

CAPÍTULO 11

El Desarrollo Endógeno y las Tecnologías de Información y Comunicación en Venezuela.

Hacia el Software Libre como palanca de desarrollo

José Aguilar (*)

Ingrid Vivas (**)

Generalidades

El concepto de desarrollo ha sido largamente debatido a nivel mundial. Particularmente en el presente artículo se ofrece una noción sobre Desarrollo Endógeno que servirá de guía a lo largo de los planteamientos. Según Ernesto Vila, el «Desarrollo Endógeno es tanto el proceso como el resultado, originado en virtud de causas internas, a través de acciones de desenvolvimiento, ampliación, expansión, difusión y propagación de un proyecto concebido y nacido en un país, región o localidad, para llevar su potencialidad hasta su máximo despliegue» (Abraham, Aguilar, León, Terán, Vivas, 2005).

(*) *Profesor Titular del Departamento de Computación. Investigador del Centro de Estudios en Microelectrónica y Sistemas Distribuidos. Facultad de Ingeniería. Universidad de Los Andes. Venezuela.*

(**) *Analista de Proyectos, FUNDACITE Mérida. Venezuela.*

Se está hablando del desarrollo aproximándose al hombre como centro del proceso del desarrollo, como parte de las *causas internas*, para hacerlo sostenible. También, por las mismas razones se está incorporando al ambiente como un elemento fundamental restrictivo de las acciones a realizar para potenciar el desarrollo local a partir de sus recursos, de sus valores socio-culturales, de sus aptitudes, vocación y necesidades, a través de un proceso de desarrollo construido colectivamente. Esta noción de ambiente es mucho mas amplia que la vinculada tradicionalmente solo a los recursos naturales, ya que incorpora al entorno social, político y cultural.

Por otro lado, existen elementos que viabilizan el Desarrollo Endógeno. Particularmente es estratégica la planificación prospectiva, la cual parte de la idea de imaginar hacia donde se quiere ir, es decir pensar en el futuro que se desea, y a partir de allí empezar a trabajar en la construcción del camino que lleva a ese futuro. La idea de desarrollo endógeno implica que la prospectiva no solamente se aplica en el ámbito económico, sino que se integra a otras áreas (políticas, ambientales, sociales y culturales), siendo este un proceso continuo de reflexión, de tal manera de repensar, analizar y realizar los ajustes necesarios permanentemente.

Desarrollo Endógeno y conocimiento

Desde el punto de vista del Desarrollo Endógeno, el conocimiento debe estar vinculado a un proceso de generación colectivo del mismo, del cual no podemos apropiarnos individualmente de tal forma de privatizarlo. Un ejemplo es el caso de la producción ancestral de medicamentos desarrollada por nuestros aborígenes, la cual se basaba en el conocimiento que los aledaños de una región tenían de su ambiente, el cual era transmitido de una generación a otra. La sociedad ha perdido mucho de ese conocimiento, y peor aún, dicho conocimiento hoy en día está siendo patentado por actores exógenos que han hecho un proceso de investigación en la zona para su recuperación.

La creación de una sinergia colectiva a partir de un conocimiento distribuido genera, a través del consenso, el poder necesario para poner en práctica una propuesta de desarrollo integral colectivo, esto quiere decir que el conocimiento compartido derivado de un aprendizaje colectivo se convierte en el mejor escudo protector y en la mejor estrategia para promover el desarrollo (Aguilar, Terán, Vivas, 2003). Así, el conocimiento debe servir para generar un espacio de vida sustentable, siendo de interés público y accesible, y no debe pertenecer a Corporaciones o Gobiernos. La cuestión es que el aprendizaje colectivo requiere de una fuerte dosis de capital social, donde las redes de cooperación basadas en la confianza interpersonal sean capaces de operar en contextos de reciprocidad y armonía, orientadas a la consecución de fines comunitarios legítimos.

Así, el conocimiento es fundamental para alcanzar el desarrollo local. En este sentido, dentro del marco de Desarrollo Endógeno el conocimiento debe apuntar a un mundo equitativo orientado a mejorar la calidad de vida, particularmente local, y en general, a cubrir las necesidades físicas, emocionales y espirituales de la sociedad. Dicho esto, los avances en Ciencia y la Tecnología como manifestación de generación de conocimiento deben darse en un marco en que se asegure su pertinencia, lo que implica generar conocimientos que sean útiles y referentes al ámbito local. Todo esto es fundamental, ya que las Ciencias y las Tecnologías no son neutras, nos pueden cambiar nuestra manera de pensar y actuar sin que nos demos cuenta (es una manera de intervención en una sociedad). Un ejemplo palpable está representado en el cambio que ha generado el uso del computador en nuestros hábitos sociales. Por consiguiente, las Ciencias y Tecnologías a desarrollar deben ser, entre otras cosas:

- Equilibradas ecológicamente, eso implica con adecuado consumo de energía, no contaminante, y con el uso de la mayor cantidad de fuentes de energías renovables.

- Apropiables por el colectivo.
- Incluyentes de los actores locales.
- Compatibles con la cultura local y exigencias humanas.

Particularmente, esta visión de generación de conocimiento permite la conformación de polos de desarrollo científico y tecnológico, ya que se vincula la ciencia y la tecnología con los procesos de producción de bienes y servicios locales, lo que también conlleva a la generación de procesos de innovación local a partir de ese conocimiento (Aguilar,2004).

Las Tecnologías de Información y Comunicación y el Desarrollo Endógeno

A nivel mundial, las Tecnologías de Información han tenido desarrollos diversos. Por consiguiente, en cada país las TICs han sido utilizadas en el ámbito del desarrollo nacional de manera diferente. En algunos de ellos solo para potenciar el sector de las TICs, en otros como palancas del desarrollo integral nacional, cuyo enfoque es el que se propone impulsar en Venezuela ya que permite catalizar procesos de desarrollo endógeno (CEPES). Desde esta última perspectiva, es importante resaltar que las TICs son vistas como una herramienta que permiten ir eliminando las brechas entre los que tienen y los que no tienen acceso al conocimiento, viabilizando la inclusión social.

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (Delgado, 2005), las TICs se manifiestan en dos estratos: uno de naturaleza estructural («Infoestructura») y otro de naturaleza cultural («Infocultura»), los cuales representan elementos fundamentales para su desarrollo que son importantes comprender.

La **Infoestructura** representa toda aquella plataforma tecnológica (hardware), junto con todo el universo de programas básicos y de aplicación (software). Este estrato de las TICs es tangible, visible, y lo que usualmente se comercializa, por lo cual existe la falsa creencia que ella es suficiente para la solución de los problemas del desarrollo humano y de ellas mismas. La Infoestructura es habilitante: facilita, capacita, permite, es necesaria, pero no suficiente. Sin el desarrollo correspondiente de los aspectos del estrato cultural no puede garantizarse su efectividad, esto quiere decir, que representa un elemento que por sí solo no genera procesos de desarrollo.

La **Infocultura** es aquella parte de la cultura orientada a comprender y usar de la mejor manera la Infoestructura para resolver los distintos problemas que se presentan en el devenir de la sociedad, es decir, constituye el conjunto de conocimientos y acciones que son indispensables para lograr la inserción de las TICs en el desenvolvimiento social, cultural, político y económico de una nación. La Infocultura tiene que ver con la apropiación de la tecnología por la sociedad. Es un elemento que articula el uso de las plataformas tecnológicas con el ámbito social.

Así, es fundamental fortalecer este último estrato para propiciar espacios de desarrollo endógeno en los cuales se usen las TICs como palanca de desarrollo. Las TICs pueden ser usadas, entre otras cosas, como un instrumento para la lucha contra la pobreza en todo el mundo; proporcionando a los países en desarrollo una oportunidad sin precedentes de conquistar mucho más eficazmente metas de desarrollo de importancia vital, como la provisión de servicios básicos de salud y educación. Pero para que las TICs impulsen objetivos de desarrollo, deben ser empleadas de manera estratégica, entendiendo que el beneficio no se encuentra en las TICs *per se*, sino en la creación de potentes redes institucionales, políticas, económicas y sociales que utilice adecuadamente sus potencialidades. Así, es importante resaltar algunas de las potencialidades de las TICs (Delgado, 2005) (Finkelievich) (Fundacite Mérida, 2004):

1. Permiten la extensión y reducción considerable de los costos de educación y salud
2. Buscan trascender las barreras lingüísticas y culturales, permitiendo a todos los actores interactuar en un campo más justo y abierto.
3. Juegan un rol en ayudar a mantener viva las identidades étnicas, y en muchos otros campos del desarrollo sustentable.
4. Pueden aplicarse a una amplia gama de actividades, desde las personales, hasta las comerciales y gubernamentales.
5. Permiten y facilitan la creación de redes sociales y técnicas.
6. Facilitan el acceso a la información, al conocimiento y a oportunidades.
7. Permiten la efectividad de la administración pública, y facilitan la interacción entre los gobiernos y sus ciudadanos.
8. Facilitan procesos para impulsar la creación de una democracia participativa y protagónica, entre otras bondades.

El Software Libre y el Desarrollo Endógeno

Uno de los factores fundamentales para crear una dinámica de desarrollo endógeno a través de la utilización de las TICs es la plataforma de base que se use, la cual debe permitir el acceso a ella de manera apropiable, libre, etc (Ministerio Planificación y Desarrollo, 2003). La filosofía que esta detrás del SL apunta a ello, ya que contribuye a democratizar el acceso a las tecnologías, a la apropiación social del conocimiento, a facilitar la innovación, a propiciar la soberanía científico–tecnológica, a crear un espacio de libre competencia, entre otras cosas.

El SL representa aquellos programas cuyas licencias otorgan al usuario la libertad de ejecutar el programa con cualquier propósito, de estudiarlo y modificarlo, y de redistribuir copias tanto del original como del programa modificado, sin tener que pagar regalías a los desarrolladores previos. Así, cuando se habla de SL no se habla de precio, cuando se habla de SL se habla del ejercicio de cuatro libertades que puede ejercer el usuario (CEPES):

1. Poder utilizar el software con cualquier propósito.
2. Poder estudiar su código fuente y aprender cómo funciona.
3. Poder hacer copias y distribuirlo libremente el software.
4. Poder mejorar el software y hacer públicas las modificaciones a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie.

El SL visto como estrategia de desarrollo garantiza la posibilidad de compartir y colectivizar los procesos de generación de conocimiento e innovación, en este caso del software, confrontando de esta manera al conocimiento privativo. Parte de la premisa que el acceso al conocimiento tiene que ser libre; impactando el proceso de desarrollo de manera natural. Esto representa una ventaja clave para promover el desarrollo nacional endógeno, ya que:

1. Promueve la inclusión social, democratizando el acceso a las nuevas tecnologías y disminuyendo la brecha digital.
2. Promueve la eficacia, eficiencia y transparencia con que debe obrar la administración pública. Además genera ahorro en la inversión en TICs.

3. Fortalece el capital social, por la posibilidad de generar empleo técnicamente calificado.
4. Permite la accesibilidad y difusión del conocimiento, enmarcado en el derecho de los ciudadanos a estar informados y ser coparticipes del proceso de desarrollo.
5. Propicia un marco de libre de competencia, cuyo éxito esta asociado a la capacidad de brindar buenos desarrollos, soporte técnico y calidad de servicio.
6. Fomenta la producción local, propiciando la independencia tecnológica.
7. Estimula el mercado, abriendo alternativas para crear servicios de mayor valor agregado.

En este punto no podemos dejar pasar que se esta haciendo a nivel nacional en el ámbito de Políticas Públicas para el Uso y Desarrollo del SL en la Administración Pública Venezolana. Quizás el elemento más resaltante es el Decreto Presidencial N° 3.990, publicado en fecha 28 de diciembre de 2004, en el cual el Gobierno Venezolano dispuso que la Administración Pública Nacional debe emplear prioritariamente SL con estándares abiertos en sus sistemas, proyectos y servicios informáticos, destacando las siguientes actividades (Ministerio Planificación y Desarrollo, 2003) (Ministerio Ciencia y Tecnología, 2004):

1. Iniciar procesos de migración gradual y progresiva hacia el SL.
2. Fomentar la I+D utilizando estándares abiertos.

3. Desarrollar la Industria Nacional de SL.
4. Promover la cooperación internacional en materia de SL.
5. Adelantar programas de capacitación de los funcionarios públicos en el uso de SL.
6. Distribuir SL en el estado Venezolano
7. Definir políticas para el uso de otro tipo de aplicaciones donde no sea factible emplear SL.
8. Establecer políticas para incluir el SL en los programas de educación básica y diversificada.

Basado en lo anterior, es indispensable en el país ir formando las capacidades nacionales que permitan acometer la tarea de implantación del SL en el quehacer de la nación. Por eso, el propiciar un Núcleo de Desarrollo Endógeno donde el SL sea el eje filosófico del mismo es fundamental.

Núcleo de Desarrollo Endógeno en TICs de Mérida

El Núcleo de Desarrollo Endógeno (NDE) en TICs de Mérida constituye una unidad territorial cuyo elemento dinamizador se fundamenta en la experiencia, potencialidades y ventajas comparativas de las TICs en la región. A través de él se pretende fortalecer las capacidades locales necesarias para producirlas, así como fomentar el uso y apropiación de las mismas por parte de los diferentes sectores que conforman nuestra sociedad, logrando alcanzar el desarrollo integral de la ciudad de Mérida y sus áreas de influencia, en nuestro caso el país. Los objetivos son los siguientes (Fundacite Mérida, 2004):

1. Desarrollar la Infoestructura e Infocultura necesaria en el estado Mérida, incorporando las TICs como elemento habilitador del desarrollo social, cultural, político y económico.
2. Promover el acceso, uso y apropiación de las TICs en los diferentes sectores de la sociedad: educación, salud, agroalimentación, gobierno, ambiente, PyMES, cultura, turismo, entre otros.
3. Fortalecer las capacidades locales para la producción de las TICs, mediante la formación y capacitación del capital humano técnico, el financiamiento, el establecimiento de políticas, entre otros.
4. Promover la modernización de la Gestión Pública Venezolana.
5. Identificar y vincular la oferta y la demanda potencial y real de bienes y servicios en TICs, a nivel nacional.
6. Establecer redes institucionales para fortalecer el intercambio de conocimiento, recursos, servicios, entre otros.

Los componentes básicos del NDE en TICs son (ver figura 1), por un lado las demandas, tanto industriales como sociales que define el marco de acción en los que se usaran las TICs; por otro lado, los centros de generación de conocimiento (ULA, IUTE, etc.), los entes del Estado gestores y financiadores del sector (FUNDACITE, ZOLCCYT, etc.), y finalmente los actores productivos, principalmente los emprendedores.

A partir de todos los aspectos que caracterizan el NDE en TICs, es evidente que basado en la filosofía del SL se propician espacios de generación

de conocimiento colectivo, de inclusión tecnológica, de desarrollo soberano, entre otros aspectos. Por ejemplo, esto permitirá el desarrollo de unidades de producción, como las PYMES y cooperativas de software, en todos los sectores y actividades que sustentan dicho desarrollo. Ahora bien, por lo estratégico del tema, para impulsar y promover el desarrollo y uso de las TICs en Venezuela de manera soberana, el NDE en TICs requiere de centros de I+D en SL (p.e.: El Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres – CENDITEL), los cuales asumirán el reto de articular los grandes proyectos del país en el sector.

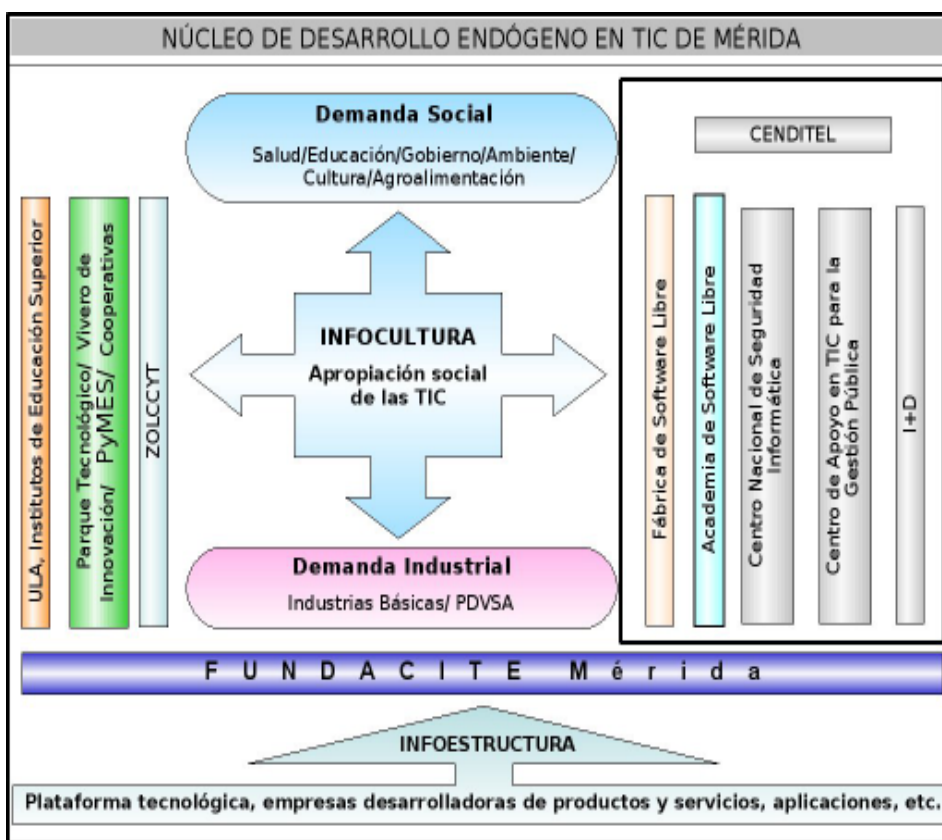


Figura 1:

Núcleo de Desarrollo Endógeno Basado en TICs

Algunos de los componentes de dichos centros serían:

1. La Fábrica Nacional de Software Libre (FSL).
2. La Academia Nacional de Software Libre (ASL).
3. El Centro de Apoyo en TIC para el sector público.
4. El Centro Nacional de Seguridad Informática.

En este capítulo, nosotros nos referiremos solamente a los dos primeros elementos.

La FSL se centra en la posibilidad de crear sistemas computacionales pertinentes para el país, con altos niveles de calidad, que puedan ser replicables, distribuidos, estudiados y utilizados libremente por quien lo requiera. La FSL debe mantener estándares de desarrollo, y generar aplicaciones de gran importancia para la automatización de procesos claves de la sociedad venezolana.

La FSL se sustenta en una Biblioteca de SL, facilitando el acceso en línea a un repositorio que contiene todos los desarrollos que se estén realizando a nivel nacional en SL. Esto implica la necesidad de generar espejos de la Biblioteca de SL en sitios estratégicos del país, para colectivizar su uso y actualización, y masificar el acceso y apropiación a todos los sectores. Los principales actores de la FSL son cooperativas, pequeñas y medianas empresas de base tecnológica y emprendedores, las cuales se insertan en el NDE a través del Vivero de Innovación (VIN), diseñado para brindarles asesorías, formación y apoyo (Fundacite Mérida, 2004).

Ejemplo de sistemas con alto impacto social nacional que están en la FSL, son: Sistemas de Gestión Agrícola, Sistemas de Gestión Hospitalaria, Plataformas de Gobierno Digital (Portales de Servicios, Portales Informativos, Sistema de Gestión Administrativa), Sistemas de Gestión Turística, Sistemas de Seguridad Informática, entre otros.

La **ASL** tiene como objetivo principal fortalecer la capacidad nacional para desarrollar y producir tecnología bajo estándares abiertos. Básicamente, es un espacio para transferencia de conocimiento y buenas practicas.

La ASL tiene cuatro líneas fundamentales de formación. La primera está relacionada con el entrenamiento al personal técnico que sea capaz de mantener, desarrollar y crear sistemas basados en estándares libres, es decir a los futuros desarrollados. La segunda se orienta a la capacitación de usuarios finales, especialmente en herramientas de oficina (procesadores de texto, presentaciones y hojas de cálculo), sistemas operativos y navegadores de Internet. La tercera está dirigida a ofrecer cursos cortos de formación práctica en áreas especializadas como base de datos, entre otros. La cuarta línea se orienta a formar a los administradores de plataformas computacionales libre, en todos los aspectos que involucran los mismo (servidores, etc.).

Como se mencionó anteriormente, otros proyectos en el marco del NDE en TICs son: el Centro Nacional de Seguridad Informática y el Centro de Apoyo en TICs para la Gestión Pública, los cuales utilizan como insumo los recursos y productos generados desde la ASL y la FSL. Integrando estos componentes en un Centro de Investigación y Desarrollo Nacional en Tecnologías Libres, permite fortalecer la producción científica y tecnológica del país en las áreas de Software, Hardware y Telecomunicaciones bajo estándares abiertos. Dicho centro deberá articular sus acciones con las capacidades con que cuenta el país en las universidades (centros, institutos, laboratorios y grupos de I+D); con el fin de alcanzar los siguientes objetivos: fomentar la transferencia tecnológica y la apropiación del conocimiento en el ámbito de tecnologías libres; promover la investigación y desarrollo de tecnologías nacionales con estándares abiertos; fortalecer el talento nacional para desarrollar tecnologías, generar capacidades en el sector productivo incorporándolo al proceso de desarrollo e innovación en tecnologías nacionales, entre otros aspectos.

La Economía Social, el Desarrollo Local Endogeno y las TICs

La economía social entendida como el conjunto de formas empresariales y asociativas, basada en principios éticos, de democracia y de participación, ha sido una manera de organización a nivel mundial, a la cual no escapa Latinoamérica (PNUD, 2002).

Las cooperativas, las sociedades laborales, las fundaciones, las asociaciones, son ejemplo de esta forma de hacer empresa, reflejo de una nueva sociedad emergente que exige a sus gobernantes el desarrollo de políticas socialmente responsables, tanto en el ámbito nacional como en el internacional. En este tipo de empresas, el respeto a la persona en su condición humana y en su circunstancia particular es prioritario respecto al capital, pues su objetivo es promover el desarrollo integral de la persona como fin en sí mismo, convirtiendo al capital en un instrumento.

Economía social y desarrollo local son dos conceptos intrínsecamente unidos. Entre otras cosas, la economía social tiene vocación de dar solución a problemas sociales locales (por ejemplo: al desempleo y a la exclusión), y responde a la necesidad de ofrecer alternativas productivas que reduzcan la emigración de las personas por ausencia de recursos económicos en su territorio. Además, territorialmente la economía social estimula y aglutina las potencialidades personales, coordinando además recursos que colectiva más que individualmente, sean generadores de bienestar social. La empresa de economía social está en el territorio de forma estructural, a diferencia de la empresa tradicional cuya presencia es coyuntural. Una empresa de economía social no se va del lugar donde ha nacido porque allí están sus creadores, la necesidad de producir riqueza, y las personas a las que atender. Son por lo tanto, agentes imprescindibles del desarrollo local endógeno.

La economía social tiene un peso específico en la conformación de redes sociales locales. Es un modelo que permite consolidar estructuras organizativas democráticas, tanto para la organización del trabajo en comunidades pequeñas y medianas, como en lo que respecta a la organización política y la gobernabilidad. Así, su aporte más importante es su función de articulador del tejido social, como espacio donde se conjuguen valores como la solidaridad, la responsabilidad, y las experiencias de diálogo social, que son fundamentos de la cohesión social en una sociedad democrática.

Si bien es cierto que durante los últimos años se ha experimentado un auge en el número de cooperativas en Venezuela, también es cierto que éstas se encuentran desorientadas para emprender proyectos de gran envergadura, particularmente en las áreas de las TICs. En este sentido, se debe hacer un gran esfuerzo por consolidar y fortalecer el sector de la economía social de base tecnológica, a través de una agenda de proyectos de desarrollo tecnológico de interés nacional, en las que se puedan ir involucrando, acompañado de mecanismos que les permitan ir fortaleciendo su gestión, producción y capacidades. Pero por otro lado, también se debe incentivar en el sector de la economía social el uso de las TICs, como palanca dinamizadora de sus actividades. Así, en general se requiere:

1. La capacitación masiva nacional en SL, incluyendo no sólo cursos especializados para los trabajadores del área, sino también cursos para los usuarios finales, con énfasis en las comunidades.
2. El desarrollo de una infraestructura, considerando tanto la ubicuidad de las TICs como la capacidad de apropiarse de la plataforma disponible.

3. La definición de un régimen comercial, cubriendo facilidades de financiamiento y crédito para incentivar la incorporación de los desarrolladores de SL en la solución de las demandas de TICs en la Administración Pública, en el Sector Productivo y en la Sociedad.
4. La definición de políticas transparentes e inclusivas para el sector de las TICs.
5. El desarrollo de contenidos y aplicaciones relevantes para las necesidades del país, que tomen en cuenta las diferencias lingüísticas y culturales.

Ahora bien, uno de los actuales problemas es la ausencia de un apoyo efectivo a la innovación científico-tecnológica, que funcione como un instrumento puesto al servicio del desarrollo local endógeno. Crear espacios para incentivar a los emprendedores con propuestas innovadoras, en el que se les ofrezca acompañamiento y durante el desarrollo de sus actividades, es fundamental. La propuesta de VIN apunta a llenar ese vacío. En ese sentido, a través del VIN se aspira crear los espacios donde la economía social sea el elemento dinamizador del proceso local innovador productivo.

En conclusión, la colectivización del proceso de generación del conocimiento e innovación en TICs es clave para garantizar en el tiempo el impulso a la economía social, en especial a la de base tecnológica. Para hacer realidad este hecho, los procesos de apropiación del conocimiento propios del SL son esenciales, de tal manera de facilitar la incorporación de todo el tejido social nacional en el proceso de desarrollo soberano tecnológico.

Referencias

1. Abraham, B. Aguilar, J., León, L. Terán, O. Vivas, I. (2005). «Visión de desarrollo Endógeno en Software Libre». I Congreso de Tecnologías del Software Libre, pp 150-156, La Coruña, España.
2. Aguilar, J. Terán, O. Vivas, I. (2003).»Un Modelo Tecnológico para Venezuela». Question, Diciembre 2003.
3. Aguilar, J. (2004). «Software Libre para sociedades menos comerciales, ¿Una Utopía?», Question, Julio 2004.
4. Confederación Empresarial Española de la Economía Social) (CEPES). <http://www.cepes.es/sumseccion3.cfm> .
5. Delgado, I. (2005). «El conocimiento para el Desarrollo Endógeno». Question, Enero.
6. Finkelievich, S (coord.). «TIC y Reducción de la Pobreza en América Latina y el Caribe», http://web.idrc.ca/es/ev-24131-201-1-DO_TOPIC.html.
7. Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología del Estado Mérida. (2004). «Propuesta para La conformación del Núcleo de Desarrollo Endógeno en Tecnologías de Información y Comunicación de Mérida». Mérida.
8. Ministerio de Planificación y Desarrollo. (2003). «Un modelo explicativo del desarrollo endógeno y su aplicación al Plan SARA O». Caracas.
9. Ministerio de Ciencia y Tecnología. (2004). «Software Libre: Uso y Desarrollo en la Administración Pública Venezolana». Noviembre . Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2002). «Informe sobre Desarrollo Humano en Venezuela 2002». Caracas 2002.