

IX Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2011.

Sustentabilidad de las Tecnologías de Información Libre y Comunidades Virtuales.

César Ramos Cedeño y Hernán Zamora.

Cita:

César Ramos Cedeño y Hernán Zamora (2011). *Sustentabilidad de las Tecnologías de Información Libre y Comunidades Virtuales. IX Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-034/684>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

SUSTENTABILIDAD DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN LIBRE Y COMUNIDADES VIRTUALES

Dr. Hernán Zamora Ludovic, MSc. Cesar Ramos Cedeño Asesor.

Hernan Zamora: Dr. en Sistemas de Información, Cartografía y Teledetección, Gerente de Socialización de las Tecnologías del Centro Nacional de Tecnologías de Información, Prof asociado Escuela de Geografía Universidad de Los Andes.

Cesar Ramos Msc en Estudios Políticos e Internacionales, Asesor del Centro Nacional de Tecnologías de Información, Consultor en Tecnologías de Información.

Correo-e: hernan.zamora@gmail.com, cesarramoscedeno@gmail.com

Resumen

En el marco de la creación de la nueva institucionalidad orientada a promover la apropiación social del conocimiento se asume por definición de modelo sustentabilidad de las Tecnologías Libres aquel que, basado en su ciclo productivo implica la inserción de un conjunto de procesos los cuales, interrelacionados ente si, garantizan que los proyectos, productos y servicios tecnológicos desarrollados sean perdurables en el tiempo, contribuyendo a generar el cambio tecnológico que actúe como un mecanismo para apalancar el desarrollo cualitativo de las fuerzas productivas.

Este Modelo de Sustentabilidad de Sustentabilidad de las Tecnologías de Información Libres, desde nuestra perspectiva y los intercambios de saberes producidos para su consecución, debería comprender al menos cuatro (4) grandes procesos: Generación, Implementación, Socialización y Evaluación.

Las Comunidades Virtuales, entendidas estas como aquel espacio virtual, basado en las tecnologías de información libres, que ha de servir como medio para la socialización como ejercicio del *“aprender a pensarnos en plural”* es decir como un medio donde a través del intercambio de saberes, construcción colectiva e interés común se generan y desarrollan herramientas que permiten apuntalar, no solo los espacios de aprendizaje para la construcción y socialización del conocimiento, si no también la transformación, consciente o no, de las relaciones sociales de producción.

Palabras Claves: Tecnologías de Información Libre, Sustentabilidad, Comunidades Virtuales,

1 INTRODUCCIÓN

La presente trabajo tiene como propósito presentar un modelo de sustentabilidad basado en el ciclo productivo de las Tecnologías de Información Libres (TIL), que permita garantizar la sustentabilidad de los productos y servicios basados en ellas, como herramienta para impulsar el desarrollo y fortalecimiento de la capacidad nacional del sector de las Tecnologías de Información; todo esto en el marco de la creación de una nueva institucionalidad donde, el

uso de las tecnologías libres sea una herramienta de apoyo en la transformación de las relaciones sociales de producción y la construcción del Poder Popular.

Dado el propósito antes señalado, este modelo tiene entre sus principales características, la máxima generalidad para que pueda contener los más importantes procesos asociados al ciclo productivo de las tecnologías libres y la suficiente flexibilidad para arrojar la diversidad de productos y servicios en tecnologías de información.

El modelo propone un cambio de paradigma donde en cada una de las fases definidas se hace necesario el trabajo colaborativo de equipos multifuncionales, donde la corresponsabilidad de cada uno de los actores, es la garantía del éxito.

2 ANTECEDENTES

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) abre un nuevo rumbo a la ciencia, la tecnología y la innovación en el país, especialmente a las tecnologías de información. Esta Constitución establece en sus artículos 108, 110, 141 y 143, la relevancia de este ámbito para alcanzar la soberanía tecnológica en función del desarrollo económico, social y cultural, entendiendo por Soberanía Tecnológica la dignidad o autoridad de que dispone una sociedad políticamente organizada de dictaminar lo que rige en un país en materia tecnológica sin someterse al control de cualquier ente u organismo externo, en virtud de las capacidades endógenas de investigación y desarrollo tecnológico que ha desarrollado con autonomía.

La adopción de la filosofía y libertades del Software Libre por parte del Gobierno Nacional están en sintonía con el contenido de los artículos señalados anteriormente y con los principios rectores generales expresados en la Constitución Nacional: inclusión social, eficiencia y transparencia de la Administración Pública, solidaridad y cooperación, reconocimiento y protección de la propiedad intelectual, soberanía y auto determinación en todos los aspectos de la vida nacional.

Surgen así las primeras acciones del Gobierno Nacional vinculadas al movimiento mundial del Software Libre, del sector público, las organizaciones privadas y los grupos de usuarios, apoyadas por el Centro Nacional de Tecnologías de Información como organismo ejecutor de la política en tecnologías de información:

- En el año 2003 el paro petrolero impulsado por empresarios contra el Estado Venezolano fue sin duda el gran momento de quiebre en el uso de las tecnologías libres, al quedar la empresa estatal petrolera Petróleos de Venezuela (PDVSA) inoperante cuando sus gerentes y ejecutivos bloquearon los sistemas de esta, obligando al Estado a sustituir la plataforma tecnológica de la empresa por una basada en TIL.
- En el año 2004, se publica el Decreto N° 3.390 (23/12/2004) el cual establece la implementación en la Administración Pública Nacional de soluciones tecnológicas (sistemas, proyectos y servicios informáticos) utilizando de manera prioritaria Software Libre y estándares abiertos.
- En el año 2004, se inicia la creación de las Academias de Software Libre de Venezuela (ASL), cuyo objetivo es promover, capacitar y certificar en el área del Software Libre, con el propósito de formar talento humano, capaz de manipular y desarrollar herramientas ofimáticas y de ofrecer servicios calificados para el país en

tecnologías de información. Hasta la fecha, se han creado once (11) Academias en el país (ASL Fundacites Mérida, Táchira, Carabobo, Zulia, Lara, Guayana, Sucre; ASL CNTI, IVIC y FII).

- En el año 2005, se elabora y publica el Plan Nacional de Migración a Software Libre de la Administración Pública Nacional, así como una Guía para el Plan de Migración a Software Libre de la Administración Pública Nacional.
- El 01 de marzo el año 2011, se publican las resoluciones Resolución Nro. 025 de fecha de 2011, mediante la cual se establece el uso de Canaima GNU/Linux como sistema operativo de Software Libre en las instalaciones de trabajo de los órganos y Entes de la Administración Pública Nacional de la República Bolivariana de Venezuela, con el propósito de homogeneizar y fortalecer la plataforma tecnológica del Estado Venezolano.
- Resolución Nro. 027 de fecha 01 de marzo de 2011, mediante la cual se establecen los requisitos mínimos para la prestación de servicios, por parte de las personas naturales, el calidad de Facilitadores Comunitarios en el área de Tecnologías de Información Libres, en tanto dicho servicio sea requerido por los Órganos y Entes de la Administración Pública Nacional.

3 PROPUESTA DEL MODELO DEL CICLO PRODUCTIVO DE LAS TIL

A raíz de la aprobación de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela en 1999, la administración pública venezolana, especialmente en el ámbito local, adquiere una nueva concepción fundamentada en principios básicos como la participación ciudadana, en la cual la sociedad de manera conjunta con el gobierno diseñan políticas que incidan en el mejoramiento de la calidad de las comunidades, y contribuya al desarrollo equitativo del país.

En la participación ciudadana se encuentra una estrecha relación entre la formación referida a las habilidades técnico-políticas del individuo y el acceso a la información entendido como la disponibilidad oportuna e igualitaria de este elemento como insumo principal del conocimiento, ambos en busca de permitir la eficiente injerencia de la sociedad en los asuntos públicos. Por otra parte, entendiendo que la Tecnología en general y las TIL en particular tienen una dimensión técnica, en tanto destrezas técnicas, instrumentos, maquinarias; una dimensión organizativa, porque incluye política administrativa, gestión, mercados, actividad profesional productiva y una dimensión ideológico- cultural por la finalidad, consecuencias e impactos sociales de la misma, sistema de valores y códigos éticos.(Valdes 2006) por tanto el desarrollo de un modelo productivo, de estas, obliga a una definición multidimensional, multiescalar y multiemporal.

Tomando en cuenta estas premisas y en la búsqueda de desarrollar un mecanismo que permita consolidar, fortalecer, articular y dar continuidad a mediano y largo plazo a los proyectos, productos y servicios desarrollados desde y para el Estado en el marco de la creación de la nueva institucionalidad se asume por definición de modelo sustentabilidad de las Tecnologías Libres aquel que, basado en el ciclo productivo de las TIL implica la inserción de un conjunto de procesos los cuales, interrelacionados ente si, garantizan que los proyectos, productos y servicios tecnológicos desarrollados sean perdurables en el tiempo, ayudando a generar el cambio tecnológico que actúe como un mecanismo para apalancar el desarrollo cualitativo de las fuerzas productivas.

El concepto de sustentabilidad pasa, necesariamente, por incorporar los llamados “Derechos

de tercera generación”, a saber: **Derecho al desarrollo**, entendido éste como el mejoramiento sustancial de las condiciones sociales y materiales de los pueblos bajo el marco de respeto de sus valores culturales. **Derecho a la Paz, Derecho a un medio ambiente sano, Derecho a la información, Derecho a la libre determinación.**(Servicios Estratégicos Rentables, División TI. s.f)

3.1 PROCESOS CONSIDERADOS EN EL MODELO DEL CICLO PRODUCTIVO DE LAS TIL

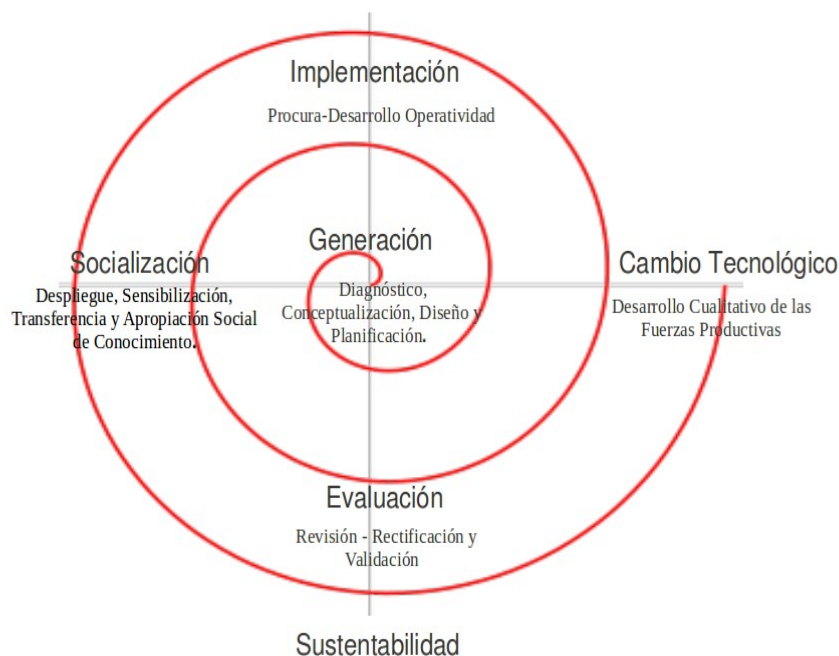
La particular complejidad del hecho tecnológico, expresado en las Tecnologías de Información y sus impactos en la sociedad, así como el proceso de modernización institucional que reposan sobre el marco de la transformación del modelo de Estado, a través de las Tecnologías de Información Libres, hace necesario garantizar la sustentabilidad en el tiempo de los proyectos, herramientas y servicios de operación base en tecnologías de información libre.

Un análisis y evaluación de la documentación existente, aunado a la experiencia acumulada en el Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI), ha permitido identificar cuales han de ser los procesos

- Proceso de Generación
- Proceso de Implementación
- Proceso de Socialización
- Proceso de Evaluación
- Proceso de Cambio Tecnológico

Cada proceso tiene a su vez asociado diversas fases o subprocesos, necesarios para la ejecución de estos ; así mismo se identifican las posibles estrategias necesarias para poder llevarlos a cabo, dichas estrategias han sido propuestas a partir del intercambio de saberes por parte de un equipo multidisciplinario. Es importante destacar que la aplicación y peso de cada una de estas estrategias, estará determinada en función de los resultados de la evaluación que, los responsables de los productos, proyectos y servicios, realicen con sus respectivos equipos y tiene un carácter genérico y orientativo.

Figura No1. Ciclo Productivo de las TIL (Fuente: Elaboración Propia)



3.1.1 PROCESO DE GENERACIÓN

El proceso de Generación contempla las fases de **Diagnóstico, Conceptualización, Diseño y Planificación**.

El Diagnóstico, contemplan la caracterización del entorno, estado del arte y tendencias en el desarrollo de las tecnologías libres asociadas a los proyectos, productos y servicios en desarrollo,

La Conceptualización, implica la creación de el o los primeros “modelos” que servirán de base para el diseño del producto, proyecto o servicio.

El Diseño no es mas que la construcción del o los algoritmos que permiten sentar las bases para la comenzar a implementar una propuesta tecnológica basa en TIL.

La Planificación tecnológica es la fase que permite definir cual es la necesidad real, las demandas existentes, cuan innovador es el proyecto, producto o servicio y cual es la disponibilidad tanto presupuestaria, financiera como de tiempo necesarias para la implementación del mismo. A fin de poder determinar en la fase de planificación tecnológica cuanto inciden estas variables en los proyecto, producto o servicio basados en TIL se ha propuesto un indicador InDDIT.

El indicador InDDiT se valora en una escala que va del 1 al 5 donde 5 es la máxima valoración. Las variables consideradas en la construcción de este son:

Innovación (In) esto implica evaluar si existen muchos proyecto, producto o servicio que realicen las mismas funciones, si se va a trabajar sobre materiales existente o hay que comenzar de cero (0), etc.

Demanda (D), valora cual es la demanda real del proyecto, producto o servicio basado en TIL, considerando cuantos usuarios reales y potenciales existen, cuantas comunidades de usuarios.

Disponibilidad (Di), evalúa la disponibilidad recursos económicos así como del talento humano necesario para su implementación y socialización.

Tiempo (T), esta variable permite identificar de cuanto tiempo se dispone para el desarrollo, si existen demandas extraordinarias, si es prioritario, etc.

Las estrategias recomendadas para este proceso son:

- Articulación interinstitucional
- Articulación Intrainstitucional
- Sistematización de la experiencia

3.1.2 PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN

El proceso de Implementación implica las fases de **Procura, Desarrollo y Operatividad**

Procura, donde se identifican las fuentes reales de recursos (presupuesto ordinario, extraordinario, recursos propios, etc) cuales son las disponibilidades de talento humano tanto para el desarrollo como la operatividad, que formas de organización del trabajo se utilizaran ej, empresas de propiedad social, cooperativas, PYMES, etc.

Desarrollo y Operatividad son las fases donde se ejecuta y pone en funcionamiento el proyecto, producto o servicio; es importante destacar que, en este proceso, es fundamental la ejecución de las estrategias recomendadas, en particular la identificación de la estructura de Soporte y Asistencia, ya que esta acción juega un rol fundamental en la sustentabilidad del proyecto, producto o servicio basado en tecnologías libres.

Las estrategias que se recomiendan son:

- Promoción de las Tecnologías de Información Libres
- Divulgación de los usos y ventajas de las Tecnologías Libres
- Estructura de Soporte y Asistencia
- Transferencia Tecnológica
- Articulación interinstitucional
- Normalización

3.1.3 PROCESO SOCIALIZACIÓN

Dado que las TIL, como ya se ha dicho, tienen una dimensión técnica, una dimensión organizativa y una dimensión ideológico- cultural; el proceso de socialización permite saber qué hacer con una tecnología y si este desarrollo tecnológico es acorde con las necesidades de una sociedad en transformación como la nuestra.

El proceso de socialización conlleva las siguientes fases **Despliegue, Sensibilización, Transferencia y Apropriación Social de Conocimiento**.

Despliegue y Sensibilización son las fases en donde se implementan toda las estrategias

necesarias para difundir y generar las matriz de opinión y necesidad que permita la difusión del o los proyectos, productos o servicios basados en tecnologías libres.

Transferencia no es otra cosa que implementar las estrategias dirigidas a la transferencia tecnológica.

La Apropiación Social de Conocimiento, como fase última, es donde el proceso de Socialización a logrado que el o los proyectos, productos o servicios basados en tecnologías libres han sido asimilados de manera significativa y su uso es parte fundamental en el que hacer tecnológico de las comunidades y por ende de la sociedad.

En este proceso las estrategias recomendadas son:

- Promoción de las Tecnologías de Información Libres
- Divulgación de los usos y ventajas de las Tecnologías Libres
- Articulación interinstitucional
- Transferencia Tecnológica
- Sistematización de la experiencia
- Estructura de Soporte y Asistencia

En el proceso de Socialización de las TIL juega un rol fundamental el desarrollo de las Comunidades (Virtuales) ya que trabajar en la red o en el ciberespacio supone una oportunidad única y diferente de aprender a base de compartir y participar. Se trata de una plataforma tecnológica global con una cultura propia para los procesos de intercambio de información, que aumenta y se transforma exponencialmente cada día, obligando a todas las personas interesadas en esta nueva forma de aprendizaje a establecerse en comunidades. Una comunidad virtual puede ser tan solo un grupo de unos cuantos amigos, que interactúa a través de una lista de correos electrónicos para organizar su partido semanal de futbol; o bien unos cuantas centenas o miles de personas que pertenecen a una organización internacional, y que trabajan alrededor de un tema científico a través de una plataforma tecnológica . (Valerio, 2008)

Sin dejar de reconocer la validez de los planteamientos anteriormente expuestos, las comunidades que surjan en torno a los proyectos, productos y servicios basados en TIL desde el Estado Venezolano deberán contar con características propias derivadas del contexto de cambios que se adelanta en nuestro país, orientado a la creación de una nueva institucionalidad.

En función de lo anterior se puede definir una *Comunidad Virtual* , orientadas al impulso y promoción de las Tecnologías de Información Libres, como aquel espacio virtual, que ha de servir como medio para la socialización como ejercicio del “*aprender a pensarnos en plural*” es decir como un medio donde a través del intercambio de saberes, construcción colectiva e interés común se generan y desarrollan herramientas que permiten apuntalar, no solo los espacios de aprendizaje para la construcción y socialización del conocimiento, si no también la transformación, consciente o no, de las relaciones sociales de producción, dado que el conocimiento necesario para el desarrollo de las TIL da un rol determinante al valor de uso del mismo sobre el valor de cambio cambiando así el carácter de mercancía que se da al conocimiento

3.1.4 PROCESO DE EVALUACIÓN

El proceso de evaluación contempla necesariamente la revisión y rectificación como fases indispensables, ya que ellas determinan si los proyectos, productos o servicios basados en tecnologías libres son o no sustentables, este proceso si bien es cierto se visualiza luego de la Socialización es inherente también al proceso de implementación.

- Sistematización de la experiencia
- Estructura de Soporte y Asistencia
- Articulación interinstitucional
- Normalización

3.1.5 PROCESO DE CAMBIO TECNOLÓGICO

Este proceso equivale al desarrollo cualitativo de las fuerzas productivas por lo que el cambio es tecnológico y no "técnico", ya que supone la aplicación de conocimientos científicos a la producción, y no el simple uso de habilidades prácticas o artesanales. El Cambio Tecnológico es un proceso de mediano a largo plazo y no implica que los otros procesos no son desarrollen; sin embargo la adecuada implementación de los mismos debe conllevar al Cambio Tecnológico, ya que de lo contrario solo se estaría reproduciendo un ciclo donde las transformaciones de la sociedad, serían poco significativas para la construcción de un nuevo modelo de Estado.

Las estrategias sugeridas para llevar a cabo este proceso son:

- Promoción de las Tecnologías de Información Libres
- Divulgación de los usos y ventajas de las Tecnologías Libres
- Estructura de Soporte y Asistencia
- Transferencia Tecnológica

4 RECOMENDACIONES GENERALES

En función de la experiencia acumulada en la la elaboración de los proyectos, productos y servicios, en el CNTI, se presentan las siguientes recomendaciones a fin de garantizar el éxito de este modelo.

- Velar por la clara definición de los objetivos y metas en cada unos de los productos o servicios.
- Garantizar la disponibilidad de recursos financieros.
- Generar los manuales de normas y procedimientos, actualizados, garantizando la aprobación de los mismos por la máxima autoridad.

- Impulsar el establecimiento de alianzas estratégicas con empresas de TIL.
- Velar por que todos los productos de software deben dar cumplimiento a los postulados establecidos en el Decreto N° 3.390, en el que se establece el uso prioritario de Software Libre y estándares abiertos en los organismos de la Administración Pública Nacional.
- Supervisar la correcta transferencia tecnológica a la Administración Pública.
- Garantizar el proceso de difusión de los productos y servicios desarrollados
- Garantizar la documentación soporte justificativa que respalde y demuestre las operaciones, procesos y actividades efectivamente realizadas.
- Dar continuidad en los lineamientos del MPPCTI en materia de transformación tecnológica del Estado.

REFERENCIAS.

1. Arias, Miguel A. (2003). **Desarrollo Sustentable. Una propuesta ante la desilusión del progreso.** Academia Nacional de Educación Ambiental. En: <http://www.ambiental.ws/anea>. México.
2. Asamblea Nacional Constituyente (1999). Constitución Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.453. Caracas, Marzo. Editado por: Gráficas 2021, C.A.
3. Fernández Solano, I. (2003). **Perspectivas técnicas en el medio local ante la sociedad de la información.** En: www.clad.org.ve/anales5/fernasol.html. Fecha de
4. Grizzetti, L. (2008) Modelo de transferencia tecnológica y su aplicación mediante un perfil a empresas y nodos tecnológicos . Recuperado el 23 de Julio de 2010 desde <http://www.uvm.cl/cie/docs/Resumen%20Modelo%20de%20TT.pdf>
5. Katz, Claudio. La Concepción Marxista del Cambio Tecnológico. Recuperado 10 de julio de 2010 desde http://www.lahaine.org/.../CONCEPCION_MARXISTA_CAMBIO_TECNOLOGICO.pdf
6. Ministerio de Planificación y Desarrollo, MPD (2001). Líneas Generales del Plan de desarrollo Económico y Social de la Nación 2001-2007. Septiembre. Venezuela.
7. Real Academia Española (2010) *Diccionario de la lengua española* . Recuperado el 23 de Julio de 2010 desde: <http://buscon.rae.es/drae/>
8. Revista Futuros (2003). **La sociedad de la información y el desarrollo sustentable.** N°4. Vol.1. En: http://www.revistafuturos.info/raw_text/raw_futuro4/presentacion_f4%20.rtf
9. Servicios Estratégicos Rentables, División TI. Sustentabilidad. (s.f) Recuperado 23 de agosto de 2010 desde <http://www.catsanet.com.mx/?p=565>)
10. Valdés, Ines de la C. 2006 La Tecnología como proceso social: una visión desde Marx Recuperado el 23 de agosto de 2010 desde <http://www.nodo50.org/cubasigloXXI/congreso06/ponencias06.htm>
11. UNCTAD 1990 - Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo en <http://www.alegsa.com.ar/Dic/transferencia%20de%20tecnologia.php>

12. Valerio Gabriel. 2008 *Comunidades virtuales para la transferencia de conocimiento. Preguntas fundamentales*. Recuperado 23 de agosto 2010 desde http://www.gabrielvalerio.com/ensayos/comunidades_virtuales.pdf