

# USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO COMO BASE PARA EL DESARROLLO DE ESTRATEGIAS DE GESTIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

## USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE SOCIAL APPROPRIATION OF KNOWLEDGE AS A BASIS FOR THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY MANAGEMENT STRATEGIES

*Myrle C. Suárez Marrufo, Briceida Salinas Mendoza*

Fundacite, Estado de Lara, Venezuela

E-mail: mycris@gmail.com, sbriceida@hotmail.com

*(Enviado Agosto 04, 2014; Aceptado Septiembre 18, 2014)*

### **Resumen**

Este es un ensayo para argumentar el papel de la gestión de las TIC's, usadas como base para el despliegue de estrategias en la ejecución de políticas de ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en la contribución para el desarrollo sustentable. Se hace una revisión inicial de la teoría que sustenta el análisis desde una perspectiva de ciencia, tecnología y sociedad, considerando de igual manera el enfoque de la transdisciplinariedad. A continuación se hace una interpretación análisis de los resultados de la aplicación de la política definida en el plan nacional de CTI, plasmados en la memoria y cuenta del Ministerio del poder popular para la ciencia, tecnología e innovación entre los años 2006 y 2009.

**Palabras Clave:** *Desarrollo Sustentable, Gestión de Ciencia y Tecnología, Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).*

### **Abstract**

This is an essay to argue the role of ICT management, used as a basis for the deployment of strategies in the implementation of science, technology and innovation (STI) policies in the contribution to sustainable development. An initial review is made of the theory that sustains the analysis from a perspective of science, technology and society, considering in the same way the approach of transdisciplinarity. The following is an interpretation analysis of the results of the application of the policy defined in the national plan of STI, reflected in the memory and account of the Ministry of popular power for science, technology and innovation between 2006 and 2009.

**Keywords:** *Sustainable Development, Science and Technology Management, Information and Communication Technologies (ICT).*

## **1 INTRODUCCIÓN**

Desde el proceso constituyente llevado a cabo en Venezuela que finalizó con la nueva carta magna en el año 1999, el Estado venezolano ha emprendido un conjunto de acciones dirigidas hacia el fortalecimiento de la actividad de ciencia y tecnología bajo el concepto de desarrollo endógeno y sustentable, reconociendo su rol protagónico como herramientas para el bienestar social de todos los venezolanos.

En este contexto, hemos vivido lo que algunos autores han denominado “la revolución de la tecnología de la información”, entre los que se encuentra Castells [1]; Su incorporación a nuestra realidad ha significado el replanteamiento de nuestra forma de vivir, de comunicarnos y de incorporar conocimientos, representando un nuevo paradigma tecnológico, en el cual

se evidencia que las tecnologías de información no son simples herramientas, en tanto que representan procesos a desarrollar, donde los usuarios de las mismas pueden asumir también el rol de creadores tomando el control de la tecnología, tal como lo expresa Castells [1].

De esta manera, éste estudio es un acercamiento en el interés de aportar nuevos elementos presentes para contextualizar particularmente la gestión de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's), como elemento base en la innovación para el desarrollo sustentable, en las comunidades donde se llevan a cabo las actividades previstas en el marco de la política de estado en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) ejecutada por Fundacite Lara concebido desde una visión transdisciplinaria, requerida para abordar la complejidad tanto de los sujetos como de la realidad en la que se encuentran, bajo la aptitud de “*pensar en red*”

planteada por Carrizo [2]. Se presenta una visión preliminar, en atención al plan nacional de ciencia, tecnología e innovación y en el cumplimiento de las directrices descritas en el plan nacional Simón Bolívar.

La presentación de esta investigación se estructura en tres apartados; en el primero se conceptualiza sobre el estado del arte de las TIC's como herramientas que hacen viable la apropiación social del conocimiento y el desarrollo sustentable; en el segundo se presenta la perspectiva metodológica llevada a cabo, mientras que en el tercero se describen los resultados del análisis documental realizado con el objeto de evaluar la gestión de las TIC's durante el periodo comprendido entre los años 2006 al 2009 (ambos inclusive).

## 2 EL IMPERATIVO DE REENFOCAR LA CIENCIA Y SUS PRÁCTICAS

El tema que ocupa esta investigación, se debe abordar primero desde la aclaratoria del significado que en el contexto del mismo se le dará a la frase “tecnologías de información” y de cómo la misma se encuentra vinculada al enfoque de la ciencia y la tecnología, desde la perspectiva de los estudios de ciencia, tecnología y sociedad; es importante entonces reconocer lo estrechamente vinculante del tema con el ámbito social, ya que la tecnología moderna vista como tecnociencia tal como lo refiere Nuñez [3] “ejerce una influencia extraordinaria en la vida social en todos sus ámbitos: económico, político, militar, cultural”. Como consecuencia de esta concepción, tenemos que efectivamente tanto la ciencia como la tecnología representan procesos sociales concebidos en el contexto en el que se desarrollan, de allí que López Cerezo [4] señala que se debe entender la “ciencia-tecnología” como un proceso inherentemente social en el que se involucran los valores de la sociedad para su creación y consolidación.

En América latina, se presenta la situación descrita por Nuñez [5] para los “países subdesarrollados” en cuanto a las debilidades presentes en ellos tales como la carencia de una cultura científica, la consecuencia del colonialismo y neocolonialismo reflejadas en la falta de identidad cultural y la visión tecnocrática del desarrollo presente en reiteradas situaciones.

Aún más, según Cimdamore [6] América Latina tiene el triste título de la región más desigual del mundo, por lo que el enfoque de las ciencias sociales tiene un papel fundamental pues constituye un importante desafío que demanda políticas que atiendan dichas desigualdades. Teniendo claro entonces, que la ciencia y la tecnología se encuentran altamente relacionadas a su entorno y son, por sí mismas, consecuencia de los procesos sociales; en la realidad descrita en el párrafo anterior con respecto a la región, se encuentra el caso que nos ocupa: Venezuela y en particular el estado Lara.

A partir de la propuesta de cambio planteada por el Estado venezolano en la última década del siglo pasado,

se ha emprendido una serie de elementos fundamentales para alcanzarla, desarrollando políticas que reconocen a la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones como instrumentos fundamentales para alcanzar un desarrollo en términos de reconocer el ámbito de aplicación, también denominado desarrollo endógeno, como modelo alternativo de ordenamiento y funcionamiento en el ámbito socio-económico del país. El punto de partida para el conjunto de cambios lo representa justamente el principal marco legal, la constitución de la República Bolivariana de Venezuela, la cual reconoce el importante rol de la ciencia y la tecnología para los venezolanos, específicamente en su artículo 110, donde se establece que el Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional [7].

Tomando como referencia el espíritu expresado en el mencionado artículo, se activa la iniciativa de formular un plan nacional de ciencia, tecnología e innovación, concebido como proceso de participación efectiva de los ciudadanos en la formulación de políticas públicas, asumido desde el entonces Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT), ahora Ministerio para el poder popular de Ciencia, Tecnología e Innovación (MppCTI), contemplando un periodo de 25 años: 2005-2030. En el mencionado documento se reconoce a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) como “un área estratégica de desarrollo nacional en la medida en que permite apuntalar la democratización del conocimiento en tecnologías de información y comunicación para la inclusión social, así como alcanzar la soberanía tecnológica con la creación de capacidades en la industria electrónica, la industria del software y las telecomunicaciones” [8]. De igual manera el documento reconoce la importancia de fortalecer una “cultura científica” cuando destaca que es necesario convertir el pensamiento científico en parte de la cotidianidad de la sociedad, proporcionando una base para los procesos de decisión participativos por parte de los ciudadanos, así como fortaleciendo los valores, siendo utilizada para resolver problemas del día a día y borrando esa concepción de una ciencia distante y fuera del alcance del colectivo [8].

Se puede apreciar entonces una concepción de una política científica-tecnológica direccionada a la realidad de las necesidades locales, contextualizando al ser humano frente a la política en ese enfoque descrito Freire [9], cuando asegura que “hacer política” es estar con el mundo y con los otros, ya que no se puede estar en el mundo, sin estar realmente en él y por lo tanto, la política es la forma natural de estar los seres humanos en el mundo, el argumento clave expresado en lo anterior lo resume el autor así: “saber que es posible cambiar el mundo es un conocimiento tan indispensable para quien hace política”.

Bajo la visión de lo concebido como política pública por una parte, junto a la concepción de la ciencia y la

tecnología como procesos sociales que se desarrollan en y para un entorno bajo el concepto de desarrollo endógeno, surge la necesidad de revisar la vinculación de las TIC's a la frase "apropiación social del conocimiento". Para ello, es de suma importancia destacar el reconocimiento sobre las nuevas tecnologías de información como elemento para impulsar cambios sociales, enmarcados en el respeto de la libertad de expresión, principios democráticos, ideal de justicia y generadores de conocimiento, tal como se señala en el informe de la UNESCO, hacia las sociedades del conocimiento [10].

Por otra parte, la apropiación social del conocimiento reconoce elementos de suma importancia tales como la inclusión social, la activación de procesos de experimentación y aprendizaje en diversas áreas, con el respeto a los saberes locales, la cultura y las tradiciones de la sociedad, los cuales son base para propulsar la socialización del saber reconociendo de igual manera, que la relación con esos procesos por parte de la colectividad, en el rol de protagonistas activos, pueden permitir espacios de conocimiento que impulsen el desarrollo social y económico de cada localidad, desde su particularidad.

Es también oportuno tomar en consideración la visión planteada por Vessuri [11], quién reconoce que la apropiación social del conocimiento científico "supone sectores sociales que usen más intensamente la información y los conocimientos disponibles y capaces de desatar procesos de experimentación y aprendizaje" en todos los ámbitos del acontecer social.

Tal como lo señala Hoyos [12], la apropiación social va más allá de facilitar el proceso de entendimiento o popularización de la ciencia, ya que contempla tanto la difusión del conocimiento científico en la sociedad, como las estrategias que conllevan al aprovechamiento de los beneficios de la ciencia y la tecnología en ella.

Actualmente se entiende el conocimiento expresado en un contexto amplio que va más allá de la academia, y que participan diversas disciplinas, denominado "carácter transdisciplinario" tal como lo refiere Gibbons [13] en su modalidad dos de producir y transmitir conocimientos, que además de lo transdisciplinario, plantea que se produce en el contexto de aplicación, con mayor responsabilidad social, heterogeneidad y diversidad organizacional.

De igual manera, en la práctica de la gestión de las TIC's afecta de manera importante el desconocimiento por parte de la población sobre el cambio realizado en la política del Estado; así mismo, se presenta un escenario con una población que presenta conflictos propios de la actitud individualista y de la complejidad tanto del sujeto como de su propia realidad, lo cual analiza Carrizo [2], en la premisa asociada con la "noción de verstehen" (noción de comprender), cuando se trata de enfocar la realidad de los otros, debemos sumergirnos en sus esquemas referenciales de acción, considerando entonces esa "relación dialógica" que se presenta en el antagonismo entre la comprensión y la explicación.

A la luz de estos elementos explicados se puede reconocer entonces a la apropiación social del conocimiento como un proceso complejo que supone una vinculación entre conocimiento y sociedad, que contempla por una parte la producción de nuevo conocimiento y por la otra el intercambio de saberes para lograr alcanzar el proceso de apropiación.

Es de vital importancia para este estudio, reconocer la relevancia del control social sobre la tecnología, enfocada en la participación tal como la concibe Elliott [14], donde el ciudadano ejerce un papel protagónico en el proceso de elaboración de políticas, por lo que las estrategias a ser definidas acá tendrán éste elemento en consideración.

De lo anterior expuesto, se debe desarrollar un conjunto de acciones que permitan ejecutar política pública para garantizar la ejecución de actividades que respondan a una línea prioritaria de acción gubernamental, orientadas a alcanzar la meta identificada en el numeral quince del plan de ciencia, tecnología e innovación referido a "crear capacidades para asimilar tecnología, generar conocimiento y promover el desarrollo tecnológico nacional" [8].

Sin embargo, no se debe perder de vista que estamos viviendo "La Era de la Información" [1], descrita por Castells como un periodo que representa una revolución tecnológica basada principalmente en la información y comunicación estructurada, la cual coincide con una distribución social en red, constituyendo un "proceso de transformación multidimensional" experimentado en cada país y organización social, por ende, no delimita un curso único de acción en la humanidad, pues depende en gran medida del poder ejercido por los beneficiados.

Del análisis presentado se desprende que al momento de diseñar las estrategias para el uso de las TIC's como herramientas para la apropiación social del conocimiento, se deberá tener presente cómo impactan en la actividad humana y por tanto la transformación deseada sólo será posible si se toma en cuenta la particularidad de cada entorno social, de manera de promover la identidad del individuo, entendiendo esta última según el propio Castells [15] como "el proceso de construcción del sentido atendiendo a un atributo cultural, o un conjunto relacionado de atributos culturales, al que se da prioridad sobre el resto de las fuentes de sentido".

Ante este panorama, es oportuno considerar de igual manera la distribución poco homogénea del acceso y uso de las TIC's en Venezuela, por lo que existe una "oportunidad diferencial en el acceso al poder de las tecnologías para las gentes (...) las zonas desconectadas son discontinuas cultural y espacialmente..." [16]. Por esta razón se deberá contemplar en las estrategias a seguir en el futuro, la territorialidad de cada ámbito social, para disminuir esas grandes diferencias, ya que sólo de esa manera se logrará alcanzar los objetivos planteados en cuanto al uso de las TIC's como instrumentos para la inclusión social.

### 3 PERSPECTIVA METODOLÓGICA

A la luz de la revisión de las nuevas teorías, queda delineado el camino que toma esta investigación, muy distante por cierto, de esa ciencia desvinculada de su entorno, que tras la búsqueda de la verdad absoluta y sin tener en cuenta la realidad, ha impactado de manera negativa en la humanidad; muestra de ello serían los desastres nucleares de Chernobyl y Japón, la aplicación de la nanotecnología para fines diferentes a los de su creación, el cambio climático, entre otros; que ha respondido a los intereses de grupos predominantes, bien sea en el campo político o económico del momento, quienes han señalado el camino a seguir por ésta, no siempre pensando en lo que es conveniente desde el punto de vista del progreso social, entendido este último como un desarrollo armónico e integral, donde se toma en cuenta además del beneficio económico, los elementos que caracterizan a la humanidad sin comprometer el ambiente en donde se aplica, ajena a la cultura humana.

Debido a lo anterior, se determina que este quehacer científico debe responder a la necesidad de tomar en cuenta nuevos ideales para la argumentación de la gestión de las TIC's en la innovación dentro del desarrollo sustentable, las cuales presentan entre sus estrategias de acción un componente de formación de talento humano, definido como la "formación tecno-científica" que no se contrapone a la "formación humanista" de los hombres, ya que tal como lo señala Freire [17] "la ciencia y la tecnología, en la sociedad revolucionaria, deben estar al servicio de la liberación permanente, de la humanización del hombre".

Las acciones emprendidas en la gestión de TIC's de Fundacite Lara se deben evaluar desde una postura distante a la de los procesos de transferencia tecnológica tradicionales, que pretendieron solucionar problemas en el ámbito de una ciencia universal y replicable en cualquier contexto, visualizando a los "países subdesarrollados" como pasivos receptores de conocimiento y tecnologías, desconociendo la complejidad de la realidad en las sociedades beneficiarias, la interacción de esa realidad con los sujetos que la integran y desconociendo de igual manera, la "interrelación sistémica" entre ellas descrita por Fals Borda [18].

Se puede categorizar la presente investigación en el diseño bibliográfico, dado que se abordará el análisis de documentos disponibles para utilizar datos secundarios recolectados en los informes de memoria y cuenta del desempeño de la institución Fundacite Lara, tal como Sabino [19] lo señala, "cuando los datos a emplear han sido ya recolectados en otras investigaciones y son conocidos mediante los informes correspondientes nos referimos a datos secundarios, porque han sido obtenidos por otros y nos llegan elaborados y procesados de acuerdo con los fines de quienes inicialmente los obtuvieron y manipularon".

De igual manera, se puede identificar el tipo de investigación como descriptiva señalada por Hurtado,

realizada para describir o caracterizar el evento de estudio dentro de un contexto particular.

A los fines de la instrumentación, se abordó el método de análisis de documentos tales como informes de ejecución, informes de memoria y cuenta de los años 2006 [20], 2007 [21], 2008 [22] y 2009 [23] y entrevistas no estructuradas a beneficiarios de la gestión TIC's. Para lograr el objetivo de argumentar dicha gestión se ha consultado a un grupo de técnicos ejecutores de la política CTI conformado por siete especialistas del área, de manera de lograr la identificación de las políticas institucionales en el marco de la estrategias emanadas por el MppCTII dirigidas a la gestión de las TIC's, así como la identificación tanto de los factores propiciadores de la gestión de TIC's en el estado Lara como elementos que han favorecido la aplicación de la política, los escenarios claves hacia los que se han dirigido las acciones y aquellos logros resaltantes de la gestión de las TIC's junto a los factores que la han limitado.

Se realizaron varias sesiones de análisis y revisión para identificar la gestión de la institución a ser evaluada, a los fines de argumentar como ha sido la gestión realizada durante el periodo estudiado en lo referente al uso de las TIC's para el desarrollo sustentable, plasmado en los documentos de memoria y cuenta del MppCTII donde se refleja la gestión.

La estrategia de abordaje de los documentos se realizó por medio de preguntas generadoras, que permitieran identificar entre otras cosas:

- Las políticas institucionales en el marco de la estrategias emanadas por el MppCTII dirigidas a la gestión de las TIC's.
- los factores propiciadores de la gestión de TIC's en el estado Lara como elementos que han favorecido la aplicación de la política.
- Identificación de escenarios claves hacia los que se han dirigido las acciones.
- Factores limitantes de la gestión de las TIC's en el periodo de estudio.
- Logros resaltantes de la TIC's en el periodo de estudio.

Otra técnica utilizada para el relevamiento de datos la constituyó la entrevista no estructurada realizada a dos usuarios beneficiarios de la gestión TIC's en Fundacite Lara, entendiendo dicha técnica como "aquella en que existe un margen más o menos grande de libertad para formular las preguntas y las respuestas" según AnderEgg [24], por tanto no es un cuestionario o modelo rígido, sino un enfoque espontáneo pero focalizado para concentrarse en el tema de interés.

### 4 ANÁLISIS Y REVISIÓN DE LOS RESULTADOS

La información se ha obtenido de la sistematización de las experiencias realizadas a lo largo de los años correspondientes al periodo revisado y de la interpretación de informes de logros y resultados de la

gestión institucional. Se han presentado a los grupos de trabajo en la modalidad de preguntas generadoras de discusión, lográndose determinar los siguientes resultados.

Ante la interrogante planteada al grupo:

**¿Cuáles han sido las políticas institucionales de Fundacite Lara en la gestión de las TIC's?**

Se determinaron los siguientes elementos:

- Se identifica claramente que la gestión TIC's ha sido enmarcada en la política “conocimiento para el desarrollo endógeno y el poder popular”.
- Ha existido a lo largo del periodo de estudio un conjunto de acciones centradas para “impulsar y desarrollar el uso masivo de las TIC's, su apropiación social para contribuir a la soberanía e independencia científico-tecnológica.
- Desde el año 2007, se orientó la gestión de las TIC's en la directriz “Modelo productivo Socialista” del Plan Nacional Simón Bolívar 2007-2013.

De lo anteriormente expuesto, se puede asegurar que la política institucional de Fundacite Lara en la gestión TIC's ha estado fundamentada en las líneas trazadas por el Estado venezolano, generando cambios en la agenda en numerosos niveles y con diferentes intensidades, lo que ha llevado a un reconocimiento de una diversidad de actores, instituciones y saberes y de la necesidad de generar espacios de articulación entre los mismos con miras a una actividad en conjunto.

En cuanto a la **identificación de los factores que han propiciado la gestión de las TIC's en el estado Lara**, se presenta el siguiente cuadro resumen:

En referencia a los factores reflejados en la Tabla I, se aprecia que parte de los elementos que propician la gestión de las TIC's están claramente identificados con los enunciados de ideales epistemológicos abordados en ésta investigación, tal es el caso de lo referido a las comunidades organizadas y su rol protagónico como creadores y co-ejecutores de los procesos de apropiación de conocimiento en el nuevo paradigma tecnológico. De igual manera las actividades de sensibilización ayudan a desinhibir a los grupos humanos con los que se interactúa en el proceso, cuando se introducen elementos importantes de la filosofía emancipadora propuesta por Freire [25], en tanto se generan procesos de autorreflexión en una “presencia que se piensa a sí misma, que se sabe presencia, que interviene. Que transforma que habla de lo que hace pero también de lo que sueña, que constata, compare, evalúa, valora, que decide, que rompe”.

De suma importancia en el presente análisis, reviste la política de promoción del software libre iniciada desde el ejecutivo nacional y ejecutada desde el MppCTII, reflejada en la región por Fundacite Lara. Los ideales que sustentan la existencia del software libre, se encuentran alineados con la propuesta de soberanía tecnológica

reflejada en la constitución, apuntando hacia la emancipación y liberación de los esquemas propios del colonialismo que propiciaron la dependencia tecnológica de nuestra región.

**Tabla 1** Factores que han propiciado la gestión TIC en Fundacite Lara.

#	Factores propiciadores de la gestión TIC
1	Existencia de un marco de referencia y de una política clara para trazar la estrategia de la gestión de las TIC's.
2	Articulación con actores regionales y municipales tales como alcaldías, representación regional de los ministerios, gobernación del Estado Lara, universidades, escuelas técnicas.
3	Las actividades de divulgación y sensibilización realizadas en espacios concurridos para la promoción de las TIC's.
4	El impulso y reconocimiento al poder popular por parte del Estado venezolano.
5	El posicionamiento de la institución en la región, la cual es percibida e identificada por parte de la población, lo que ha permitido una representación nutrida de personas en las actividades realizadas.
6	La Participación de comunidades organizadas en el nuevo esquema de poder popular, quienes solicitan y acompañan los procesos de socialización del conocimiento desde las TIC.
7	Grupo de facilitadores y técnicos, ejecutores de la gestión, con ideas claras de los procesos emancipatorios y liberadores del nuevo enfoque de la ciencia.
8	La política destinada a la promoción, difusión y uso del Software libre, reflejada en el decreto presidencial 3390, acerca del uso prioritario del software libre en la administración pública nacional.

De la misma forma, se realizó la recopilación de elementos presentes en la discusión del equipo de trabajo, lo que permitió determinar los **escenarios claves hacia los que se han dirigido las acciones de la gestión TIC en el Estado Lara**, a saber:

- Ejecución del plan nacional de alfabetización tecnológica (PNAT) en la modalidad itinerante que ha permitido llegar a lugares lejanos del casco urbano, cubriendo la totalidad de los 9 municipios del estado, lo cual se puede apreciar en el mapa del estado Lara presentado en la Fig. 1.
- Los espacios de capacitación para el PNAT en el centro de capacitación de tecnologías libres, equipado con 60 estaciones de trabajo y 6 instructores.
- La consolidación de la academia de software libre del estado Lara, creada a finales del año 2005, pero que se posiciona en la región desde el año 2007 como un referente en el proceso de

formación de perfiles técnicos y de usuario final en tecnologías libres.

- La puesta en órbita en el año 2008 del satélite venezolano Venesat-1, que representa un medio de transmisión de información con prioridad a la atención de zonas distantes y desasistidas, bajo un esquema de soberanía tecnológica.
- Los espacios de sensibilización y socialización de los nuevos conocimientos en las TIC's en centros educativos tales como escuelas, liceos y universidades, así como en comunidades organizadas.

La identificación de los espacios claves permite contextualizar el conjunto de acciones realizadas, que proporcionan una idea más clara sobre el tema abordado en la presente investigación.

En cuanto a los **factores limitantes de la gestión TIC's** en el periodo de estudio, se identificaron los elementos que se presentan en la Tabla 2.

Este conjunto de elementos proporciona una idea clara para evaluar la gestión de las TIC's y reenfoclarlas desde un punto de vista transdisciplinario que permita por una parte, abordar el trabajo social desde los elementos proporcionados en el análisis planteado por Carrizo [2], en el que interaccionen y confluyan los diversos saberes aportados por distintas disciplinas y contextualizado en el conocimiento local.

**Tabla 2** Factores limitantes de la gestión TIC en Fundacite Lara.

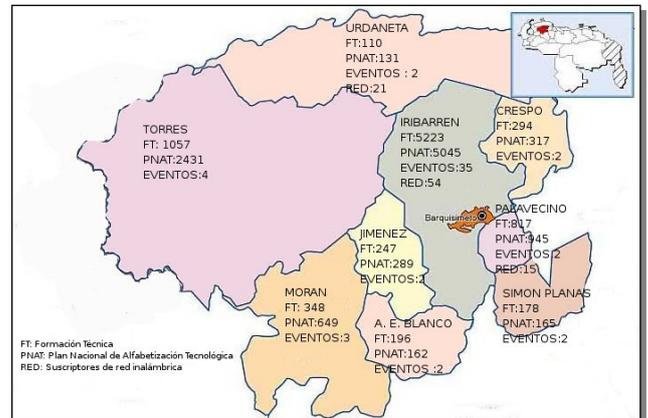
#	Factores limitantes de la gestión TIC
1	Circunstancias propias inherentes al emprendimiento de procesos de innovación tales como resistencia al cambio.
2	Las posturas individualistas, y el desconocimiento del marco de referencia actual.
3	La polarización política actual, condicionando en algunos casos la voluntad de sectores para participar en el cambio de agenda y llevando a la exaltación de un discurso anti ciencia en otros.
4	Retardo en la aprobación de incorporación al presupuesto de los ingresos recibidos de los aportes de la Ley orgánica de Ciencia, tecnología e Innovación (LOCTI), lo cual retrasó la ejecución de actividades.
5	Dificultad para llegar con las acciones a las zonas geográficamente distantes, debido a las condiciones demográficas y al estado de las vías de acceso y servicios en general.
6	Separación de funciones de las TIC's debido a la reorganización de competencias en los entes adscritos al ministerio cuya finalidad es la de atender la implementación de manera exclusiva esos temas tales como CANTV, CNTI CENIT, CENDITEL.

Se denota que no es suficiente contar con un marco de referencia que profile la gestión de las TIC's para alcanzar los objetivos, pues se debe contar con un compromiso en todos los niveles de la gestión pública; así los esquemas

tradicionales y burocráticos aún presentes en las instituciones, deberán ser desplazados por enfoques dinámicos que respondan en los tiempos demandados actualmente.

**Tabla 3** Distribución metas alcanzadas entre los años 2006-2009 en la gestión TIC de Fundacite Lara.

AÑO	Personas capacitadas	Cantidad de eventos	Personas asistentes	Personas alfabetizadas con el PNAT	Suscriptores incorporados a la red inalámbrica
2006	2879	16	343	443	26
2007	2026	20	3747	3747	39
2008	2143	14	317	3226	25
2009	1422	5	287	2718	0
<b>TOTAL</b>	<b>8470</b>	<b>55</b>	<b>4694</b>	<b>10134</b>	<b>90</b>



**Figura 1** Mapa del Estado Lara con la distribución de metas alcanzadas en la gestión TIC durante los años 2006-2009.

Para la **identificación de los logros en la Gestión de TIC's**, se revisaron las metas alcanzadas en el periodo de estudio y que se resumen en la Tabla 3, en la que se destaca lo siguiente:

- 10.134 ciudadanos alfabetizados tecnológicamente desde la gestión de Fundacite Lara a los largo de los años 2006 al 2009, periodo en el que por cierto, el Estado Lara estuvo en primer lugar de capacitación en PNAT a nivel nacional (el PNAT se ejecuta también en los INFOCENTROS, algunos CBIT, y otros centros de computación del Estado).
- 8.470 ciudadanos formados técnicamente en el desarrollo, mantenimiento y uso de tecnologías

libres, desde la gestión de Fundacite Lara a los largo de los años 2006 al 2009.

- 4694 personas sensibilizadas en el uso de las TIC's como herramientas para la apropiación social del conocimiento, en 55 eventos.
- 90 suscriptores interconectados a la Red inalámbrica del Estado Lara.

Estos resultados se pueden apreciar en el mapa del estado Lara que se presenta en la Figura 1.

## 5 CONCLUSIONES

Existe una política institucional de Fundacite Lara en la gestión de las TIC's fundamentada en las líneas trazadas por el Estado venezolano, para el impulso de los procesos concebidos bajo el enfoque de del PNCTI, que permite apuntalar la democratización del conocimiento.

Entre los principales factores que propician la gestión de las TIC's destacan: a) el rol protagónico del poder comunal, como creador y co-ejecutor de los procesos de apropiación de conocimiento en el nuevo paradigma tecnológico; b) actividades de sensibilización que ayudan a desinhibir a los grupos humanos con los que se interactúa en el proceso; la presencia de la política de promoción del Software libre iniciada desde el ejecutivo nacional y ejecutada desde el MppCTII.

La práctica de la gestión de las TIC's en Fundacite Lara ha generado cambios en la agenda en diversos niveles y con diferentes intensidades, lo que ha llevado a un reconocimiento de una variedad de actores, instituciones, saberes y de la necesidad de generar espacios de articulación entre los mismos con miras a una actividad en conjunto.

La adopción de un enfoque progresivo para el logro del dominio tecnológico permitirá cambiar las trayectorias tecnológicas vigentes en los últimos 40 años, apuntando a un nuevo esquema en la sociedad que sea sostenible.

La nueva institucionalidad (Creación del MppCTI, universidades territoriales, empresas mixtas, redes sociales, promulgación de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI)) representa una oportunidad para la consecución de los objetivos planteados en la gestión de las TIC's.

La incorporación de las TIC's debe ser acompañada con otros elementos fundamentales en el proceso de transformación multidimensional, tales como los valores.

La gestión de las TIC's se ha visto afectada por los factores de desigualdad presentes en las zonas desconectadas y discontinuas.

## 6 TRABAJOS FUTUROS

Actualmente se adelanta una investigación denominada "Propuesta de sistema de indicadores no tradicionales de

la gestión pública en tecnologías de información y comunicación de Fundacite Lara", que permitirá la construcción de un sistema de indicadores no tradicionales para ser utilizados en la medición del impacto social que se genera en la aplicación de política pública en el ámbito de las tecnologías de información y comunicación. Así, se contará con elementos que permitan diseñar estrategias para el uso de las TIC's como herramientas para la apropiación social del conocimiento, teniendo presente el impacto en la actividad humana y por tanto considerar la particularidad de cada entorno social para lograr la transformación deseada, de manera de promover la identidad del individuo, entendiendo esta última según el propio Castells como "el proceso de construcción del sentido atendiendo a un atributo cultural, o un conjunto relacionado de atributos culturales, al que se da prioridad sobre el resto de las fuentes de sentido". Lo anterior obedece al hecho concreto que hasta la actualidad se me realizado la medición de la gestión mediante métodos cuantitativos que distan mucho de reflejar el impacto en las comunidades beneficiadas.

## 7 REFERENCIAS

- [1] Castells, M. *La Era De La Información Economía Sociedad Y Cultura*, Fin De Milenio. Madrid: Siglo XXI editores, 2004.
- [2] Carrizo, L. *El Investigador Y La Actitud Transdisciplinaria: Condiciones, Implicancias, Limitaciones*. *Transdisciplinarietà y Complejidad en el Análisis Social*, pp. 46-65, México: UNESCO, 2003.
- [3] Núñez Jover, J. *La Ciencia Y La Tecnología Como Procesos Sociales*, 1999.
- [4] López Cerezo, J. *Ciencia, tecnología y Sociedad: El Estado De La Cuestión En Europa y Estados Unidos*. *Revista Iberoamericana De Educación*, 18 (44), 1998.
- [5] Núñez Jover, J. *Innovación Y Desarrollo Social : Un Reto Para CTS*, 1999.
- [6] Cimadamore, A. *Informe Mundial de las Ciencias Sociales*. *Latin American Council of Social Sciences*, pp. 42-43, 2010.
- [7] CRBV. *Constitución De La República Bolivariana De Venezuela Caracas*. Editores Hermanos Vadell. 2000.
- [8] PNCTI. *Plan Nacional De Ciencia, Tecnología E Innovación, Construyendo Un Futuro Sustentable, Venezuela 2005-2030*. Caracas: Ministerio de Ciencia y Tecnología, pp. 88-90, 2005.
- [9] Freire, P. *Pedagogía De La Indignación*. Ediciones Morata, Madrid, 2001.
- [10] UNESCO. *De la sociedad de la Información a las sociedades del conocimiento*. *Informe Mundial De La UNESCO*, 2005.
- [11] Vessuri, H. *Ciencia, Tecnología Y Desarrollo : Una Experiencia De Apropiación Social Del Conocimiento*. pp. 88-92, Interciencia, 2002.
- [12] Hoyos, N. *La Apropiación Social De La Ciencia Y La Tecnología: Una Urgencia Para Nuestra Región*. Interciencia, 2002.
- [13] Gibbons, M. *Pertinencia De La Educación Superior En El Siglo XXI*. pp 1-16, Banco mundial, 2006.
- [14] Elliot, D.; Elliot R *El Control Popular De La Tecnología*. Gustavo Gilly. *Colección tecnología y sociedad*, pp. 177-182, Barcelona, 1976.
- [15] Castells, M. *La Era De La Información Economía Sociedad Y Cultura*. *El Poder De La Identidad*, 3 vols, Siglo XXI editores, Madrid, 2004.

- [16] Castells, M. La Era De La Información Economía Sociedad Y Cultura. Fin De Milenio, 3 vols Siglo XXI editores, Madrid, 2004.
- [17] Freire, P. Pedagogía Del Oprimido. El lápiz rebelde-Fundación Editorial, Mérida, 2005.
- [18] Fals Borda, O.; Mora, L. La Superación Del Eurocentrismo. Enriquecimiento Del Saber Sistémico Y Endógeno Sobre Nuestro Contexto Tropical. Revista De La Universidad Bolivariana. 2004.
- [19] Sabino, C. El Proceso De Investigación. Caracas, Panapo, 1992.
- [20] MppCTII. Memoria y cuenta del ministerio de ciencia y tecnología. Ministerio del poder popular para Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias, Caracas, 2006.
- [21] MppCTII. Memoria y cuenta del ministerio de ciencia y tecnología. Ministerio del poder popular para Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias, Caracas, 2007.
- [22] MppCTII. Memoria y cuenta del ministerio de ciencia y tecnología. Ministerio del poder popular para Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias, Caracas, 2008.
- [23] MppCTII. Memoria y cuenta del ministerio de ciencia y tecnología. Ministerio del poder popular para Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias, Caracas, 2009.
- [24] AnderEgg, E. Introducción a las técnicas de investigación social. Humanitas, Buenos Aires, 1972.
- [25] Freire, P. Pedagogía de la autonomía. Paz e Terra SA. Sao Pablo, 2004.