

# latitud

CONOCIMIENTO LIBRE A TU ALCANCE

PUBLICACIÓN DEL CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Número 9 SEPTIEMBRE 2013

## CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS TIL

Una mirada estadística de las TI en Venezuela

Pág. 15

Canaima Bachillerato  
una propuesta de la educación integral

Pág. 24

Artes Marciales y Software Libre

Pág. 07

# DIRECTORIO

## Consejo Directivo

**José Sosa**  
Presidente

**Chung-Kai Chen**  
Representante del Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación

**José Sosa**  
Representante del Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación

**David Parra**  
Presidente de la Fundación Infocentro

**John Piñango**  
Representante de los Trabajadores del CNTI

## Créditos

**Jefatura Editorial**  
Mariela P. Hernández

**Coordinación**  
Érika Hernández

**Redactores**  
Érika Hernández  
Katherine Di Felice

**Colaboradores**  
Francisco Palm  
Jorge Baralt  
Manuel Tovar  
Nerissa Aguilera  
Pablo Romero  
Sally Jaramillo

**Diagramación**  
Maiker Obando

**Diseño Gráfico**  
Maiker Obando  
Carmen Arteaga

**Fotografía**  
Prensa CNTI

**Depósito Legal**  
PP200902DC3139



Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 3.0.

Usted es libre de:



Copiar, distribuir y reproducir públicamente la obra.



Hacer obras derivadas.

Bajo las siguientes condiciones:



**Reconocimiento.** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).



**No comercial.** no puede utilizar esta obra para fines comerciales.



**Compartir bajo la misma licencia.** Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra. Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.

Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.

**Los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por ley no se ven afectados por lo anterior.**

Esto es un resumen fácilmente legible del texto legal de su versión original en idioma inglés (la licencia completa)

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/legalcode>

# EDITORIAL



**José Sosa** @jsosa\_mcti  
Presidente CNTI

El tema de adopción de Tecnologías de Información (TI) Libres en Venezuela es bastante viejo, mucho antes de que se promulgara el Decreto N° 3.390 por parte del Ejecutivo Nacional ya en el país se conocía y hacía uso de las ventajas del Software Libre. Sin embargo, el Estado oficialmente manifiesta su preferencia por las TI Libres en el 2004, durante el primer período presidencial del Comandante Supremo de la Revolución Bolivariana, Hugo Chávez Frías, quien por medio del Decreto N° 3.390 insta a todas instituciones de la Administración Pública a usar preferiblemente Software Libre.

En el 3.390 se les indica a las instituciones que deben desarrollar Planes Institucionales de Migración; además el Estado ordena crear una distribución venezolana que sirva de referencia en este tema y que años después se bautizó con el nombre de Canaima GNU/Linux.

Hoy Canaima, como también se le conoce a este sistema informático venezolano, está no solo en más de 70 mil 870 estaciones de trabajo de la APN, según el censo 2012 de adopción de TI Libres que realiza anualmente el Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI); sino que ha trascendido a otros sectores a donde llega por medio de los casi tres millones de canaimitas entregadas -hasta la fecha- a las y los estudiantes de primaria y secundaria del sistema educativo público.

Además Canaima GNU/Linux es el cerebro que hace funcionar las computadoras en los más de 2 mil 500 Centros Bolivarianos de Informática y Telemática (Cbit), ubicados en todos los estados del país; los casi 800 Infocentros, y en diversos Consejos Comunales que por iniciativa propia han adoptado el sistema de operación nacional, así como las computadoras que ofrece la Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela (Cantv) a través del Plan Internet Equipado.

En el ámbito internacional Canaima GNU/Linux es descargada desde Cuba, Uruguay, Colombia, Argentina, Perú, Estados Unidos y China, entre otros países y de manera voluntaria algunas empresas privadas han decidido apostar por este Software Libre venezolano y comercializarlo en sus equipos.

En el 2004, prácticamente no existían funcionarios con conocimientos sobre las TI Libres, hoy más de 76 mil dominan y trabajan diariamente con sistemas informáticos libres y la mayoría de los servicios informáticos que sustentan la plataforma tecnológica de nuestras instituciones operan con TI Libres.

Es cierto, estos nueve años son apenas el comienzo... Nadie dijo que sería fácil luchar contra la resistencia al cambio, sensibilizar a los usuarios, capacitarlos, buscar soluciones, aliados, hacer entender a un gerente o presidente de una institución que el Software Libre es el camino que nos llevará a la independencia tecnológica. Seguiremos trabajando por lograr este sueño de ser dueños de nuestra propia tecnología, de conocerla y evitar ser dominados por ella.

En esta novena edición de nuestra revista institucional LaTitud quisimos mostrarles las diferentes facetas del proceso de evaluación del cumplimiento de las normativas legales vigentes sobre TI Libres, el cual nos permite hacer seguimiento a los resultados de estas políticas del Estado en el área TI Libres.

Cómo se evalúan los sistemas de información, cuáles son los indicadores que maneja el Estado venezolano en el área de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), de qué forma se audita a las instituciones públicas para saber si cumplen con el Decreto N° 3.390 y otras resoluciones; Qué hacen países hermanos como Argentina, en materia de adopción de TI Libres.

Además les presentamos las novedades de Canaima GNU/Linux 4.0, cómo apoyamos desde el CNTI la producción de Canaima Bachillerato, el equipo de técnicos de Fundabit nos cuenta cómo migraron a Software Libre,

Este número cuenta con nuevos colaboradores Manuel Tovar, de Yaracuy, quien hace una analogía entre las artes marciales y el Software Libre, Sally Jaramillo del estado Vargas, nos envió un artículo sobre la Educación y el Software Libre y Francisco Palm, de Mérida, cuenta su experiencia en la enseñanza de la programación.

# CONTENIDO

- 05** Por qué Software Libre es tu Mejor Alternativa
- 06** Técnicamente Hablando  
Evaluación de las Tecnologías de Información
- 07** Conocimiento Libre  
Artes Marciales y Software Libre
- 09** Novedades Libres
- 10** Canaima GNU/Linux  
Un Semillero para el desarrollo del talento nacional
- 12** Caso de Éxito  
Fundabit - Adopción de Software Libre se traduce en incremento de la inventiva nacional
- 15** Tema Central  
Una mirada estadística de las TI en Venezuela
- 18** Entrevista Central  
Sunai, CNTI y cumplimiento de normas sobre adopción de Software Libre
- 20** Panorama Internacional  
Argentina también trabaja por la implementación del Software Libre
- 22** Sabías que...
- 23** Servicios CNTI  
Oficina de Normalización, Acreditación y Certificación
- 24** Independencia Tecnológica  
Canaima Bachillerato una apuesta a la educación integral
- 27** Potencial Libre  
Programar: Aprender, Jugar y Participar
- 29** Ser Libre  
Software Libre en la Educación Venezolana
- 30** Marco Legal  
Resolución N° 007 sobre Portales de Internet Gubernamentales
- 32** Acceso Libre  
Historias: Yvelia Stredel
- 33** Actualidad  
CERN interesado en concretar alianzas con Venezuela



# POR QUÉ

## Software Libre *es tu Mejor Alternativa*

Pablo Romero @blinzki

La tecnología como conocimiento científico aplicado a la producción es una fuerza productiva social. Se caracteriza, en primer lugar, por su evolución sujeta a las innovaciones contradictorias del capital. Por esto, forjar su destino desde el punto de vista legislativo, olvidando su carácter material es simplemente una contradicción.

Las leyes implementadas por el Estado venezolano, como el Decreto 3.390, o las diferentes normas, son un esfuerzo que necesita de la complementariedad ideológica en la transformación de las prácticas de intercambio económico. Por esto, la creación de la Industria de Software Libre es un esfuerzo que podría materializar una nueva forma en las relaciones productivas reduciendo la plusvalía y la estafa de las patentes y licenciamientos en los productos de software.

El papel que le toca al Software Libre en el proceso revolucionario debe, además de transformar la lógica del capital como fuerza productiva social, ser pertinente en el tiempo y el espacio.

Los tiempos administrativos, estratégicos y políticos son diferentes; los primeros, holgados y torpes son empujados por la inercia de una

institucionalidad en proceso de transformación; los segundos son necesarios en la planificación y corren el riesgo de perecer en el camino por la obsolescencia frente a la realidad convulsionante, y, por último, los políticos, impostergables con vida finita e impacto inmediato. La comprensión de la pertinencia tecnológica en este contexto es clave para supeditar la tecnología al servicio de las políticas públicas y no convertirla en un fetiche.

Es importante comprender que el Software Libre nace y se desarrolla en el capitalismo, pero, como un martillo que moldea un metal, podría subsistir en el feudalismo, socialismo o capitalismo. Pero aquellas fuerzas productivas que privan el conocimiento o entran en conflicto con la teoría del valor orientadas por la acumulación de capital, no son siquiera una opción en la construcción del Socialismo.

Debemos estar claros quién debe ser el sujeto histórico en esta lucha. El Estado, en su papel de facilitador de poder hacia el pueblo, generó decretos, normas y otros documentos a fin de garantizar las condiciones, pero las comunidades organizadas, verdaderamente revolucionarias, deben tejer las redes productivas y económicas que planteen una verdadera transformación.

***El Software Libre es la mejor alternativa, no por ser un conjunto de potentes sistemas operativos, ni millones de aplicaciones gratuitas, es por nuestro derecho al conocimiento, a los saberes colectivos y constructivos de una Patria libre y soberana.***

# Técnicamente Hablando

## Evaluación de las Tecnologías de Información

**Jorge Baralt-Torrijos**  
jorgebaralt@gmail.com  
Profesor Titular Jubilado Universidad Simón Bolívar (USB)

Evaluar algo es asignarle un valor, normalmente en casos muy simples en una escala linealmente ordenada, aunque no necesariamente métrica. Por ejemplo, una evaluación del 1 al 100 es una evaluación métrica, mientras que una buena, regular o mala no es métrica, porque no es posible comparar la distancia entre buena y regular con el espacio entre regular y mala. A la escala empleada en una evaluación se le llama parámetro o factor.

Para evaluar algo que no sea extremadamente simple, usualmente, se requiere más de un parámetro, lo cual hace que el ordenamiento no sea lineal. Por ejemplo, para comparar dos objetos bajo dos factores distintos, un objeto puede tener un mejor valor de un parámetro que el otro objeto, pero la situación se invierte con respecto al otro parámetro. Ejemplo de esto es el caso de los parámetros de calidad y costo, bajo el criterio de mejor calidad y menor

Para cada parámetro se establece el espectro de valores posibles, el criterio de bondad y los márgenes de aceptación. El perfil de evaluación es la asignación de un valor a cada parámetro y el criterio de evaluación es el que permite estructurar los distintos perfiles para someterlos a una decisión.

Toda evaluación está orientada a medir una distancia lógica de una situación actual con relación a una deseada. Esa situación deseada puede estar definida por los objetivos establecidos, por la meta buscada, por los hitos a alcanzar, por la trayectoria escogida, por los estándares existentes, por las buenas prácticas adoptadas, por recomendaciones aceptadas, etc.

En la evaluación de los sistemas de información deben tomarse en cuenta los componentes del sistema y su interacción. Desde el punto de vista de la efectividad, lo más importante es evaluar los servicios de información, pero desde el punto de vista de la eficiencia la evaluación se concentra en la tecnología y en los procesos de información.

*La efectividad es la relación que existe entre lo que se entrega y lo que se necesita, la satisfacción entre lo que se entrega y lo que se desea, la cobertura entre lo que se entrega y lo solicitado, y el cumplimiento entre lo que se entrega y lo convenido.*

La capacidad es la relación entre lo posible y lo requerido, la seriedad entre lo posible y lo propuesto y la solidez entre lo posible y lo comprometido. La eficacia entre lo programado y lo producido, la productividad entre lo producido y el recurso empleado y la eficiencia entre lo producido y lo gastado.

La función del seguimiento es recoger la información requerida para la evaluación. Esta contrasta la información recogida con los criterios de evaluación y determina las desviaciones y tendencias. Con el resultado de ese análisis se deciden los ajustes que se consideren necesarios.



# Artes Marciales y Software Libre

**Manuel Tovar** @senseitovar

Director de Tecnología Unidad Territorial Mppcti Yaracuy

*Las tecnologías de información han evolucionado de una manera tan perfecta en los últimos tiempos, a tal punto, que nos permiten extraer fracciones de nuestra vida para establecer comparaciones y facilitar su comprensión. En esta oportunidad, nos referimos a un tema bien alíptico, vinculado directamente al Software Libre y su aplicación estratégica desde un punto de vista marcial*

Una vez analizada la situación del Software Libre en el país y sobre todo en Yaracuy, llegué a la conclusión que el problema del Software Libre en el sector público no es técnico, político o legal, ya que, si fuera técnico, para eso estamos los informáticos, la comunidad de Software Libre, etc. Si algo falla lo reparamos, si algo se desconfigura, lo configuramos, si algo hace falta, lo desarrollamos.

Si el problema fuera legal, para eso está el Decreto N° 3.390, Gacetas Oficiales N° 39.109 y 39.633, la Constitución de la

República Bolivariana de Venezuela (Art. 1 y 110), la recién aprobada Ley de Infogobierno y el Plan de la Patria 2013-2019. Si se tratase de algo político, la Administración Pública Nacional (APN) está coordinada por dirigentes revolucionarios, quienes deberían apegarse a lo establecido en los diferentes ordenamientos tecnológicos y líneas políticas institucionales. En cuanto a la Administración Pública (AP) Regional, en la mayoría de los estados del país existen gobernadores (as) revolucionarios y su objetivo es generar compromiso de Patria.

Entonces, ¿Cuál es el problema? La Voluntad, ese es el verdadero problema; con todo esto, sale a relucir un fenómeno: la "Ausencia de Voluntad" en la mayoría de las personas vinculadas con la migración a Software Libre, quienes padecen la resistencia al cambio; y este concepto es, a mi parecer, el verdadero problema y desde un punto de vista marcial sería nuestro principal oponente.

En este sentido, partiendo de dos normas de Artes Marciales ("No ataques si no te sabes defender" y, "Si atacas, espera de tu oponente el mejor contra-ataque para que siempre tengas la mejor defensa") me propuse generar desde los espacios de la Unidad Territorial del Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación del estado Yaracuy (Mppcti- Yaracuy) un Plan de Migración a Software Libre, basado en técnicas de Defensa Personal para vencer a un gran oponente: La Resistencia al Cambio. ▼



## Manuel Tovar

*Practica artes marciales desde los 5 años de edad.*

*A los 11 años aprobó su primer cinturón negro en Kung-Fu, en el que aprendió lecciones de ética y valores morales.*

*En 1997, con un grado de "Sifú" (Maestro) 4to. Tuang en Kung-fu comenzó a practicar otro estilo marcial llamado Karate Kenpo (Ley del Puño) y en el 2003 obtiene el cinturón negro.*

*En el 2011, siendo Sensei 3ro DAN en Karate Kenpo, incursionó en estilo del Kickboxing, en el cual hizo reválida a cinturón negro Maestro 4to DAN.*

*Actualmente entrena con el equipo yaracuyano de Kickboxing.*



▼ Este Plan de Migración (PM), lo explicaré a continuación en 7 técnicas de Defensa Personal:

Técnica	Aplicación al Software Libre	Resultado
<b>1 La Energía</b> "Si controlas tu energía, controlas la de tu oponente"	► Hay varios puntos vitales que podemos controlar con la mejor arma: "El Conocimiento", si nos preparamos en la teoría, práctica y términos legales, podemos minimizar los riesgos.	► Conversaciones, mesas de trabajo, propuestas, jornadas demostrativas a jefes de informática, gerentes del sector público, gobernadores y alcaldes.
<b>2 En guardia</b> "Listos para el combate" El principal interés es velar por nuestra integridad física. Hay que preparar los 4 golpes elementales: Jab, Directo, Uppercut y Gancho.	► Para desarrollar un PM es fundamental elevar a la máxima potencia la Voluntad Técnica e Institucional como señal de defensa. Para el combate utilizamos las 4 etapas de un PM: Sensibilizar, Formar, Migrar y el Seguimiento y Control.	► PM elaborado y actualmente aplicándose en 62 instituciones públicas.
<b>3 Reconocimiento del Espacio</b> Solamente con observar qué guardia utiliza el oponente para pelear se puede predecir cada movimiento.	► El buen informático responsable de un PM debe saber a qué se enfrentará (nivel de conocimiento del usuario en: ofimática, diseño, cantidad de equipos, estatus de la red, problemas comunes en la plataforma tecnológica).	► Censo diagnóstico, aplicado a 918 funcionarios de las instituciones del sector público regional y municipal de Yaracuy.
<b>4 Evitar el Contacto Directo</b> Cada golpe por muy lento que parezca si es acertado en el peor momento y en las peores condiciones puede ser mortal.	► Se debe evitar a toda costa que el funcionario que usaba un sistema privativo entre en contacto directo y agresivo con un sistema libre, sin haberlo llevado por un proceso de sensibilización y formación.	► Creación y articulación con los diferentes grupos de usuarios de Software Libre en las universidades de Yaracuy y la puesta en marcha de jornadas de sensibilización y formación, a través de servicios comunitarios.
<b>5 Utilizar la misma Fuerza del Oponente</b> Se debe estar preparado para administrar la energía de ataque. La agilidad y rapidez de los movimientos es un factor fundamental en este tipo de situaciones.	► El responsable de un PM debe delimitar estrategias. Es importante que los departamentos de Informática se vean como unidades de soluciones tecnológicas.	► Creación del Frente de Tecnología, conformado por los jefes de informática regionales y municipales de Yaracuy, con el propósito de apoyar en colectivo las propuestas presentadas a superiores.
<b>6 Dominio y Control</b> Es el momento en el que además de ser dominado se procede al punto de la neutralización, a través de técnicas de inmovilización, estrangulación, sumisión o el <i>knockout</i> .	► Hay que generar un ambiente político-estratégico que garantice la sustentabilidad de tales actividades: compromisos institucionales, acuerdos legales; hacen que la migración sea más robusta, controlada y se domine contundentemente la resistencia al cambio desde las instituciones.	► Ley Regional de Ciencia y Tecnología del Estado Yaracuy (Art. 6 y 8), Compromisos institucionales con el Mppcti-Yaracuy, firmados por el gobernador del estado y los alcaldes de los 14 municipios yaracuyaneros.
<b>7 Preparar un Ataque y Contraataque Sorpresa</b> Ese golpe debe garantizar que una vez accionado, el oponente, aparte de verse sorprendido, debe quedar totalmente neutralizado.	► Como última etapa del PM, se debe involucrar al pueblo, mediante una visión de "Punto y Círculo" para fomentar la contraloría social, y asegurar que en un ámbito geográfico determinado se garantice la adopción del Software Libre.	► Conformadas las Brigadas de Software Libre del estado Yaracuy.

El trabajo por el Software Libre no es solamente de un Estado que promulgue decretos y leyes, ni de una comunidad que trabaja en favor de las tecnologías libres, tampoco de 10 instituciones piloto. El éxito en la adopción del Software Libre se dará cuando en todos los rincones de esta Patria se incorpore al pueblo organizado en las actividades propuestas.

Llevamos una velocidad increíble y una cantidad de programas de Estado que han beneficiado a millones: Academias de Software Libre, Proyecto Canaima (Educativo, Público, Universitario, Radio, Colibrí, ...), Invesol, Cenditel, Fábrica de Canaimas, y mis hermanos de la

Comunidad de Software Libre; todos trabajando arduamente por el conocimiento libre.

Invito a las diferentes instituciones y comunidades de Software Libre a apoyar la organización popular para que entre todos (Gobierno-Comunidades de Software Libre y Pueblo) construyamos un plan estratégico nacional de seguimiento y control de la adopción de TI Libres, y pensar en la vinculación directa con las grandes misiones: Saber y Trabajo, Amor Mayor, Vivienda Venezuela. De esa manera se dejaría de ver al Software Libre sólo como números (porcentaje de migración, personas

formadas, aplicaciones desarrolladas, entre otros) o sencillamente como un producto.

El seguimiento y control en manos de las comunidades, pero articuladas con el gobierno revolucionario y las comunidades de Software Libre garantizarían que las tecnologías, el conocimiento y la cultura libre se conviertan en un bien colectivo.

"Cuando el objetivo te parezca difícil, no cambies de objetivo; busca un nuevo camino para llegar a él"... Por eso yo uso GNU/Linux .

# Novedades Libres

Entérate de algunos de los eventos en los que el Software Libre estuvo presente durante el primer semestre del 2013



## Discusión pública del Proyecto de Ley de Infogobierno

La propuesta de Ley de Infogobierno -presentada ante la Asamblea Nacional por el Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación (Mppcti)- establece los principios, bases y lineamientos que regirán el uso de las Tecnologías de Información en el Poder Público. El 26/02/2013 se realizó su primera discusión pública en la Comisión de Ciencia y Tecnología de la Asamblea Nacional, con la participación de público en general y voceros de 15 colectivos de Software Libre.

Durante los meses de mayo y junio se desarrolló la 2da discusión pública con un cronograma de visita a los estados Delta Amacuro, Bolívar, Mérida, Carabobo, Aragua, Barinas, Portuguesa, Apure, Cojedes, Yaracuy, Zulia y Falcón.



## 1ra edición de Cinescope

El CNTI promovió el derecho de autor y licenciamiento con Creative Commons en la 1ra edición del programa Iberoamericano de Formación Cinematográfica (Cinescope-2013), realizada en la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Los Andes (Mérida), del 06 al 10 de mayo.

Profesionales de la industria del cine de Venezuela, España, República Dominicana, Colombia, El Salvador, México, Nicaragua, Bolivia y Argentina participaron en la jornada, en la que se proyectaron unos nueve cortometrajes de la Escuela de Medios Audiovisuales de la ULA y tres largometrajes.

## Flisol Venezuela 2013



La metadistribución venezolana Canaima GNU/Linux y el proyecto Canaima Educativo estuvieron en el Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre - Flisol Venezuela 2013, celebrado en 16 ciudades del país y 20 naciones iberoamericanas. En Caracas, el Flisol se realizó el 27 de abril, en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela (UCV).



## TI Libres para la Formación de Niños y Niñas

Docentes de educación primaria, secundaria y superior, así como representantes de diferentes instituciones públicas con competencias educativas y tecnológicas, se dieron cita en el evento Tecnologías de Información (TI) Libres para la Formación de Niños y Niñas, organizado por el CNTI y realizado en el Colegio Universitario de Caracas (CUC-La Floresta), donde se presentaron y discutieron diferentes estrategias pedagógicas para enseñar conocimientos de programación a las niñas y niños con canaimitas.

Una de las propuestas estuvo orientada hacia el campo de la robótica. Integrantes del programa "Aula Creativa: Me Gusta la Robótica", de la parroquia Sucre en Catia, plantearon la creación de laboratorios de robótica municipales en los que estiman formar anualmente a unos 2 mil 500 niños y niñas.



## Aplicaciones Móviles en Software Libre

Más de 150 directores y coordinadores del área de tecnología, así como desarrolladores de diversas instituciones de la Administración Pública participaron en el Foro Aplicaciones Móviles en Software Libre, realizado el 22 de mayo. En el Foro se presentaron conceptos, ideas y propuestas para el uso de Tecnologías de Información Libres en el desarrollo de aplicaciones para implementar Gobierno Móvil.





Identifican las necesidades del colectivo

Plantean iniciativas propias

# Canaima GNU/LINUX

## un semillero para el desarrollo del talento nacional

**Katherine Di Felice @KatDiFelice**

Basado en *Debian 7.0 "Wheezy"*, se construye la versión 4.0 del sistema de operación venezolano Canaima GNU/Linux, bajo el nombre código "*Kerepakupai*", en honor a la caída de agua más alta del mundo, el Salto Ángel ubicado en el Parque Nacional Canaima, del estado Bolívar.

Canaima GNU/Linux 4.0 hace mayor hincapié en el usuario y sus necesidades, "lanzamos versiones para la comunidad, usuarias, usuarios y probadores para que nos ayuden a evaluarla. El objetivo es lograr que más gente participe en este desarrollo y se identifique con el proyecto", afirma Carlos Parra, jefe de Operaciones del equipo Canaima GNU/Linux del Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI), adscrito al Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación (Mppcti).

Parra comenta que la publicación de la primera versión *Alfa* -el 15 de mayo- y la posterior salida de la *Beta 1* -el 02 de agosto- "han causado una buena impresión y sobrepasan las expectativas. Ha sido probada muchas veces y se registran más de 30 interacciones, que aportan posibilidades de mejora y detección de fallas puntuales; como por ejemplo algunas aplicaciones que no tiene el idioma castellano predefinido".

La diferencia entre Canaima GNU/Linux y los demás sistemas de operación libres, es simple, "nosotros vemos en Canaima un semillero para desarrollar el talento nacional, le ponemos empeño criollo, si usáramos otro sistema en Software Libre, perderíamos la oportunidad que tenemos de estar construyéndolo con nuestras propias herramientas, porque aún tomando Debian como base, hacemos muchos aportes y desarrollamos paquetes que hemos

incorporado, eso nos permite potenciar y regar esas semillas, que son los talentos que tenemos en nuestro país".

La salida de nuevos productos al mercado incide notablemente en el proceso de producción del sistema. Parra señala que "vivimos en una carrera contra la globalización tecnológica, se trata de la obsolescencia programada, los sistemas de operación e incluso las máquinas se obsoletan, esta realidad hace que nos mantengamos activos permanentemente con las actualizaciones de Canaima".

En la nueva versión del sistema de operación venezolano se da un paso gigante de cara a las exigencias del mercado, Canaima GNU/Linux 4.0 contará con muchas mejoras y bondades respecto a su versión antecesora, la 3.1. "Actualizamos el núcleo del *Kernel Linux 3.2*, eso significa que la gran mayoría de dispositivos electrónicos van a estar soportados por Canaima GNU/Linux 4.0, en otras palabras esta actualización hará a Canaima GNU/Linux compatible con las nuevas tecnologías que están invadiendo el sector".

La consolidación del Software Libre con sello venezolano se encuentra en una fase que viene acompañada de la estrategia de trabajo conjunto con los fabricantes y ensambladores nacionales, apoyada en los convenios con empresas como Siragon y Venezolana de Industrias Tecnológica (VIT). "Nosotros disponemos de equipos para hacer las pruebas y garantizar la compatibilidad. La versión 4.0 ha sido probada en computadoras como la todo en uno "*All in One PC y TV Serie 9000*" y la *mini Blade*, ambas de Siragon; cabe destacar que los equipos VIT dispuestos para la venta del Plan Cantv Equipado actualmente, vienen sólo con Canaima GNU/Linux instalado".



Nueva Versión

Canaima Semilla

Crean los medios vivos distribuibles

Etapo Estable

Repositorio de Software Canaima

¿Se completó el mapa de ruta de la próxima versión de Canaima?



▼ El sistema de operación base exclusivo en las computadoras VIT distribuidas por Cantv se conoce como Canaima-Popular, "se reemplazó el sistema privativo de las máquinas por una serie de contenidos culturales de producción nacional propuestos por colectivos organizados de la Comunidad de Software Libre, generados desde el Ministerio del Poder Popular para la Cultura. Con estos libros, ensayos, películas y música, hemos liberado a las venezolanas y venezolanos que las adquirían de sistemas privativos que significan cadenas, dotándolos de Software Libre y cultura".

### Evaluación permanente

La primera fase del ciclo de desarrollo Canaima GNU/Linux 4.0 se orientó a identificar las necesidades del colectivo o el usuario respecto a la última versión estable: qué hace falta, qué hay que actualizar, cuáles *plugins* se deben instalar. "Eso es lo que llamamos recopilación e identificación de necesidades respecto a la versión actual, la 3.1", señala Parra.

Existen aspectos tecnológicos que escapan del usuario y que surgen en la fase de desarrollo, "tomamos en cuenta la versión madre *Debian* y las iniciativas propuestas por la comunidad. Concretamos, hacemos un mapa de ruta y empezamos el desarrollo dando respuesta a las necesidades detectadas, durante la fase inicial y la paquetería; fabricamos entonces ese primer producto que nos da una visión de cómo quedaría y vamos integrándole aplicaciones, para lanzar la versión *Alfa* y que la gente la pruebe".

El equipo de desarrollo Canaima GNU/Linux seleccionó e incorporó un grupo de aplicaciones, componentes y funcionalidades novedosas en la primera versión *Alfa* de la 4.0, entre las que destaca el *Kernel Linux 3.2*, un renovado entorno de escritorio con *Gnome 3.4* -no definitivo- personalizado para Canaima y el reajuste en el menú, que ahora será más compacto, subdividido y con mayor despliegue. "Los menús son más dinámicos y visuales, mientras que el escritorio significará ventaja en cuanto a modernidad, con mayor atractivo para las y los usuarios".

La suite ofimática se actualizó a la última versión de *LibreOffice 4.0.1*, al igual que el navegador web *Cunaguaro 22.0* (basado en *Iceweasel*) y el cliente de correo *Guácharo 17.0.5* (basado en *Icedove*), todos compatibles con las nuevas tecnologías.

Los programas de edición y creación de imágenes, también fueron ajustados a su versión más reciente, *Gimp 2.8* -editor de imágenes- e *Inkscape 0.48* -para gráficos vectoriales-; el *Orca* y el *Gok* -aplicaciones por defecto para personas con discapacidad visual-, el *Linux MouseTrap* -que permite a las personas con discapacidad motora mover el ratón con la cabeza-, entre otras herramientas que hacen de Canaima un sistema informático accesible. "Para nosotros es muy importante garantizar la inclusión de todas y todos, desarrollar y mantener aspectos como la accesibilidad es prioridad y da valor agregado a Canaima GNU/Linux en cada una de sus versiones".

Parra apunta que estiman el lanzamiento de la versión estable de Canaima GNU/Linux durante el mes de octubre, "antes de eso nuestro ciclo de desarrollo nos indica que debemos producir al menos otras dos versiones *Alfa* y hacer un encuentro comunitario, una Cayapa, para obtener entre otros aspectos la validación de esa nueva versión".

### Haciendo Software Libre

Con el objetivo de minimizar el impacto entre usuario-sistema de operación se realizó por primera vez -el 25 de abril de 2013- un Laboratorio de Usabilidad de Canaima, en la Universidad Marítima del Caribe, en Catia La Mar, estado Vargas. El objetivo fue evaluar la experiencia de distintos tipos de usuarios con los entornos de escritorio propuestos para Canaima GNU/Linux 4.0.

"Este laboratorio no es un hecho aislado ni coyuntural. A partir de este año, vamos a implementar un proyecto de Evaluación Permanente de la Usabilidad de Canaima, para cubrir aspectos específicos de la metadistribución. Es una estrategia que ayudará a potenciar el producto tecnológico", indica Parra.

El jefe de operaciones del proyecto Canaima dice "estamos convencidos de que falta una mayor divulgación para acompañar la masificación de Canaima, que se enamore a la gente; por eso además de colocar Canaima en las manos de nuestras niñas y niños de educación básica y media nos empeñamos en romper ese molde cultural impuesto con los sistemas privativos invitando a la sociedad a probar y a ayudar al desarrollo de nuestro Software Libre".

Conjuntamente con los miembros del colectivo "Mundo Accesible" se está planificando un nuevo laboratorio de usabilidad, dedicado específicamente al área de accesibilidad y dar continuidad a estas prácticas. "La idea es no detener los avances de las versiones y sus características técnicas internas, mejorar la experiencia del usuario con el sistema, detectar los aspectos corregibles y que se mantengan activos en el desarrollo de Canaima GNU/Linux".





**fundabit**  
Fundación Bolivariana  
de Informática y Telemática

# Adopción de Software Libre se traduce en incremento de la inventiva para el desarrollo de soluciones

**Katherine Di Felice**  
@KatDiFelice

*Ajustados a una realidad mundial, el director de Tecnologías de Fundabit sostiene que la búsqueda de la independencia tecnológica, debe apoyarse en las bondades del Software Libre*

La Fundación Nacional Bolivariana de Informática y Telemática (Fundabit), adscrita al Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPE), respalda las políticas impulsadas desde el Estado venezolano para el desarrollo de las Tecnologías de Información (TI) Libres, asumiendo la implementación del sistema de operación Canaima GNU/Linux, como elemento clave en la apropiación del conocimiento y producción de soluciones informáticas.

"Una distribución libre es más segura, te permite saber qué hay detrás de la interfaz, ver el código fuente, modificarlo y adaptarlo a tus necesidades. La

adopción del Software Libre nos da independencia, incrementa la capacidad de inventiva para crear o experimentar a nivel de programación, implementar una rutina, aplicación o cualquier sistema informático, basado en TI Libres", señala Edwin García, director de Tecnologías de Información y Comunicación de Fundabit.

Sobre la base de lo que establece el Decreto N° 3.390 y con el apoyo del Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI) -ente rector en lo que respecta a migración a TI Libres- desde el año 2011 la Fundación inició el proceso de adopción de Canaima GNU/Linux. "Se hizo el levantamiento de la información, inventario de equipos para detectar cuáles y cuántos estaban en privativo y Libre para proceder a elaborar el Plan Institucional de Migración y el respectivo cronograma de trabajo".

Para Fundabit fue de suma importancia sensibilizar al personal sobre los beneficios del Software Libre y educarlos para su uso. García explica que en una primera etapa, dedicada a información, se

instaló *OpenOffice* para que el usuario final se adaptara a las Tecnologías Libres. "La idea era evitar la resistencia al cambio y lograr de manera satisfactoria el fin último: la migración total a Canaima GNU/Linux. Una vez formado el talento del área de tecnología, ellos sirvieron de multiplicadores del conocimiento mediante la realización de talleres internos a todos los trabajadores".

De forma progresiva, por Gerencias, se realizó la migración a Canaima GNU/Linux, en un lapso de tres semanas. Posteriormente, "nos enfocamos en la formación del personal técnico para hacer la instalación de controladores de dispositivos (*Driver*) en las impresoras y configurar los códigos, para así usarlas eficientemente".

En una segunda etapa, la Oficina de Tecnologías de Información de Fundabit evaluó todos los detalles del sistema de operación. "Ahora, incluso para los equipos que estamos adquiriendo se pide al proveedor -a modo de prueba- verificar que la máquina no tenga problemas para acoplarse con Canaima GNU/Linux.



**Se migraron 120 máquinas y ese mismo procedimiento se aplicó en los 50 equipos portátiles de la Fundación. El 100% de las Bases de Datos se manejan con PostgreSQL, MySQL, y los servidores con Debian. "Para sustituir un programa de Recursos Humanos que era privativo, buscamos entre varios Software Libre del área y encontramos a Sigesp (Sistema de Gestión Administrativa para Entes del Sector Público) que ofrece diferentes opciones para atender los procesos de administración y finanzas".**



Fundabit ha desarrollado en Software Libre varios sistemas: Requerimientos, Recibos de Pago, Constancias de Trabajos, Reune y Catalogo CBIT

García recuerda que finalizando el 2011 y durante todo el 2012 se implementó el Sigesp. "Por ahí llevamos toda la planificación, el presupuesto, los viáticos, las nóminas, la solicitud de ejecución presupuestaria, entre otros procesos importantes para el funcionamiento de la institución".

A fin de garantizar el intercambio de información con otros entes que aún no actualizan sus plataformas, el director de Tecnologías de Fundabit explica que "en áreas como Planificación se ha tenido que manejar el intercambio de archivos usando el *CrossOver Office* (programa que permite ejecutar aplicaciones populares privativas en un sistema *Linux*) para emular las hojas de cálculo, por ejemplo, y dar respuesta a las solicitudes externas de instituciones que todavía no han migrado a TI Libres".

En el área de portales de internet, García destaca que recientemente Fundabit ajustó su página web <http://fundabit.me.gob.ve> a lo establecido en la Resolución N° 007 sobre el desarrollo, implementación y puesta en producción de portales de internet de la Administración Pública Nacional. El 03 de diciembre de 2012, Fundabit recibió la certificación por parte del CNTI.

### Atendiendo las necesidades institucionales

Fundabit dispone de un equipo de 22 profesionales en el área de tecnología, 16 de ellos en Soporte Técnico y otros seis en Bases de Datos y Desarrollo, quienes han producido varias herramientas en Software Libre, tal es el caso de "Requerimientos" para que sus trabajadoras y trabajadores puedan realizar solicitudes como: configuración de cliente de correo, asesoría, cambio de claves, entre otras. El sistema asigna el *ticket* al área de competencia, permite llevar un historial y hacer seguimiento a la petición.

También cuentan con el sistema "Recibos de Pago" en el que el usuario al introducir los últimos cuatro dígitos de su cuenta nómina y número de cédula puede visualizar e imprimir sus recibos de pago e incluso brinda la opción de solicitar su ingreso anual.

En el caso de las *Constancias de Trabajo*, se creó un sistema en línea, de igual nombre, como una opción para que el trabajador pueda generar y obtener esta certificación con firma digitalizada, que adquiere validez a través de un código de verificación asignado a cada documento emitido.

### Masificando las TI Libres en el territorio venezolano

Tal y como lo establece en su misión institucional, Fundabit promueve la formación integral de las personas a través del desarrollo de TI Libres. Un ejemplo de ello es el Registro Único Nacional Escolar (*Reune*), Software Libre creado por la Fundación que permite manejar indicadores útiles para la planificación de políticas de Estado en materia educativa.

"Gracias al proyecto *Reune* del MPPE, instalamos Canaima GNU/Linux a otras 5 mil portátiles, usadas por personal del Ministerio de Educación para recabar información en las diferentes escuelas del país", refiere García.



Director de Tecnologías de Información y Comunicación de Fundabit

Adicionalmente por lineamiento de la Dirección de Tecnologías de Fundabit se resolvió migrar los Centros Bolivarianos de Informática y Telemática (CBIT) en los 24 estados del país. "Cada centro tecnológico organizó el proceso de adopción, aunque muchos ya se encontraban en Software Libre. Tenemos cerca de 2 mil 700 CBIT en todo el territorio nacional operando bajo Software Libre para apoyar el empoderamiento del pueblo en estas tecnologías", afirma.

Fundabit desarrolló recientemente el *Catálogo CBIT* con el propósito de contribuir con la automatización del MPPE y la gestión educativa. El dossier ofrece información detallada acerca de los Centros Bolivarianos, como por ejemplo su ubicación, código de planteles y números telefónicos de contacto, al visitar el portal web de Fundabit:

<http://fundabitavanza.me.gob.ve/yii/catalogocbit>



*“Recordemos a Bolívar: si queremos Patria, trabajo y más trabajo, conocimiento y más conocimiento; el socialismo tiene que fundamentarse en el estudio y en el trabajo, en la cultura del trabajo, la honradez, la honestidad, la productividad, ¡es una Venezuela nueva que está brotando!”*

**Hugo Chávez Frías**

Contacto telefónico, durante el lanzamiento del campamento de la Gran Misión Saber y Trabajo Venezuela.  
Camurí Chico, estado Vargas.  
12/03/2012

***¡Chávez Vive,  
la lucha sigue!***





# Una Mirada Estadística

## de las Tecnologías de Información en Venezuela

**Érika Hernández**  
@ErikaHernandezO

El Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación (Mppcti) por medio de la Dirección General de Acceso y Uso de las Tecnologías de Información (DGAUTI) se encarga de organizar las estadísticas del sector de las Tecnologías de Información en Venezuela



Para ello cuenta con el Subcomité de Estadísticas TI, instancia que trabaja de la mano con el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) en la normalización de metodologías para la generación de información estadística. "La conformación del subcomité sirvió para integrar el sistema de información de TI, conformado por las áreas: Gobierno Electrónico, Salud, Educación, Comercio, Ciencia y Tecnología, Economía", señala Maribel Filardi, jefa de la Oficina de Planificación Estratégica del Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI).

El Subcomité TI lo integran representantes del Mppcti y de varios de sus entes adscritos: Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (Cenditel), Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Telecomunicaciones (Cendit), Fundación Centro Nacional de Innovación Tecnológica (Cenit), Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela (Cantv), Telecom Venezuela, Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti), Superintendencia Nacional de Servicios de Certificación Electrónica (Suscerte), CNTI; así como del Ministerio del Poder Popular para la Planificación, del INE y de la Comisión Nacional de Telecomunicaciones de Venezuela (Conatel).

Filardi precisa que en el Subcomité se definió el mapa de fuentes de información de uso de TI en los distintos sectores del país, lo que les permitió ver que existe un avance importante en la adopción de tecnología en el sector educativo, por medio de las portátiles de Canaima Educativo y en el Industrial con la creación de nuevas

empresas como Industrias Canaima, Venezolana de Industria Tecnológica (VIT), Venezolana de Telecomunicaciones (Vtelca) y Orinoquia.

"Otro de los diagnósticos fue la necesidad de que el Oncti aborde la medición de Gobierno Electrónico, garantizando la disponibilidad de información, en forma periódica y confiable; trabajo que se realizará en forma conjunta al CNTI para la determinación de las variables de estudio. El CNTI y el Oncti trabajaron en la organización de los elementos estadísticos para poder realizar esta medición en el 2013".

Además, en el Mppcti se tiene la visión de abrir líneas de investigación en materia de Gobierno Electrónico, en las que desde el sector académico se pueda profundizar en cómo las TI comienzan a permear a nivel de las regiones y así ampliar el espectro de impacto en TIC para el sector Gobierno en el territorio nacional, dice Filardi.

En este sentido, la jefa de Planificación del CNTI señala que desde el Mppcti se tiene pensado convocar a especialistas que puedan hacer un registro regional de cómo se usan las TI en las gobernaciones y alcaldías. "Todas estas acciones marcan un universo de mediciones que se deben tener y reforzar para lo que es la toma de decisiones, ver los cambios que se generan en la sociedad venezolana con el uso de las TI, facilitando la formulación de políticas públicas en atención a las necesidades", dice Filardi. ▼

Desde Conatel, INE, Oncti, Cantv y CNTI se generan las estadísticas que sirven de referencia para el acceso y uso de las Tecnologías de Información. Acá algunas de ellas:

### Encuesta Hogar

Desde el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) se miden varios aspectos del sector TIC, por medio de la encuesta hogar que realizan semestralmente y en el censo de población cada diez años.



Luis Gerónimo Reyes, gerente general del INE, nos comenta que, desde el año 2010, el INE incorporó a la Encuesta Hogar unos módulos para investigar sobre el impacto al acceso a las TIC y su uso. "La experiencia fue bastante interesante, nos dimos cuenta que más del 55% de las personas -al menos una vez al día- accedía a internet y que en los hogares más pobres también tienen acceso a internet".

Sobre el uso que los venezolanos y venezolanas dan a internet, la encuesta hogar indicó que una vez al día las personas hacen revisión de correo electrónico, redes sociales y descarga de libros.

La encuesta hogar llega a casi 60 mil hogares y se entrevista a unas 220 mil personas, abarca a todos los estratos de la población y aunque su principal objetivo es medir el mercado laboral, en ella se aprovecha para conocer otras variables de interés público.

En el censo poblacional del 2011, se observó cómo fue, con respecto al censo del 2001, el acceso a internet en hogares, si disponen de computadoras, servicio de TV por cable o satélite, telefonía fija.

Además, el INE cuenta con los Subcomités de Estadísticas, entre ellos el de TIC, en el que los actores claves definen un conjunto de elementos que resultaría interesante medir e incorporar a los módulos de la encuesta hogar.

"Desde el punto de vista internacional hay acuerdos a través de la Conferencia de Estadísticas de las Américas, allí el INE participa como miembro pleno del grupo de TIC y uno acoge las observaciones y las implementa en la encuesta. La última recomendación está relacionada con el acceso de TIC en empresas y esperamos incorporarla en el 2014.", señala Reyes.

"También queremos ver cómo se ha masificado el tema del Software Libre, porque entendemos que es parte de la agenda pública del Estado y hay que darle visibilidad desde el punto de vista estadístico, tomando en cuenta que hay una penetración importante de TIC en las zonas más populares".

### Gobierno Electrónico

En materia de Gobierno Electrónico el CNTI realizó en el 2011 una investigación para conocer el avance de la APN en la implementación de Gobierno Electrónico. El estudio realizado por Ana Castillo, especialista del CNTI en el tema, se aplicó a 235 instituciones de la APN y los resultados forman parte del Libro Gobierno Electrónico en la Administración Pública, disponible en [www.cnti.gob.ve](http://www.cnti.gob.ve).

"Los hallazgos más destacados expresan una tendencia ascendente de uso de Software Libre en el desarrollo de servicios y trámites en línea. Debian es el sistema operativo más usado en servidores de la APN. Canaima GNU/Linux es el segundo sistema operativo más usado en las estaciones de trabajo de la APN. Todas las instituciones analizadas tienen presencia en la web y han desarrollado una dimensión

informativa amplia: 67%", detalla Castillo en el resumen de su investigación.

### IDTI

Como empresa comprometida con la transformación tecnológica de las instituciones del Estado, la Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela (Cantv) desde el 2011 levanta el Índice de Desarrollo de Tecnologías de Información (IDTI) que mide el desarrollo tecnológico de una institución pública en relación a sus necesidades tecnológicas.



La muestra de estudio del IDTI son básicamente las instituciones públicas que tienen servicios con Cantv. A ellas se les aplica un cuestionario, vía telefónica o a través de consultores de servicio. Este Índice lo conforman cuatro dimensiones:

**Equipamiento tecnológico:** mide las necesidades satisfechas en cuanto a conjunto de equipos de impresión, almacenamiento, procesamiento y respaldo de la información de la institución.

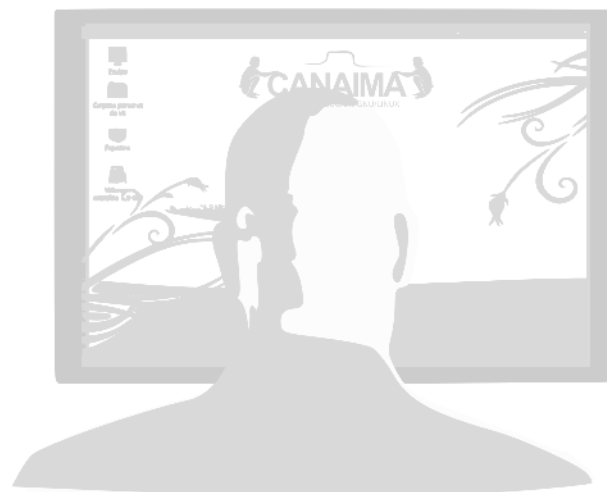
**Redes de Comunicación:** permite conocer cuántos canales de atención tiene una organización hacia el ciudadano: voz móvil, fija, internet, portal web, conexión de datos y oficina virtual.

**Aplicativos:** determina las necesidades de sistemas informáticos genéricos, exclusivos, o especializados.

**Niveles de servicio:** se refiere a la seguridad física de la institución como televigilancia, control de acceso y seguridad de la información.

Con las respuestas de estas variables se mide el desarrollo tecnológico de las instituciones pública -respecto a sus necesidades- en un margen del 0 al 100: Bajo (0-40), Medio Bajo (40-60), Medio Alto (60-80), Alto (80-100).

Cantv utiliza el IDTI para observar cómo va cambiando tecnológicamente el sector público. En función de las carencias detectadas con el IDTI, el Estado promueve el desarrollo de soluciones en determinadas áreas con la intención de ofrecer mejores servicios y más beneficios al pueblo.

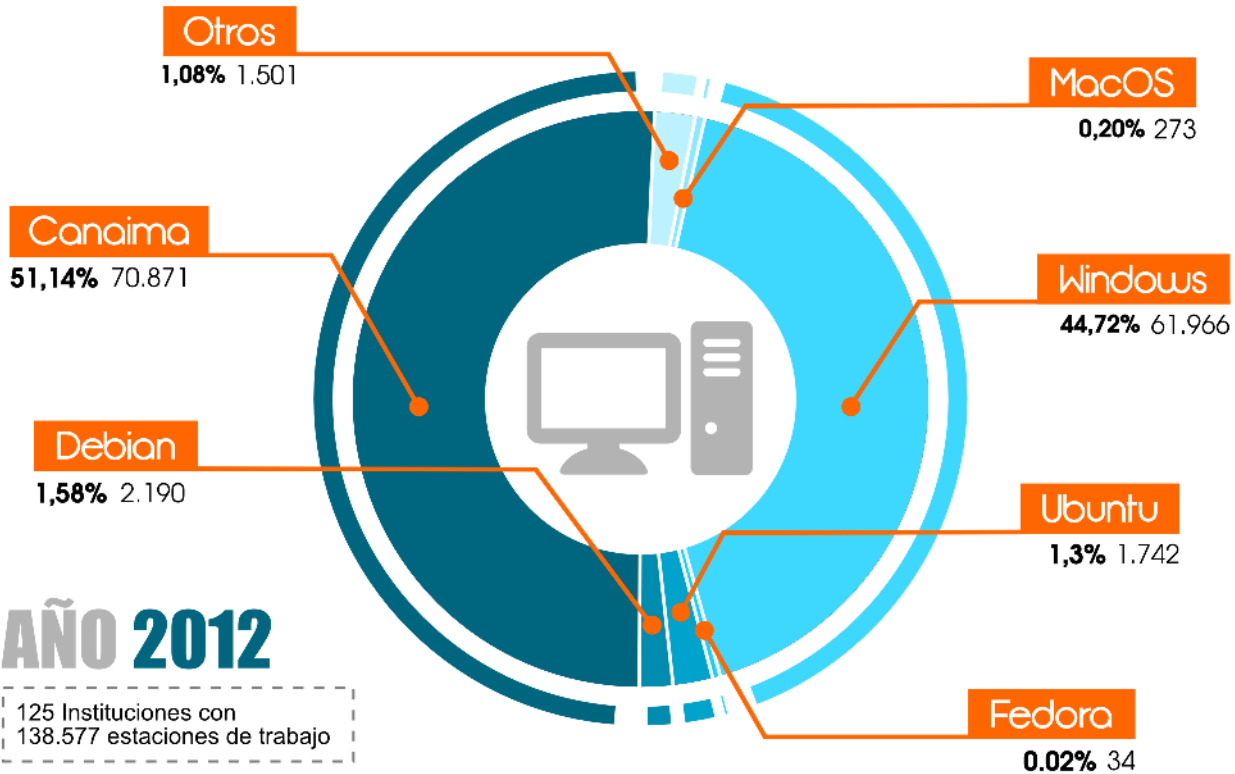


## Software Libre

El CNTI realiza anualmente una encuesta a las instituciones del Estado con el propósito de ver cuál es el estatus de adopción de TI Libres en el sector público y así supervisar el cumplimiento del Decreto N° 3.390. Este instrumento de medición permite detallar el nivel de migración de los servicios básicos, identificar el progreso de la capacitación de los usuarios, evaluar el avance de migración a Software Libre de las estaciones de trabajo, conocer bajo cuál tecnología están operando las aplicaciones críticas.

En el estudio, para conocer el estatus de migración de la APN hasta el año 2012, se convocó a 575 organismos, de los cuales 203 enviaron la información solicitada. De los datos arrojados por esta investigación se deriva que entre los 21 órganos rectores participantes: 79% tiene sus servicios básicos migrados, 43% de sus estaciones de trabajo funcionan con Software Libre y que 25% del personal técnico está capacitado en el uso de TI Libres. Del 43% de estaciones de trabajo que usan Software Libre, el 51% usa Canaima GNU/Linux.

### [ Sistemas de Operación en las Estaciones de Trabajo de la APN ]



### Migración en la APN

#### Equipos de Escritorio

- ▶ Total de Estaciones de Trabajos: **138.577**
- ▶ Total Estaciones de Trabajos Migradas: **76.338**
- ▶ Total Estaciones de Trabajos No Migradas: **62.239**

#### Aplicaciones Críticas

- ▶ Total de Aplicaciones Críticas: **603**
- ▶ Total Aplicaciones Críticas Migradas: **341**
- ▶ Total Aplicaciones Críticas No Migradas: **262**

#### Servicios Básicos

- ▶ Total de Servicios Básicos: **1.134**
- ▶ Total Servicios Básicos Migrados: **725**
- ▶ Total Servicios Básicos No Migrados: **409**

#### Capacitación de Usuarios

- ▶ Total de Usuarios: **100.752**
- ▶ Total Usuarios Capacitados: **18.565**
- ▶ Total Usuarios No Capacitados: **82.187**



# SUNAI, CNTI

## y cumplimiento de normas sobre adopción de Software Libre

**La Superintendencia Nacional de Auditoría Interna (Sunai) y el Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI) trabajan de manera coordinada y conjunta en el proceso de evaluación de cumplimiento de las normativas legales vigentes en materia de Tecnologías de Información (TI) Libres en las instituciones del Estado que cuentan con Unidades de Auditoría Interna**

**Érika Hernández**  
@ErikaHernandezO

En el Estado existen alrededor de 700 instituciones, de las cuales unas 300 cuentan con Unidades de Auditoría Interna (UAI) que se traducen en un importante número de estaciones de trabajo, servidores y servicios básicos que -entre otras funciones- garantizan la integración de los equipos de una organización.

Conocer por medio de los auditores internos cómo fluye el proceso de adopción de TI Libres en estas 300 instituciones es de gran interés para el Estado, debido a que con los datos levantados en cada auditoría puede enfocar, orientar, mejorar, replantear o intensificar sus políticas de gestión para lograr la meta de tener una nación con plataformas libres en pro de fortalecer el Gobierno Electrónico y la independencia tecnológica.

Casados con esta visión, el CNTI y la Sunai firmaron, el 18 de abril de 2012, un convenio específico en el que acordaron aliarse para llevar adelante el proceso de supervisión de cumplimiento de las normativas legales relacionadas con la adopción de TI Libres en la Administración Pública Nacional (APN). Para hacer esta tarea se apoyan en los auditores internos del sector público, quienes aplican la evaluación en las instituciones donde laboran.

“En enero de 2011 comenzamos a participar en mesas de trabajo. Por el CNTI estaban integrantes de la Gerencia de Atención al Estado (GAE), Oficina de Normalización y de la Gerencia de Tecnología y Operaciones (GTO), y por la Sunai asistía el equipo de Tecnología y el de Auditoría. El CNTI se encargó de levantar papeles de trabajo sobre el proceso que amerita una auditoría de cumplimiento, y la Sunai evaluaba y avalaba el trabajo presentado”, explica José Zamora, jefe de Auditoría Interna del CNTI.

Una vez definido el instrumento de evaluación, se aplicó como piloto en 25 instituciones de la APN. Las auditorías realizadas fueron ordenadas por la Sunai en el año 2012. La selección de las instituciones para participar en el plan piloto fueron bajo los siguientes criterios: disponer de área de tecnología, plan de implantación progresiva (Plan Institucional de Migración) o plan de convergencia a Canaima publicados en Gaceta Oficial.

A los auditores participantes se les formó en la aplicación de los instrumentos y se les transfirió conocimientos sobre las TI Libres, uso del sistema de operación Canaima GNU/Linux. Además se habilitó una plataforma de comunicación virtual en la que se les ofrecía respuesta a las inquietudes planteadas sobre la aplicación de la auditoría.

La ejecución del plan piloto se estimó en 16 semanas, iniciando la tercera semana de agosto (13/08/2012) y finalizando la segunda semana de septiembre (14/09/2012). Los resultados de las auditorías en su mayoría fueron entregados en el mes de diciembre de 2012. De las 25 instituciones, 23 presentaron los resultados que están publicados en [www.cnti.gob.ve](http://www.cnti.gob.ve).

“Esta experiencia nos dejó algunas enseñanzas; el hecho de que existe desconocimiento por parte de los auditores del sector público en materia de TI Libres, deficiencias que deben ser fortalecidas. Asimismo, deben dotarse e incrementarse las aulas y equipos de la Academia Nacional de Software Libre para poder completar eficientemente la fase de despliegue que se estima iniciar en el 2013”, señala Zamora.



Para las auditorías de cumplimiento de normativas en TI Libres fueron tomadas en cuenta los siguientes Decretos y Resoluciones:

**Decreto N° 825:** (10/05/2000), publicado en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela (GORBV), N°36.955, el 22/05/2000. "Declara el acceso y el uso de Internet como política prioritaria para el desarrollo cultural, económico, social y político de la República Bolivariana de Venezuela".

**Decreto N° 3.390:** (23/12/2004), publicado en GORBV N° 38.095, el 28/12/2004. Artículo 1. "La Administración Pública Nacional empleará prioritariamente Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos, en sus sistemas, proyectos y servicios informáticos. A tales fines, todos los órganos y entes de la Administración Pública Nacional iniciarán los procesos de migración gradual y progresiva de éstos hacia el Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos".

**Resolución 005:** (28/01/2009), publicada en la GORBV N° 39.109 de fecha 29/01/2009. **Artículo 1.** "Todos los entes y órganos de la Administración Pública Nacional de la República Bolivariana de Venezuela que generen, procesen o almacenen documentos electrónicos ofimáticos, en los que se requiera preservar la capacidad de modificación de la información, deberán aplicar y utilizar el Formato Abierto de Documento (ODF)..."

**Resolución 006:** (28/01/2009), publicada en la GORBV N° 39.109 de fecha 29/01/2009. **Artículo 1.** "Todos los entes y Órganos de la Administración Pública Nacional de la República Bolivariana de Venezuela que generen documentos electrónicos que no tengan por finalidad ser editados o que deben ser distribuidos a terceros conservando la integridad del aspecto gráfico y de su contenido, deberán aplicar y utilizar el Formato de Documento Portátil (PDF)..."

**Resolución 007:** (28/01/2009), publicada en la GORBV N° 39.109 de fecha 29/01/2009. **Artículo 1.** "La presente resolución tiene por objeto establecer los principios fundamentales que deben considerarse como requisitos mínimos para el desarrollo, implementación y puesta en producción de los Portales de Internet de los órganos o entes de la Administración Pública Nacional de la República Bolivariana de Venezuela".

**Resolución N° 025:** (01/03/2011), publicada en la GORBV N° 39.633, el 14/03/2011. **Artículo 1.** "Establecer el uso de Canaima GNU/Linux como sistema de operación de Software Libre en las estaciones 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, así como dar cumplimiento al marco legal vigente".

**Resolución N° 026:** (01/03/2011), publicada en la GORBV N° 39.633, el 14/03/2011. **Artículo 1.** "Establecer los lineamientos de accesibilidad que deben ser aplicados por los Órganos y Entes de la Administración Pública Nacional en el desarrollo, implementación y puesta en producción de los Portales de Internet, a los fines de garantizar la accesibilidad de los ciudadanos y ciudadanas de modo rápido, oportuno y seguro a los servicios que ofrece el Estado venezolano, incluso de aquellos que por limitaciones físicas no puedan hacerlo por interfaces tradicionales".



**José Zamora**  
Auditor del CNTI

El CNTI y la Sunai han desarrollado sistemas informáticos para automatizar los procesos de auditoría:

## Sigefuai

El Sistema Gerencial para el Fortalecimiento de las Unidades de Auditoría Interna (Sigefuai) nace de la necesidad de unificar la metodología de trabajo de los procesos de auditoría, en las normas generales de auditoría del Estado. Comprende todos los pasos de una evaluación, desde la planificación hasta el producto final que es el informe.

Con el Sigefuai se simplifica y aumenta la eficiencia en el desarrollo de auditorías, se ahorra papel y evita incurrir en errores en cuanto a la observación de normas de auditoría, además facilita la comunicación entre instituciones.

Esta herramienta, basada en Software Libre, se encuentra en fase piloto con una muestra de instituciones del Estado: Cantv, Sunai, CNTI. Luego se realizará el despliegue en las UAI de la Administración Pública, y se recomendará el uso del Sigefuai en la APN. Este sistema está disponible en el Repositorio Nacional de Aplicaciones.

## Sipsuai

El Sistema Integrado de Planificación y Seguimiento de las Unidades de Auditoría Interna (Sipsuai) fue desarrollado por la Sunai y tiene como objetivo principal facilitar las cargas de trabajo que tienen que enviar las UAI de la APN a la Sunai, de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 139.** Numeral 6, de la Ley Orgánica de la Administración Financiera del Sector Público.

Actualmente, se encuentra en un período de prueba y validación con 30 UAI. En una segunda fase -prevista para el 2013- se implementará la firma electrónica para que los auditores puedan rubricar digitalmente los planes.

"Este año esperamos consolidar la herramienta y en octubre de 2013 se iniciará su fase de producción para la cual se incluirá un número determinado de UAI hasta cumplir paulatinamente con la meta de las 700 UAI con las que cuenta el Estado", precisó Wilmar Terán, director de TI e Informática de la Sunai.

Entre las ventajas del sistema se cuentan el aumento de la transparencia y eficiencia de los procesos de auditoría interna y los órganos de control, mejorar los canales de comunicación entre las UAI y los órganos de control fiscal expresado en tiempo y calidad de respuesta. Está basado en TI Libres, fue hecho en lenguaje de programación Perl y manejador de base de datos en PostgreSQL.



# Argentina también trabaja por la implementación del Software Libre

Actualmente en el Senado argentino se discute una propuesta de Ley para el uso de estándares abiertos. Cuentan con la distribución *Huayra*, el proyecto *Conectar Igualdad*, un Repositorio de Software Público Nacional, entre otras iniciativas



El Software Libre argentino *Huayra* tiene un entorno de más de 200 aplicaciones, "hemos tenido un test de usabilidad que nos permite decir que está en línea con los últimos desarrollos de los sistemas más comunes y adaptado a los formatos de las tabletas con pantalla de 10 pulgadas -más pequeño de lo común- pero que le permite ser accesible y usable. La última versión de *Huayra* incorpora como novedad una placa de conectividad a televisión digital que permite ver video y televisión en las portátiles de bachillerato".

El sistema de distribución de máquinas escolares en Argentina funciona de la siguiente manera: el Estado da en comodato el equipo al estudiante de secundaria hasta que culmine su bachillerato. Durante estos años de estudio la máquina no puede ser vendida, ni cambiada, sino que debe estar conectada permanentemente al servidor escolar, porque es considerada fundamentalmente un instrumento educativo. Una vez el estudiante termina la secundaria, el equipo es liberado para poder darle uso recreativo.

En Argentina, el proyecto *Conectar Igualdad* está destinado a estudiantes de secundaria. Los gobiernos de los estados y provincias se encargan de la distribución de computadoras en el sistema educativo de primaria. "*Huayra* ha avanzado a pasos agigantados. Desde el 2010 hasta ahora se han entregado 3 millones de computadoras. ▼

**Erika Hernández**  
@ErikaHernandezO

Aunque en el Estado argentino no existe la obligación de usar Tecnologías de Información (TI) Libres en sus instituciones, esta nación lleva adelante políticas que promueven el uso de Software Libre en los diferentes sectores del país. Mariano Greco, subsecretario de Tecnologías de Gestión de la Secretaría de Gabinete y Coordinación Administrativa de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Presidencia de la Nación Argentina, nos da detalles acerca de los planes de adopción de TI Libres que han desarrollado en el país suramericano.

En materia legal -en Argentina- hay dos líneas de trabajo: el Proyecto de Ley N° 2161-D-2013 Ley de Uso de Estándares Abiertos en los Sistemas de Información del Estado, presentado el 17/04/2013 en el Senado de este país, y un proyecto de implementación del Software Libre de manera gradual en la Administración Pública Argentina que está asociado con la propuesta de Ley.

Este proyecto de Ley N°2161-D-2013 tiene por objeto regular el uso obligatorio de estándares abiertos en el intercambio, transmisión, almacenamiento y

procesamiento electrónico de datos información y documentos del sector público nacional como herramienta para asegurar la soberanía tecnológica y el acceso de los ciudadanos a la información pública.

Sin embargo, ya desde hace más de 10 años en Argentina se trabaja por la adopción de sistemas libres dentro del Estado. Entre las estrategias implementadas está el desarrollo del Software Libre *Huayra*, basado en *Debian*, y que acompaña a las más de 600 mil computadoras del proyecto *Conectar Igualdad*, entregadas durante este 2013 entre los estudiantes de secundaria.

"*Huayra* se desarrolló en la Subsecretaría de Gestión. Nosotros hicimos toda la parte de testeo y documentación. Actualmente, la vamos a incorporar como un estándar para toda la Administración Pública argentina, con la posibilidad de que se use sin la obligatoriedad hasta que esté acompañada por una norma", dice Greco.

▼ Estamos en el 80% de la distribución inicial del proyecto, con la visión de incorporar 700 mil computadoras por año, acompañando el crecimiento de la matrícula educativa (...) El despliegue ha sido bien importante, porque no solo se trata de la distribución de las máquinas, sino que cada escuela tiene sus servidores, responsable técnico y servicio técnico asociado”.

expresa el subsecretario de Tecnologías de Argentina. Los contenidos los realiza el Ministerio de Educación, a partir de Educar, plataforma educativa con contenido y aplicaciones propias y un entorno que distribuye materiales y forma a los docentes en el manejo de las computadoras.

## Software Público

Argentina activó recientemente el proyecto Software Público (<http://www.agendadigital.gob.ar/software-publico>) que permite reutilizar sistemas informáticos libres desarrollados por el Estado y empresas. “Allí aceptamos todas las licencias que vengan del mundo libre, asociados con la Fundación Software Libre (FSF por sus siglas en inglés) y la Licencia Pública de Software Argentina”.

En pro de este proyecto se está conformando la comunidad Inteligencia Argentina, orientada a desarrollar herramientas o componentes no existentes y liberarlos en una plataforma común, local y nacional. “El repositorio se inició en marzo de 2013. Tenemos diferentes *cluster* de desarrollo como los que tienen que ver con el universo de firma digital, salud, educación y en el último tramo estamos incorporando aplicaciones de uso común y transversal, como manejadores de contenido para páginas web, software de hacienda y aplicaciones técnicas más duras”.



## Eduhack

Argentina cuenta además con el proyecto *Eduhack* que consiste en aprender -en línea- un lenguaje de programación, basados en experiencias educativas como *kaudakade* y todo el ámbito de tecnologías educativas para programar de la Fundación Mozilla.

“En este sentido está en desarrollo una plataforma que comenzaremos a testear en dos barrios de la ciudad de Buenos Aires junto con un esquema de conectividad para sectores de bajos recursos que hoy no pueden acceder a internet. Esta plataforma permite acompañar en el proceso educativo la incorporación de lenguaje de programación y llegar a tener conocimientos mínimos para poder usarlo en el mundo laboral”.

## Bases de Datos Libres

En materia de Bases de Datos Libres, Argentina trabaja en buscar a los proyectos críticos las alternativas tecnológicas certificadas que garanticen su sustentabilidad. “No es lo mismo usar algo que está probado en múltiples instituciones del mercado, que instalar un desarrollo propio que a veces sale más caro y riesgoso. Lo difícil de la instalación de SL es romper la inercia de conservar cierto funcionamiento crítico de las instituciones y poder plantear un esquema paralelo de migración de otras herramientas”.

Greco asegura que más allá del concepto ideológico del SL, debe existir un uso operativo garantizado por las instituciones y que técnicamente éstas sean responsables de informar y mantener actualizadas las herramientas, para así evitar que los equipos de desarrollo fracasen en su intento de implementar un proyecto tecnológico. “En Argentina estamos dando el apoyo técnico para eso. Realizamos medidas de *performance* de Bases de Datos Libres y de aplicaciones. El tema de estandarización de *Huayra* nos sirve para tener un escritorio estandarizado dirigido a la AP”.

Por último, Greco señala que Venezuela, en comparación con Argentina, está más avanzada en la implementación de Software Libre y considera que todos los Estados van hacia este mismo camino. “Venezuela y Argentina tienen niveles muy similares de desarrollo de tecnología y por ello el interés de compartir experiencias. Hoy en día trabajamos en el mismo sentido en el marco de Interoperabilidad, infraestructura de clave pública (PKI) de firma digital, certificados digitales y en la medida en que las comunidades se integran, vamos hacia el desarrollo común”.



# Sabías que...

Latinoamérica se mueve hacia el Software Libre

**Cuba**, donde el gobierno ha establecido una indicación oficial para introducir de manera progresiva el Software Libre y en particular el GNU/Linux y en el que la red de Salud Pública, Infomed, fue pionera en su uso.

**Venezuela** es el país que mayor soporte legal le da al uso de Software Libre. Cuenta con: Decreto N° 3.390 sobre uso prioritario de Software Libre; Resolución N° 005 sobre uso de Formato Abierto de Documento (ODF); Resolución N° 006 sobre uso de Formato de Documento Portátil (PDF); Resolución N° 007 sobre requisitos mínimos para el desarrollo, implementación y puesta en producción de los Portales de Internet de la APN; Resolución N° 025 que establece el uso de Canaima GNU/Linux como sistema operativo de Software Libre en la APN; Resolución N° 026 para garantizar la accesibilidad de la ciudadanía a los servicios del Estado venezolano; Ley sobre el Acceso e Intercambio Electrónico de Datos, Información y Documentos entre los Órganos y Entes del Estado (Gaceta Oficial N° 39.945, 15/06/2012) en la que se establece el uso de Tecnologías de Información Libres para desarrollar servicios de Interoperabilidad.

La Ley de Infogobierno (Gaceta Oficial N° 40.274, 17/10/2013) establece el carácter de obligatoriedad del uso de las TI en el ejercicio de las competencias del Poder Público y que todo programa informático que se desarrolle, adquiera o implemente en el Poder Público sea Software Libre.

En **Colombia** el 29/03/2007 el Concejo de Bogotá expidió el Acuerdo 279 "Por el cual se dictan los lineamientos para la Política de Promoción y Uso del Software Libre en el sector central, el sector descentralizado y el sector de las localidades del Distrito Capital".

En **Brasil** el uso de Software Libre en órganos federales forma parte de la política de Tecnología de Información y Comunicación adoptada en el 2003 que está orientada hacia la inclusión digital e innovación. El Comité Técnico para la Implementación del Software Libre (CISL), en el ámbito del Gobierno Electrónico Brasileño, orienta y difunde las plataformas abiertas y libres entre las instituciones gubernamentales.

**Ecuador** emitió el 10/04/2008 el Decreto 1014 que establece "como política pública para las entidades de Administración Pública Central la utilización del Software Libre en sus sistemas y equipamientos informáticos".

También cuenta con la normativa N° 01 de fecha 17/01/2011 sobre el procedimiento para el desarrollo, disponibilidad y utilización del Software Público brasileño.

**Bolivia** promulgó el 08/08/2011 la Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación (Ley 164) que indica en su Artículo 77: "I. Los Órganos Ejecutivo, Legislativo, Judicial y Electoral, en todos sus niveles, promoverán y priorizarán la utilización del Software Libre y estándares abiertos, en el marco de la soberanía y seguridad nacional".

En **Argentina** el 17/04/2013 se presentó en el Senado de este país el Proyecto de Ley N°2161-D-2013 de Uso de Estándares Abiertos en los Sistemas de Información del Estado que regula el uso obligatorio de estándares abiertos en el intercambio, transmisión, almacenamiento y procesamiento electrónico de datos, información y documentos del sector público nacional como herramienta para asegurar la soberanía tecnológica y el acceso de los ciudadanos a la información pública.

Actualmente, **Uruguay** discute un proyecto de ley en el que establece uso preferencial al Software Libre sobre el privativo y en materia de intercambio de datos que toda la información en formato digital debe ser de libre acceso y al menos en un formato abierto y estándar.

# Servicios **CNTI**

El Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI) cuenta con la Oficina de Normalización, Acreditación y Certificación (ONAC) para la evaluación de las necesidades de desarrollo normativo en materia de Tecnologías de Información, dirigido a instrumentar las políticas, lineamientos y estrategias públicas de Gobierno Electrónico en el Estado venezolano.

La ONAC certifica productos y servicios en Tecnologías de Información y acredita entidades verificadoras para apoyar el proceso de certificación en el CNTI, de conformidad con la normativa técnica aplicable, aprobada y publicada en Gaceta Oficial por el órgano de adscripción mediante Resolución administrativa.



## Funciones:

1. Elaborar proyectos de recomendaciones técnicas en el marco de la Ley sobre Acceso e Intercambio Electrónico de Datos, Información y Documentos entre órganos y entes del Estado.
2. Brindar apoyo a los órganos y entes de la Administración Pública Nacional para la certificación de productos y servicios de Tecnologías de Información, de conformidad con lo dispuesto en las Resoluciones vigentes.
3. Acreditar entidades verificadoras que apoyen el proceso de certificación de productos y servicios de Tecnologías de Información.

## Beneficios de los servicios:

1. Consolidación del marco normativo de rango sublegal, en materia de Tecnologías de Información.
2. Verificar el cumplimiento de la normativa vigente, en los productos y servicios de Tecnologías de Información por parte de los demás órganos y entes de la Administración Pública Nacional.
3. Apoyar al sector productivo nacional mediante su incorporación en el proceso de certificación de productos y servicios basados en Tecnologías de Información.

## Dirigido a:

Los órganos o entes de la Administración Pública Nacional (APN).

## Medios de contacto:

- ▶ **Correo Electrónico:** [atencion@cnti.gob.ve](mailto:atencion@cnti.gob.ve)
- ▶ **Central telefónica:** 0500-CNTI-000/0500-2684-000. De lunes a viernes de 8:00am a 5:00pm. Master: +58 (212) 509-4211 ó (0212) 576-6312.
- ▶ **Formulario Web:** <http://www.cnti.gob.ve> a través de la sección de Contáctenos.
- ▶ **Base de Conocimiento de la APN:** <http://sagt.cnti.gob.ve/BDC>



# Canaima Educativo en bachillerato es una apuesta a la educación integral

**Katherine Di Felice**  
@KatDiFelice

Garantizando el acceso universal a las Tecnologías de Información (TI), Canaima Educativo, proyecto impulsado por el Gobierno Bolivariano para la formación integral de niñas y niños, mediante la dotación de una computadora portátil, inició el pasado mes de mayo su tercera modalidad: "Canaima Bachillerato, que comprende de 1ero a 3er año.

La iniciativa promovida por el líder revolucionario Hugo Chávez, el 02 de noviembre de 2011 y cristalizada recientemente, incluye la entrega de unas 2.5 millones de computadoras para los estudiantes de educación media del país.

► "Desde el momento en el que el presidente Chávez hace el anuncio, empezamos la activación de mesas de trabajo para revisar lo que iba a ser la interfaz gráfica de ese catálogo de contenido por parte del Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI) y el Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPE)", recuerda Zaida Pinto, líder del Proyecto Canaima Educativo en el CNTI.

El proyecto bandera en el área educativa cuenta con cuatro pilares fundamentales, estas instituciones trabajan de forma concatenada en el cumplimiento de un rol específico: el MPPE elabora los contenidos; el CNTI asume la creación del catálogo de recursos educativos, empaquetamiento de la distribución Canaima GNU/Linux y generación de la Semilla; la Industria Canaima ensambla y fabrica las portátiles y carga la Semilla; y la Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela (Cantv) conjuntamente con el Instituto Postal Telegráfico de Venezuela (Ipostel), se dedican a la distribución de los equipos.

Al igual que para la "Red Salón" (1er grado de educación básica) y "Canaima va a la Casa" (2do a 6to grado de educación básica), el proceso para la creación y carga de la Semilla de Recursos Digitalizados para el Aprendizaje (RDA) en "Canaima Bachillerato", comienza con la elaboración de los contenidos para el nivel de educación media y culmina con la distribución de las miniportátiles en todo el territorio nacional.

*"Nosotros (CNTI) estamos justamente en el medio de ese proceso, se nos entrega un insumo, hacemos la integración con el sistema de operación, corroboramos que sea compatible con el equipo, certificamos que todo esté en condiciones óptimas de calidad, seguridad y funcionalidad para generar la Semilla que luego irá a masificación", explica la coordinadora Técnica de Canaima Educativo en el CNTI, Karla Gómez.*

Las funciones del CNTI van desde revisar y descargar esos contenidos hasta validar que todo esté en Software Libre, Pinto destaca que para esta nueva modalidad del proyecto, "el CNTI se involucró con el MPPE en la revisión de lo que iban a ser esas pantallas para darle forma a la interfaz y a esa introducción a la semilla de Canaima Bachillerato, mientras que el MPPE trabajaba, paralelamente, en la elaboración de los contenidos bajo Software Libre. Para ese entonces las pruebas se realizaron con una Canaima 3, porque no se manejaba información de un nuevo equipo".

Desde la dirección general de currículo del MPPE, la coordinadora operativa del Proyecto Canaima Educativo, Aleida Rodríguez, conjuntamente con su equipo de trabajo seleccionan y elaboran los RDA. Programadores, diseñadores y docentes de primero a tercer año participaron en la generación de estos contenidos. "Lo que está en la calle en las portátiles de bachillerato son contenidos para los tres años de educación media", señala Pinto. ▼







▼ La líder de Canaima Educativo, explica el paso a paso de producción de Canaima Bachillerato en el CNTI, "en cualquiera de las modalidades de Canaima Educativo, nuestra función principal es generar el catálogo de contenidos. Una vez que el MPPE carga los contenidos al servidor *GIT* (servidor de contenidos), ahí los descargamos, procesamos y debianizamos".

Posteriormente, se hace la integración de esos contenidos con un mapa de navegación suministrado por el MPPE y se integran con el sistema de operación Canaima GNU/Linux 3.1 -actual versión estable-, se realizan pruebas de funcionalidad y se convoca a una mesa de trabajo conjunta entre el Viceministerio de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Servicios Postales, el MPPE y CNTI, para constatar que todo funcione perfectamente.

Desde la Oficina de Calidad del CNTI se garantizan las funcionalidades del equipo y del catálogo, luego se envía a evaluación a la Oficina de Seguridad, donde se verifica y valida el funcionamiento del control parental, entre otras cosas, para evitar el acceso de algún contenido malicioso.

► "Cada área genera un informe. Una vez aprobado por el MPPE, generamos la Semilla con los MD5 (*Message-Digest Algorithm 5*, Algoritmo de Resumen del Mensaje 5), se envían dos equipos a nuestro Viceministerio de Telecomunicaciones y éstos lo remiten a la Superintendencia de Certificación Electrónica (Suscerte) para la certificación final. De ahí va a Industrias Canaima para la carga de la Semilla certificada en los equipos, posteriormente Cantv, conjuntamente con Ipostel, se ocupa de la entrega", detalla Pinto.

Adicionalmente, se hicieron algunos trabajos en cuanto a la adaptación de *Kernel* y del sistema de operación para que todas las funcionalidades estuvieran en condiciones óptimas en el nuevo equipo o hardware, la Canaima 4.

► "Nuestro Viceministerio de Telecomunicaciones solicitó una matriz evaluativa para la selección de la portátil Canaima 4. Se corroboró el rendimiento, memoria, la resistencia del equipo, los costos, entre otros aspectos.", comenta Gómez.

### Conociendo Canaima Bachillerato

Canaima Educativo es un proyecto extendido a los diferentes niveles de educación, actualmente se trabaja en la generación de contenidos digitales para 4to, 5to y 6to año. Gómez explica "una de las diferencias que podemos observar entre los Recursos Digitalizados para el Aprendizaje entre primaria y secundaria es que para bachillerato se creó una interfaz simulando una página Web, donde los contenidos son manejados a través de infografías adaptadas a los pre-adolescentes".

Otra diferencia es que se trata de un catálogo de contenidos general que incluye primero, segundo y tercer año de educación media, mientras que en el caso de educación básica se trabajan con catálogos independientes para cada grado.

► "Ahora la educación es integral, asociándose todas las áreas del conocimiento, aquí van a conseguir siete grandes categorías, que juntan la ciencia y la tecnología, por ejemplo: el deporte y la recreación, además de materias fundamentales como literatura, matemáticas, etc", afirma Gómez. ▼



## Especificaciones del equipo Canaima 4

### MAGALHAES 5 CANAIMA XL

- Intel® Celeron® CPU 847 @ 110GHZ
- Samsung HDD 250GB HM251HI
- System Memory Crucial 2GB DDR3 1333 256MX64 SODIM
- TPM802II B/G/N
- TFT 116"
- WEBCAM Bison BNRM6YKU-320(1.0M HD)
- LAUNCH BUTTON x 2
- Touchpad Synaptics TM-01146-008 W/Gesture
- Touchpad Synaptics
- Audio/Codec Realtek ALC269-VB6-CG

▼ A nivel de imagen para identificar el proyecto en la etapa de bachillerato se hizo un nuevo logo. Por otra parte, desde Fundabit se desarrollaron unos contenidos educativos dirigidos a estudiantes con diversidad funcional, "estos recursos brindan accesibilidad a la parte visual y auditiva, es decir, que se están introduciendo contenidos con otras funcionalidades".

### Saborizando Canaima

El equipo técnico de Canaima Educativo por el CNTI está integrado por Karla Gómez como coordinadora Técnica, participan activamente en la elaboración del catálogo y la generación de la semilla, Nixon Molina, Jenny Lizarraga y Angélica Delgado; además, Laura Parra, Blanca Herrera y Jairo Bello realizan el control parental, administran el portal de internet (<http://www.canaimaeducativo.gob.ve/>) y otros asuntos relacionados con el proyecto; mientras Zaida Pinto lidera el proyecto Canaima Educativo.

\* *"Actualmente, se está trabajando en el desarrollo del sabor Canaima Educativo. La meta está proyectada para concretarse este año. Durante 2012 llegamos a una versión Alfa con el desarrollo interno de ciertas aplicaciones educativas, que fueron evaluadas. Para Canaima Bachillerato se generó el paquete que incluye esos recursos en el catálogo", comenta Pinto.*

► "Por estar en el área tecnológica, la inclinación es a incorporar a los estudiantes e impulsar la adopción de

Tecnologías de Información Libres, el proyecto Canaima Educativo nos cae como anillo al dedo para estimular al niño y al adolescentes, al uso de las nuevas tecnologías, a que programen, desarrollen y despierten esa curiosidad".

Desde el CNTI se desarrollaron e incluyeron al catálogo de contenidos herramientas pedagógicas de diversas áreas, entre ellas:

**Stellarium:** Programa de código abierto que muestra un cielo realista en 3D, capaz de especificar las coordenadas.

**Gbrainy:** Entrenador mental licenciado bajo la GPL con varios videojuegos de propósitos educativos diseñados para desafiar el razonamiento, la lógica y hacer cálculos mentales.

**PalaPeli:** Entretenido juego de puzzles para KDE, que además de divertir ensamblando piezas, permite crear una a partir de cualquier imagen.

**Quantun GIS o QGIS:** Sistema de Información Geográfica (SIG) de código libre que permite manejar formatos raster y vectoriales a través de las bibliotecas GDAL y OGR, así como bases de datos.

**Mango Paola:** Programa de computadora para jugar ajedrez orientado, tiene como fin último estimular la curiosidad de los niños más pequeños al juego y la ciencia, fue creado como software base para las computadoras Canaima, pero puede ser instalado en cualquier sistema Linux.

## Hablan de su experiencia



Para la líder del proyecto educativo en CNTI, Zaida Pinto, "es una gran responsabilidad y satisfacción trabajar en Canaima Educativo, uno ve el producto, tus acciones, tu gestión hecha realidad. La gratificación mayor se refleja en la cara de esos niños y niñas al recibir una Canaima. Estamos llevando la tecnología a la casa, estamos llegando a la familia y lo hacemos con la mayor responsabilidad posible".



Karla Gómez: "Trabajar en Canaima Educativo genera un crecimiento personal y profesional muy grande. Es un proyecto que se retroalimenta solo y ofrece la posibilidad de aprender algo cada día, de colocarle algo nuevo, de hacer crecer el proyecto agregándole mejoras a futuro. La interacción es continua con la comunidad y los niños".



# Potencial Libre

## Programar: Aprender, Jugar y Participar

**Francisco Palm @mapologo**  
Activista de Conocimiento Emancipador

► Después de muchos años como activista del Software Libre llegué a la conclusión que uno de los principales problemas con este movimiento radica en el hecho que para la mayoría de las personas el tener o no acceso al código fuente de sus aplicaciones no es un problema, no representa una diferencia significativa en sus vidas, ni parece estar relacionada con la realización de sus expectativas.

Las maquinarias de mercadotecnia han triunfado en difundir la idea según la cual mediante aplicaciones "listas para usar" pueden encontrar la solución a todas las situaciones concebibles, y que el desarrollo de estas aplicaciones es una tarea reservada a unos pocos privilegiados poseedores de capacidades especiales.

Por otra parte, una gran cantidad de personas del área de sistemas e informática consideran a la programación una actividad inferior, muchos profesionales prefieren cargos directivos desde los que organizan el trabajo de los programadores, como un capataz que supervisa obreros.

Entonces, ¿es la programación una actividad exclusiva de mentes privilegiadas?, o por el contrario es apenas una destreza técnica instrumental. La respuesta es: ninguna de las anteriores.

*La programación es una destreza creativa en permanente evolución, cuyos fundamentos pueden ser aprehendidos por cualquier persona. Podríamos decir exactamente lo mismo de la escritura, ya que ambas destrezas consisten en construir artefactos de conocimiento empleando un lenguaje.<sup>1</sup>*

Esto me ha llevado a trabajar con niñas y niños de bachillerato y primaria en distintas iniciativas: el programa Fortalento de Fundacite-Mérida,<sup>2</sup> en el que trabajé con un grupo de estudiantes de bachillerato por ocho fines de semana en el 2010.

Igualmente en la escuela alternativa Paideia que tiene un enfoque muy interesante que vincula las matemáticas con los juegos de patio, y más

recientemente en el colegio, también alternativo, Mi Pequeño Mundo, para niñas y niños de 5to y 6to grado de primaria en la búsqueda de un enfoque integrador con otras áreas temáticas como arte, historia, y geometría. Vale la pena destacar que estas escuelas alternativas al no ser públicas ni formar parte de Avec<sup>3</sup> no disfrutaban del programa Canaima Educativo.<sup>4</sup>

La experiencia ha sido en términos generales muy positiva, los participantes, incluyendo las maestras, han demostrado gran interés y manifiestan la sensación de descubrir un espacio de aprendizaje trascendente y significativo. Aunque ha requerido de mi persona un esfuerzo adaptarme a los espacios de educación primaria y secundaria, en general ha sido muy gratificante. Algunos representantes se han acercado a expresarme la satisfacción y el interés que le han manifestado sus hijas e hijos en casa por el trabajo realizado, lo cual es fácil de interpretar como una propagación del entusiasmo hacia sus madres y padres. ▼





▼ De la misma manera en que en el ámbito económico se habla de prosumidores,<sup>5</sup> esto es, personas que actúan como consumidores y productores de bienes y servicios, esta iniciativa trabaja en la idea de promover una alfabetización que incentiva la producción de conocimiento. Entender que uno de los principales retos en los procesos de aprendizaje, y en virtud del interés casi total por los videojuegos, en realidad para personas de diferentes edades como ha demostrado una de las redes sociales más populares. Parece que la estrategia obvia a seguir es construir procesos de enseñanza alrededor del desarrollo de videojuegos.

Más allá de la demonización de los videojuegos por algunos sectores de la sociedad, estos han resultado ser herramientas excepcionales para el desarrollo de una gran variedad de destrezas. Un estudio reciente ha demostrado la superioridad de los videojuegos para atender situaciones de dislexia, en lugar de técnicas "tradicionales".<sup>6</sup>

Los videojuegos además pueden utilizarse constructivamente para modelar nuestro comportamiento, tanto individual como colectivo, hacia conductas más cercanas a la salud mental y fomentando actitudes socialmente responsables.<sup>7</sup>

Desafiando el escepticismo dominante nos encontramos fenómenos como el canal de YouTube de Victoria Hart que en la actualidad se acerca a las 40 millones de visitas,<sup>8</sup> conocida en el ciberespacio como Vi Hart (que sugiere el homófono del inglés "by heart", "de corazón"). Autodeclarada "matemática recreativa" fusiona elementos universales de la divulgación matemática como los números fibonacci presentes en la naturaleza, los fractales, series infinitas, etc., y lo relaciona con la construcción de instrumentos musicales en papel, la descripción de las propiedades



Francisco Palm, en el evento "TI Libres para la Formación de Niños y Niñas" presentó su experiencia en la enseñanza de la programación en escuelas del estado Mérida (Mayo 2013)

descripción de las propiedades topológicas de hexaflexágonos, y la codificación binaria de palabras y números trascendentales como Pi en partituras musicales. Tendiendo puentes entre distintas áreas que han sido erróneamente compartimentalizadas desde el enfoque post-industrial del sistema educativo.

En particular, nos interesa la relación que se establece entre el sistema de numeración binaria, concepto esencial de las ciencias de la computación, con diversas áreas del conocimiento. Del mismo modo en que se empieza a estudiar biología y ciencias naturales desde la célula, la informática debería introducirse desde los números binarios, su codificación y los elementos de algoritmia, tal y como proponen los enfoques *Media Computation*<sup>9</sup> y *CSUnplugged*,<sup>10</sup> en actividades de

La programación debe formar parte de las estrategias de aprendizaje que buscan involucrar a la mayor cantidad de personas en la sociedad de la información, de la forma más inclusiva

posible porque esta es una destreza que representará la nueva brecha digital en los próximos años.

Alertados por los indicadores económicos y tecnológicos, en el Reino Unido ya están dando los primeros pasos en esta dirección.<sup>11</sup> En los Estados Unidos hay iniciativas importantes como *CodeAcademy*<sup>12</sup> y *Coursera*, que buscan atender esta problemática.

El arte de la programación es un bloque fundamental para todos los que promovemos el libre acceso al conocimiento, ya que nos habilita para ejercer las libertades del Software Libre, en particular las que se refieren al estudio y modificación del código fuente, e incluso en un sentido más trascendental de innovación, para crear y re-crear nuestras propias soluciones tecnológicas. El desafío para Venezuela es implementar estas iniciativas a la brevedad posible, bajo los criterios de inclusión que han caracterizado a la Revolución Bolivariana y acordes con un modelo socio-tecnológico que responda a nuestras auténticas necesidades.

<sup>1</sup> Miller, John Alexander. "Promoting Computer Literacy through Programming Python." 2004

<sup>2</sup> "Programa FORTALENTO - FUNDACITE-Mérida." 2012. 19 May. 2013 <<http://www.fundacite-merida.gob.ve/index.php/programa-fortalentos>>

<sup>3</sup> "Asociación Venezolana de Educación Católica." 19 May. 2013 <<http://www.avec.org.ve/>>

<sup>4</sup> "Portal Canaima Educativo." 2010. 19 May. 2013 <<http://www.canaimaeducativo.gob.ve/>>

<sup>5</sup> "Prosumidor - Wikipedia, la enciclopedia libre." 2007. 19 May. 2013 <<http://es.wikipedia.org/wiki/Prosumidor>>

<sup>6</sup> Franceschini, Sandro et al. "Action Video Games Make Dyslexic Children Read Better." *Current Biology* (2013).

<sup>7</sup> McGonigal, Jane. *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world.* Penguin books, 2011.

<sup>8</sup> "Vi Hart - YouTube." 2009. 19 May. 2013 <<http://www.youtube.com/user/Vihart>>

<sup>9</sup> "Media Computation Teachers Website - Co Web Cc Gatech." 2004. 20 May. 2013 <<http://coweb.cc.gatech.edu/mediaComp-teach>>

<sup>10</sup> "Computer Science Unplugged 1." 2007. 20 May. 2013 <<http://csunplugged.org/>>

<sup>11</sup> "Computing in Schools | Royal Society." 2011. 20 May. 2013 <<http://royalsociety.org/education/policy/computing-in-schools/>>

<sup>12</sup> "Codecademy: Learn to code." 2011. 20 May. 2013 <<http://www.codecademy.com/>>

# Software Libre

## en la educación venezolana

**Sally Jaramillo @sayathon**  
Profesora de Educación Comercial  
Universidad Marítima del Caribe

En el caso particular de la educación se presentan una serie de retos en diversas índoles: masificación, impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación, pero sobre todo mejorar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje, enfocados en nuevos paradigmas educativos, que vinculen a nuestros estudiantes en la solución de problemas en el ámbito personal, profesional y laboral.

Por esta razón la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), en el año 2006, estableció consideraciones educativas que favorecen la actuación de los docentes en el aula de clase. Una de ellas es vincular la calidad de los contenidos con las herramientas que ofrecen los sistemas informáticos educativos, para ello debemos: a) seleccionar y utilizar de forma apropiada una variedad de equipos y recursos tecnológicos con el objetivo de promover el aprendizaje, b) ser usuarios competentes de una variedad de sistemas informáticos y c) desarrollar competencias tecnológicas en los estudiantes que les permitan ser polifacéticos con capacidades genéricas y profesionales; por ejemplo la inclusión del Software Libre en los planes o proyectos educativos.

De acuerdo a lo anterior, el Estado venezolano promulgó el Decreto Presidencial N° 3.390, en consonancia con las Gacetas Oficiales N° 39.109 y N° 39.633, que establecen un conjunto de normativas legales que aprueban la prioridad y obligatoriedad del uso de Software Libre en instituciones de la Administración Pública, cuyo objetivo primordial es la migración hacia tecnologías soberanas, seguras, apropiables y libres.

De igual manera, Venezuela en la actualidad ostenta un compendio de leyes que permiten abanderarnos en la aplicabilidad del Software Libre en el ámbito educativo, establecidos en: la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), Ley Orgánica de las Telecomunicaciones (2000), Ley Orgánica de Ciencia y Tecnología e Innovación (2005), Decreto N° 825 (2000), Ley de

Responsabilidad Social en Radio y Televisión (2004). Además de las políticas públicas adoptadas por el Estado como son: Canaima Educativo, los satélites "Simón Bolívar" y "Miranda", Infocentros, Infopuntos, Plan Nacional de Alfabetización Tecnológica, Centros Bolivarianos de Informática y Telemática, entre otras estrategias en marcha que apoyan el desarrollo de Software Libre.

Ahora bien, ¿Por qué incorporar el Software Libre en la educación venezolana? Stallman, R. (2003) demuestra algunas razones del uso del Software Libre en las escuelas, entre ellas tenemos:

1. Migrar a Software Libre permitirá ahorrar recursos a las instituciones educativas y adquirir equipos, plataformas tecnológicas, acceso a internet, actualización de los docentes, todo ello ayudará a minimizar la "brecha digital".
2. El Software Libre promueve nuevos estilos de vida; es decir, modifica los viejos esquemas de aprendizajes, "desaprender para reaprender", bajo el enfoque de la sociedad del conocimiento.
3. Favorece nuevos desafíos en los que los estudiantes aprenden cómo funcionan los ordenadores y el propio sistema informático, ajustándolo a sus necesidades. La competencia tecnológica adquirida les ayuda a solucionar problemas con eficiencia y eficacia.

4. Destaca la cooperación y la solidaridad en los estudiantes, permitiendo desarrollar las cuatro libertades del Software Libre (Libertad de ejecutar el programa como desees, libertad de estudiar cómo funciona el programa y modificarlo, libertad de distribuir copias del programa, libertad de mejorar el programa y hacer públicas esas mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie) y transferir sus nuevos conocimientos al desarrollo de las comunidades socio-productivas.

5. Y lo más importante, dejan de ser un ente pasivo para poner en "práctica" su aprendizaje, desarrollando el constructivismo social.

Para finalizar, el Software Libre evidencia un cambio favorable en los proyectos educativos de nuestro país, es una alternativa válida para ofrecer al estudiante un ambiente propicio que estimule el conocimiento.

► **El fenómeno de la globalización en el siglo XXI es un proceso pluridimensional, de origen: económico, cultural, educativo y con una creciente revolución informática que distingue a las sociedades modernas**





# GACETA OFICIAL

## DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

### Resolución N° 007

#### Sobre Portales de Internet Gubernamentales

Para mayor información visite: [www.cnti.gob.ve](http://www.cnti.gob.ve)

Marco Legal

Publicado en la Gaceta Oficial N°39.109 del 29 Enero 2009, mediante la cual se establecen los principios fundamentales que deben considerarse como requisitos mínimos para el desarrollo, implementación y puesta en producción de los Portales de Internet de los órganos o entes de la Administración Pública Nacional de la República Bolivariana de Venezuela, se resuelve:

**Artículo 1.-** La presente Resolución tiene por objeto establecer los principios fundamentales que deben considerarse como requisitos mínimos para el desarrollo, implementación y puesta en producción de los Portales de Internet de los órganos o entes de la Administración Pública Nacional de la República Bolivariana de Venezuela.

**Artículo 2.-** Los elementos descritos en esta Resolución deberán ser aplicados por todos los órganos y entes de la Administración Pública Nacional de la República Bolivariana de Venezuela, a los fines de mantener una estructura uniforme de los Portales de Internet que permita a todos los ciudadanos, el acceso rápido y oportuno a los recursos y servicios que ofrece el Estado venezolano.

**Artículo 3.-** A los fines de esta Resolución se aplicarán los términos y definiciones que se presentan a continuación:

1. **Controladores añadibles:** tipo de aplicación informática que interactúa con otra aplicación usualmente con un navegador de internet, para aportarle una función o utilidad específica.
2. **CSS:** hoja de estilos en cascada.
3. **Documento de hipertexto:** documento electrónico con formato HTML.
4. **Enlaces:** vínculos entre documentos de hipertexto.
5. **Formato:** estructura que define la forma en que se guarda o representa un archivo digital.
6. **HTML:** lenguaje de marcado de hipertexto.
7. **HTTP:** protocolo de transferencia de hipertexto.
8. **Información sensible:** conjunto de datos privados de un individuo u organización, tales como datos personales, bancarios, claves de acceso, entre otros.
9. **Juego de caracteres:** lista de caracteres de escritura codificados de una forma binaria determinada para facilitar su representación, almacenamiento o transmisión digital.
10. **Meta etiquetas:** elementos de identificación HTML que se incorpora en el encabezado de una página de Internet.
11. **Lenguaje script:** lenguaje de programación que se ejecuta de forma no compilada en el navegador de internet.
12. **Nombre de dominio:** identificación que permite acceder a un servidor específico de internet.
13. **Página:** conjunto de documentos electrónicos que se muestran en un navegador de internet de forma conjunta en una dirección específica.
14. **PNG:** formato de archivo gráfico portable de red.
15. **Portal de internet:** sitio de Internet que permite ofrecer al usuario de manera sencilla e integrada, el acceso a una serie de recursos y de servicios de información.
16. **Registro de eventos:** bitácora oficial de actividades o situaciones relacionadas con un dispositivo o aplicación, durante un período en particular.
17. **TLS/SSL:** protocolos de seguridad de la capa de transporte.
18. **UTF-8 (Formato de Transformación Unicode):** formato estándar para la representación de caracteres de texto de muchos de los lenguajes del mundo.
19. **W3C (World Wide Web Consortium):** es un consorcio internacional que produce estándares para internet.



## Del Nombre de Dominio

**Artículo 4.-** Todo Portal de Internet de los órganos y entes de la Administración Pública Nacional deberá ser accesible a través de un nombre de dominio compuesto por el dominio de segundo nivel que represente el nombre del órgano o ente encargado del Portal de Internet, un dominio genérico de segundo nivel (.gob), seguido del dominio de primer nivel de país (.ve) tal y como se representa en los ejemplos a continuación:

Nombre de Dominio	Dominio de segundo nivel	Dominio genérico de segundo nivel	Dominio de primer nivel
www.cnti.gob.ve	cnti	gob	ve
www.misioncultura.gob.ve	misioncultura	gob	ve

## Versión de HTML

**Artículo 5.-** Los documentos de hipertexto a ser usados en los Portales de Internet deberán utilizar como formato las especificaciones HTML 4.01, según se expresa en las recomendaciones HTML 4.01 del 24 de diciembre de 1999, o XHTML 1.0 de fecha 1 de agosto de 2002, de la W3C.

Los documentos de hipertexto de los Portales de Internet sujetos a esta Resolución deben ser validados utilizando las herramientas que la W3C dispone en línea, procurándose la inclusión gráfica en los Portales de los sellos de conformidad dispuestos por la W3C.

## Consideraciones de Navegabilidad

**Artículo 6.-** Todos los órganos y entes de la Administración Pública Nacional deberán tomar en consideración los siguientes elementos de navegabilidad dentro de sus Portales de Internet:

1. Una ruta de acceso que muestre el trazado de páginas que hay entre la portada del portal hasta la página actual que se está visitando, con sus respectivos enlaces.
2. Un botón de inicio que permita ir a la página principal del órgano o ente, ubicado en el mismo lugar de todas las páginas del portal.
3. Un mapa de navegación que refleje la estructura organizativa del contenido del portal de internet.

## Diagramación Gráfica

**Artículo 7.-** Para la diagramación gráfica de los portales de internet se debe utilizar las especificaciones y consideraciones presentadas en el Manual de Aplicaciones Básicas que ha sido desarrollado y presentado por el Ministerio del Poder Popular para la Comunicación e Información (Minci). Adicionalmente deberán considerarse los aspectos que se enuncian a continuación:

1. **Tipografía:** A los efectos de esta Resolución y de la diagramación gráfica de los portales de internet de los órganos y entes, se debe utilizar tipografía abierta que no requiera de pago de regalías.
2. **Imágenes:** Los archivos de imágenes y gráficos a ser usados en los portales de internet, deberán utilizar como formato la especificación PNG, según se describe en la Norma ISO/IEC 15948:2003, dictada por la Organización Internacional para la Estandarización.
3. **Información alternativa:** Se debe utilizar el atributo ALT, del elemento IMG descrito en la especificación HTML 4.01, para definir un texto alternativo a las imágenes a ser usadas en los portales de internet, con el fin de mejorar el acceso y la usabilidad para aquellos usuarios que tengan deshabilitado el despliegue de imágenes o que por cualquier otra razón no puedan apreciar esas imágenes.

## Juego de caracteres

**Artículo 8.-** Todo portal deberá utilizar la especificación Unicode 8 bit (UTF-8) para codificar el juego de caracteres de sus documentos de hipertexto.

## Lenguaje Script

**Artículo 9.-** El lenguaje Script a ser usado en los portales de internet debe ser JavaScript en su versión 1.7 ECMA-262, como mínimo, debiendo colocar el código JavaScript de manera separada en un archivo de extensión ".js".

## Controladores Añadibles

**Artículo 10.-** Sólo podrán usarse en los Portales de Internet de los órganos y entes de la Administración Pública Nacional aquellos controladores añadibles que cumplan con la definición de Software Libre, en los términos establecidos en el marco legal vigente. Está prohibido el uso de controladores privativos en todo portal de internet de la Administración Pública Nacional.

## Hoja de estilos en cascada

**Artículo 11.-** Se deberán usar las hojas de los estilos en cascada (CSS), en sus versiones CSS1 o CSS2, según se describe en la Recomendación de la W3C del 17 de diciembre de 1996 o del 12 de mayo de 1998, respectivamente, ambas revisadas el 11 de Abril del 2008, con la finalidad de facilitar las labores de mantenimiento del portal por parte de los administradores de la aplicación.

Las hojas de estilos de los Portales de Internet sujetos a esta Resolución deben ser validados utilizando las herramientas que la W3C dispone en línea, procurándose la inclusión gráfica en los portales de los sellos de conformidad dispuestos por la W3C.

## Meta Etiquetas:

**Artículo 12.-** Deberán usarse meta etiquetas en el encabezado de los documentos de hipertexto, para incluir la siguiente información de referencia sobre el Portal:

1. Identificación del sitio de Internet.
2. Palabras claves.
3. Nombre del Portal.
4. Nombre del órgano o ente encargado de su desarrollo y mantenimiento.

## Políticas de Seguridad

**Artículo 13.-** Con la finalidad de garantizar el intercambio de datos sensibles entre los portales de internet y los usuarios se deberá usar la seguridad de capas de transporte (TLS/SSL), en su versión 3.0 según se describe en la Norma Técnica ISO/IEC 10181-4:1997 "Tecnología de Información - Sistemas de Interconexión abiertos - Marco de Seguridad para sistemas abiertos", dictada por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO). El uso de TLS/SSL aplicará en todos aquellos casos en el que los datos a ser transmitidos o enviados puedan considerarse como información sensible.

**Artículo 14.-** Se designa al Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI), ente adscrito a este Ministerio, para velar por el cumplimiento de esta Resolución, definir las versiones aplicables de los formatos de archivo y protocolos objeto de esta Resolución, así como para certificar aquellos productos y servicios de tecnologías de información que cumplan lo aquí dispuesto.

**Artículo 15.-** Todo Portal de Internet de los órganos y entes de la Administración Pública que haya sido creado con anterioridad a la fecha de publicación de la presente Resolución, deberá ser adecuado conforme a lo aquí dispuesto en un lapso de doce meses contados a partir de su entrada en vigencia.

**Artículo 16.-** La presente Resolución entrará en vigencia a partir de la fecha de su publicación en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela.

# Historias

**Nerissa Aguilera @nagui1008**  
Mundo Accesible

▼  
"Porque todos somos iguales...  
No importan nuestras diferencias...  
no andar,  
ni ver,  
no escuchar,  
no sentir...  
esto no es una limitación.  
Limitación es no tener una oportunidad"  
Eduardo Galeano



## Un Mundo Accesible



**Yvelia Stredel,**  
junto a una de sus alumnas

Esa noche se hizo tarde ya que la conversa no daba chance al sueño, una historia era más interesante que otra, mi interlocutora Yvelia, una mujer de 43 años, igual a todas las mujeres de nuestra Matría, mujer que trabaja, que lucha, que estudia, que ama, pero todas estas cosas que hace le cuestan un poquito más, porque Yvelia no ve con sus ojos, ve con el corazón. Yo no creo que Yvelia tiene capacidades diferentes o diversidad funcional, creo que ella tiene un agudo olfato, un oído maravilloso, un sentido de ubicación que ya yo quisiera tener, una voz cálida y dicción perfecta, de esas voces que provoca pasarse la vida escuchando, no sólo por cómo suena, sino por lo que cuenta y también tiene una discapacidad visual, que no le impidió obtener cuatro títulos universitario (TSU en Educación Preescolar, Licenciatura en Educación Preescolar y en Educación Especial, Especialización en Gerencia de la Educación).

Su media naranja la conoció en Carúpano (estado Sucre), es casada desde hace 9 años con Pedro Lugo, también con discapacidad visual, con su compañero transita la vida, luchando por los derechos de las personas con discapacidad, denunciando a aquellos que se lucran con las necesidades de las personas que no pueden defenderse del poder del capital, coordinan un plan de formación en conjunto con el colectivo Mundo Accesible y unas jornadas de alfabetización tecnológica a través de la Asociación Carupariana de Ciegos Miremos Juntos.

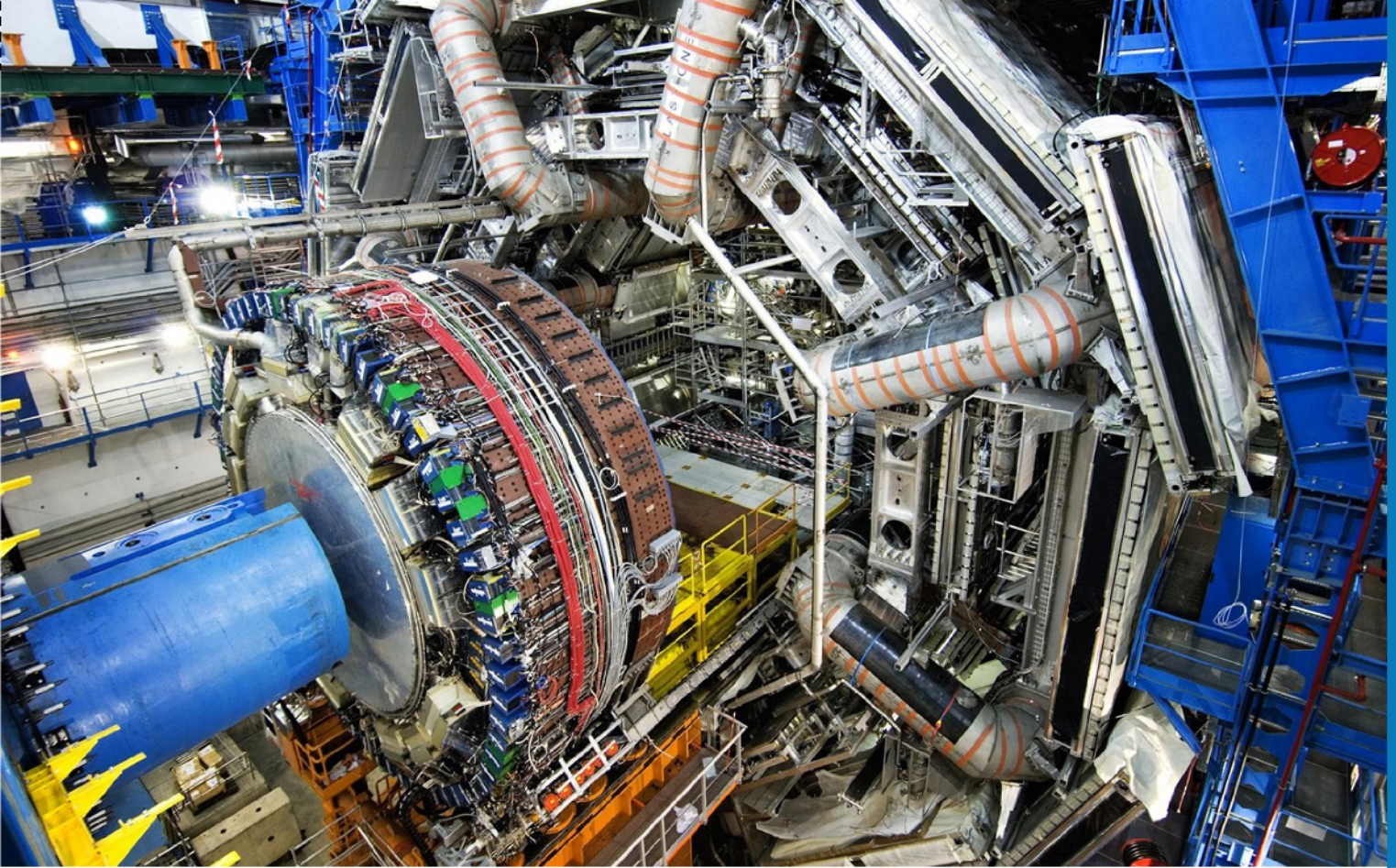
Yvelia perdió la visión en el 1993, aunque no puede asegurarlo completamente porque "se va poniendo borroso, borroso, cada vez más borroso, hasta que ya no se ve más". Ese año tuvo que dejar de manejar, me cuenta que sólo miraba la letra 'E' de la prueba de Snellen (la letra más grande y en la primera fila). "No logro sacar de mi cabeza la imagen del doctor preguntando: Yvelia ¿qué miras en la segunda fila?", la respuesta de Yvelia duele hasta llegar a la última fila, luego el diagnóstico, ¡Qué duro debió ser!, pero esto lo cuenta ella con tanta fortaleza, sin quebrársele la voz, se le quiebra cuando recuerda el esfuerzo tremendo que ha realizado junto a su esposo y otros compañeros para realizar las jornadas de alfabetización tecnológica a personas con discapacidad visual en Carúpano y le atormenta saber que "los muchachos no se actualizan como debe ser, porque no tienen equipos de computación".

Yvelia encontró en el Software Libre una alternativa a las costosas licencias de software adaptado para personas con discapacidad, sin duda una alternativa al actual modelo productivo. Entiende que hay que construir un modelo humano que tenga que ver más con las necesidades de nuestros pueblos y no uno que se enfoque en la máxima ganancia del capital, por esta razón las jornadas que ofrece se basan en Software Libre, usa la distribución nacional Canaima GNU/Linux y el lector de pantalla Orca para enseñar a unas 40 personas con discapacidad visual de Carúpano.

Una de sus alumnas es Ariangelys Rodríguez, una niña de 9 años, con visión reducida, "casi siempre ve sólo sombras". Ariangelys tiene su Canaimita desde hace más de dos años y hace de todo con ella, a pesar de que en sus inicios había mucha ansiedad y miedo, Yvelia junto a un grupo de personas maravillosas lograron incorporar a Ariangelys y a su mamá en las jornadas. Le configuraron el lector de pantalla en su Canaimita y por más de seis meses la orientaron en el uso de la misma, demostrando que las jornadas de alfabetización tecnológica ofrecen una plataforma que motoriza el trabajo social, nada más y nada menos que el pueblo resolviendo sus problemas y aportando soluciones.

Yvelia se emociona contando la historia de la señora Cenaida Hurtado, otra mujer con discapacidad visual y a pesar de que ya son casi las cuatro de la madrugada me cuenta que se enfoca muchísimo en el trabajo que hace con las mujeres con discapacidad y comparto con ella el reconocimiento de que la mujer con discapacidad está expuesta a múltiples formas de discriminación y se deben adoptar medidas que aseguren que puedan disfrutar en igualdad de condiciones de sus derechos humanos y de las libertades fundamentales. Bueno, a Cenaida la conocí en un evento, una mujer cariñosa y atenta que tiene 57 años y que logró salir de su casa sola y de manera independiente después de 17 años, gracias a las jornadas de alfabetización tecnológica y al Software Libre, pero esa es otra historia que les contaré en otra oportunidad.





## Organización Europea para la Investigación Nuclear **CERN interesado** en concretar alianza con Venezuela

**Érika Hernández**  
@ErikaHernandezO

El laboratorio de física de partículas más grande del mundo, mejor conocido como CERN (Organización Europea para la Investigación Nuclear) ha manifestado su interés de formalizar su alianza con la República Bolivariana de Venezuela por medio del Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación (Mppcti) y de varias universidades locales.

Desde hace tiempo científicos venezolanos, particularmente de la Universidad de Los Andes - Mérida han colaborado con las investigaciones del CERN, por lo cual la firma de un convenio formalizaría este trabajo colaborativo que se ha realizado de forma espontánea. Hoy, Venezuela es -después de Brasil- el país latinoamericano que tiene más estudiantes (14) dentro del proyecto Atlas, el más grande detector de partículas.



Arturo Sánchez

Arturo Sánchez, físico venezolano egresado de la ULA-Mérida e integrante del CERN de Ginebra, estuvo en Venezuela entrevistándose con delegados de instituciones públicas del área científica y tecnológica a objeto de

conocerlas y detectar posibles espacios de acción conjunta que puedan sumarse al Convenio Marco y procuren desarrollo tecnológico, además de beneficios para ambos actores.

"La labor de los estudiantes latinoamericanos en los experimentos del CERN le han granjeado a Venezuela una alta visibilidad científica: todos los estudiantes producen un rendimiento excelente, incluyendo contribuciones excepcionales: cuatro de ellos trabajan activa y exitosamente en la búsqueda del bosón de Higgs. Dado ese potencial, la comunidad de física de altas energías y en particular el personal del CERN no deja de sorprenderle que nuestro país no tenga convenios oficiales de cooperación con el CERN, a diferencia de otros países latinoamericanos", indica Sánchez. ▼



▼ De igual forma asegura que la alianza fortalecerá a la comunidad académica venezolana en importantes áreas del conocimiento y la tecnología: Física Nuclear y de Altas Energías, Tecnologías de Información (Educación a Distancia, Colaboración Electrónica, Bibliotecas Digitales, Publicaciones Electrónicas y Almacenamiento, Procesamiento y Búsqueda de Grandes Volúmenes de Datos), Computación e Instrumentación Científica.

José Sosa, presidente del Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI), señala que desde la institución que dirige "pudiéramos aportar un grano de arena tanto en lo relacionado con la capacidad de procesamiento como en muchos otros temas con proyectos que estamos desarrollando acá. Además nuestra experiencia en el área de trabajo colaborativo, también puede resultarles interesante".

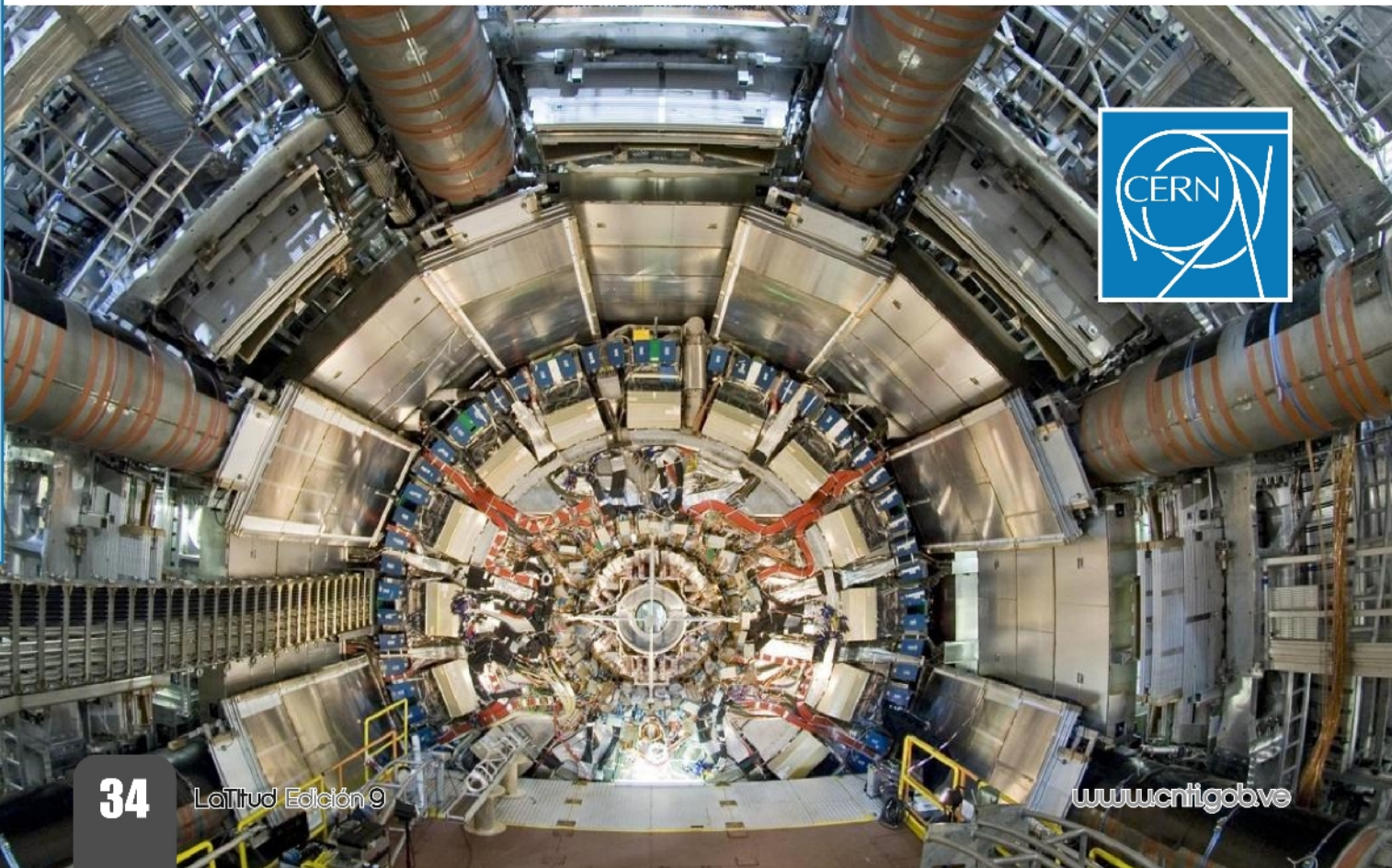
Sosa considera que para Venezuela es muy importante tener una mirada más cercana de la tecnología e infraestructuras que usan en el CERN; "no solo para que nuestros científicos colaboren y participen, sino por todo el conocimiento que pueden aprender. Nos gustaría conocer, aprender y además participar". En este sentido, hizo referencia a temas que pudieran plantearse en futuros acuerdos, como por ejemplo el manejo de grandes volúmenes de datos, la racionalización del ancho de banda y el uso de herramientas de colaboración.

Sobre la identificación del CERN con las Tecnologías de Información Libres, Sánchez menciona que en el CERN se utiliza Software Libre, sobre todo desde el punto de vista pragmático, "porque no puedes pretender que los científicos que vienen de más de 120 países conozcan el mismo sistema de operación, o paguen la misma licencia. Imposible que eso pase -desde punto de vista del software privado y del Software Libre. No puedes garantizar que todos usen la misma distribución de Linux. El CERN está basado en sistemas escritos con el lenguaje de programación Python".



El CERN se encuentra en Suiza, cerca de Ginebra, y próximo a la frontera con Francia. Cuenta con el acelerador de partículas más grande del mundo con 27 km de circunferencia.

- ▶ El CERN se encuentra en Suiza, cerca de Ginebra, y próximo a la frontera con Francia. Cuenta con una serie de aceleradores de partículas.
- ▶ El éxito del CERN no es sólo su capacidad para producir resultados científicos de gran interés, sino el desarrollo de nuevas tecnologías tanto informáticas como industriales. Entre ellos destaca la invención de la *World Wide Web* en 1990 por los científicos Tim Berners-Lee y Robert Cailliau, el desarrollo y mantenimiento de importantes bibliotecas matemáticas (*Roof*), sistemas de almacenamiento masivo de datos.
- ▶ Para finales de 2010, los directivos del CERN anunciaron que habían conseguido producir y capturar átomos de antimateria por un lapso de más de una décima de segundo. Este hecho es muy valioso para la ciencia, pues abre un campo que, al menos en la práctica, era desconocido y podría proporcionar energía en cantidades inmensas.
- ▶ Fue premiado en el 2013 con el Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica, junto a Peter Higgs y François Englert.





Usar **Software Libre**  
es un **deber** con la  
**Patria** Independiente  
que tanto **Soñamos**



Inkscape



Gimp

Descubre todo lo que puedes hacer con estas herramientas en:

[www.inkscape.org](http://www.inkscape.org) [www.gimp.org](http://www.gimp.org)

Realizado por: @8arte



cnfivenezuela



@cnti



@cnti

