Fundación Instituto de Ingeniería. CENDITEL deberá promover proyectos estratégicos para el Estado Venezolano alrededor del tema

de tecnologías libres y crear redes de trabajo con los centros, laboratorios y grupos de investigación existentes en el país para acometer dichos proyectos.

Su misión consistirá en impulsar a escala nacional las tecnologías de información y comunicación con estándares abiertos, promoviendo la investigación y el desarrollo de productos innovadores que conduzcan a la soberanía tecnológica del país.

En este sentido, busca convertirse en un centro nacional de alto nivel en el campo de la investigación y desarrollo de las tecnologías de información y comunicación con estándares abiertos, que consolide el desarrollo endógeno nacional.

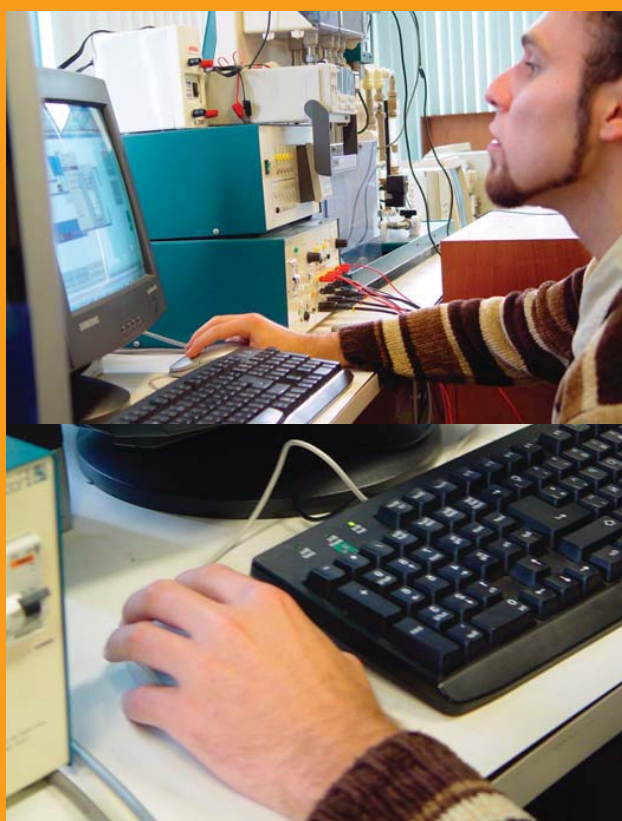
Este objetivo se pretende alcanzar mediante la promoción de la investigación y desarrollo de tecnologías nacionales con estándares abiertos; el fomento de la transferencia tecnológica y la apropiación del conocimiento en el ámbito de tecnologías libres; el fortalecimiento del talento nacional para desarrollar tecnologías, enfatizando en la formación y capacitación del recurso humano; la generación de capacidades en el sector productivo de las regiones (cooperativas, PyMES, emprendedores), incorporándolo al proceso de desarrollo e innovación en tecnologías nacionales; el trabajo de forma conjunta y descentralizada con los Centros, Institutos, Laboratorios y Grupos de Investigación, sector privado y empresas del sector público en todo el territorio venezolano, para el desarrollo e implantación de tecnología nacional; el servicio de apoyo en el diseño de protocolos de acción para determinar la calidad de los productos tecnológicos desarrollados o utilizados en el país; la asesoría de las industrias del Estado Venezolano, en la adopción y aplicación de tecnologías libres; la oferta de agilidad y flexibilidad en sus servicios de apoyo al desarrollo de proyectos de I+D+I, a la explotación de tecnologías desarrolladas y a la realización de ofertas para suministros tecnológico-industriales a organizaciones científicas y tecnológicas; y finalmente, con el fortalecimiento de Centros, Institutos, Laboratorios y Grupos de Investigación del área, que ofrecen apoyo a CENDITEL.



## En sintonía con los planes de desarrollo nacional

En el caso venezolano, el Plan de Desarrollo Económico y Social 2001-2007, establece la búsqueda en el ámbito nacional de cinco equilibrios, a saber: económico, social, político, territorial e internacional. En este mismo marco, el Ministerio de Ciencia y Tecnología, MCT, dentro de su Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, maneja seis lineamientos estratégicos que se corresponden con la consecución de esos equilibrios y que tienen que ver con:

- a) Independencia científica tecnológica para contribuir con la seguridad y soberanía de la nación.
- b) Desarrollo de las capacidades científico tecnológicas nacionales para garantizar el manejo soberano del petróleo, gas y energías alternativas.
- c) Fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- d) Desarrollo del conocimiento fundamental para la vida y la paz.
- e) Desarrollo del conocimiento para el desarrollo local endógeno.
- f) Apropiación social del conocimiento para propiciar la inclusión social y minimizar las brechas.



Desde este punto de vista, la articulación de centros nacionales alrededor de actividades claves en investigación pura y aplicada, encaja en las líneas definidas por el MCT, y se muestra como parte de la estrategia de desarrollo endógeno, entendido éste como la exploración y aprovechamiento de las capacidades y potencialidades locales como una vía hacia el desarrollo de sectores específicos y hacia la autonomía en áreas primordiales del quehacer nacional.

Con relación a las tecnologías de información y comunicación, TIC, la estrategia gubernamental alrededor de la generación y uso de herramientas de tecnología libre en el ámbito de las instituciones públicas, ha sido fundamental para impulsar el desarrollo y consolidación de una serie de iniciativas a través del MCT. Un ejemplo de éstas lo constituye el trabajo que se ha adelantado desde FUNDACITE-Mérida en temas de utilización de software libre para la elaboración de productos informáticos, que se remonta aproximadamente al año 2001 y que actualmente ha evolucionado hacia lo que hoy se conoce como la Fábrica de Software Libre.

Otro ejemplo importante a destacar es la Academia de Software Libre, inaugurada en Mérida en noviembre del 2004, cuya actividad se prevé replicar en todo el territorio nacional. Dicha academia constituye un elemento clave para la apropiación, uso y difusión del conocimiento sobre herramientas de software libre en nuestro Estado.

## Estructura funcional

El CENDITEL estará conformado por:

La **Dirección de Investigación**, responsable de establecer las líneas de investigación de vanguardia en tecnología libres, promover la investigación aplicada orientada a satisfacer las necesidades nacionales, promover la formación del recurso humano que sea capaz de resolver problemas científicos y tecnológicos, etc. De esta unidad, dependen los siguientes departamentos:

**Unidad de Telecomunicaciones**, orientado a fortalecer las capacidades locales en el desarrollo y producción de nuevas tecnologías en telecomunicaciones.

**Unidad de Seguridad Informática**, orientado al diseño, desarrollo y aplicación de esquemas de seguridad tecnológica que faciliten el resguardo de los sistemas de información instalados en el Estado Venezolano.

**Unidad de Software Libre**, orientado a desarrollar capacidades de investigación en ciencias de la computación y tecnologías de información con estándares abiertos, aplicables a las necesidades y problemas nacionales, tales como la producción cooperativa de software, modelos de certificación de la calidad de los productos, aplicaciones de simulación y análisis de sistemas de comunicación, entre otros aspectos.

**Unidad de Hardware Libre**, orientado a la creación, transferencia e innovación tecnológica en el área de hardware.

La **Dirección de Desarrollo**, integrada por la Fábrica de Software Libre (FSL) y la Fábrica de Hardware Libre (FHL), como una unidad de apoyo en el diseño y producción de aplicaciones y equipos bajo estándares abiertos.

La **Dirección de Transferencia Tecnológica**, integrada, entre otras, por la Academia de Tecnologías Libres y el Observatorio de Tecnologías Libres, con el fin de asegurar la apropiación del conocimiento y de las buenas prácticas tecnológicas generadas localmente, monitorear los escenarios tecnológicos a nivel nacional e internacional, incorporar a las unidades productivas en la ejecución de planes y proyectos promovidos por el CENDITEL, entre otras funciones.

### Retos propuestos

CENDITEL se orienta a favorecer el mayor ámbito del colectivo nacional, entre los cuales se pueden mencionar: la Administración Pública y Privada, las Instituciones de Educación Superior, las Cooperativas, PyMES y otras unidades productivas, los Centros, Institutos, Laboratorios y Grupos de investigación, las Industrias del Estado Venezolano (PDVSA, CVG, etc.), las Fuerzas Armadas, quienes de manera directa pueden hacer uso de los resultados del centro. Además, los usuarios finales de las Tecnologías (sociedad en general) son también beneficiarios de esos resultados. El uso de herramientas de estándares libres representa una ventaja clave para promover el desarrollo nacional endógeno.

Particularmente, con la instalación y puesta en marcha del CENDITEL se espera generar un gran impacto en necesidades tales como la inclusión social, eficiencia y transparencia en la administración pública; ahorro de los entes gubernamentales en la inversión en TIC, generación de empleo técnicamente calificado, desarrollo sustentable, apropiación del conocimiento, capacidad nacional en desarrollos de alta complejidad en TIC (simuladores, sensores, etc.), soberanía tecnológica y fortalecimiento e incremento en el número de cooperativas, pequeñas y medianas empresas en el sector TIC.

A su vez, se tendrá como valor agregado: el fortalecimiento del Núcleo de Desarrollo Endógeno en TIC del Estado Mérida; apoyo en el cumplimiento de las políticas de Estado en cuanto al uso y desarrollo de hardware y software de estándares abiertos; impulso de la economía social, con el objeto de generar empleo estable, atender la demanda local, crear riqueza colectiva y capital social; enriquecimiento del patrimonio representado en el conocimiento nacional; producción y certificación de nuevas tecnologías para cubrir en un corto plazo al mercado nacional; formación de recursos humanos en el diseño y producción de nuevas tecnologías; facilitación a las instituciones

gubernamentales del proceso de adopción e instalación de las TIC; fortalecimiento del recurso humano formado en Liceos, Tecnológicos y Universidades a través de pasantías, trabajos de grado, cursos de especialización, entre otros aspectos.

### Puesta en Funcionamiento

En virtud del alcance del proyecto, se ha dividido en dos fases de ejecución:

**Fase I.** Consiste en instalar y consolidar el nodo principal del CENDITEL, ubicado en el Estado Mérida, aprovechando las potencialidades y el Núcleo de Desarrollo Endógeno local. Para ello, se vinculará en un trabajo conjunto al sector gubernamental, la academia y al sector productivo regional, a lo largo de un proceso de identificación y desarrollo de proyectos claves que inicialmente se trabajarán desde este Centro.

**Fase II.** Consiste en la expansión del CENDITEL hacia otras regiones del país, a través de la articulación con institutos, centros, grupos y laboratorios ubicados en dichas regiones, que pueden ser potenciales aliados del centro para el logro de sus objetivos y cuya relación se debería definir mediante convenios interinstitucionales, así como la instalación local de los laboratorios necesarios para fortalecer la acción del nodo principal del centro.

\* CENDITEL: Addison Ríos, Fulgencio Rueda, José Aguilar, Ingrid Vivas, Mariangela Petrizzo, Blanca Abraham, José L. Paredes, Emigdio Malaver, Leandro León, Nelson Pérez, José C. Valera, John Ferreira.  
<http://www.fummr.d.fov.ve/cenditel>