

# laTitud

CONOCIMIENTO LIBRE A TU ALCANCE

PUBLICACIÓN DEL CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN  
NÚMERO 8 - SEPTIEMBRE 2012

## Bases de Datos Libres



### VIII Congreso Nacional de Software Libre



Pág. 26

### Siragon y CNTI activan alianzas para potenciar uso de Canaima GNU/Linux



Pág. 28

### Canaima GNU/Linux 3.1 con nuevas aplicaciones, estilo visual y mayor accesibilidad



Pág. 10

## Consejo Directivo

### José Sosa

Presidente (E)

### 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

### Nancy Zambrano

Presidenta de la Fundación Infocentro

### Zaida Pinto

Representante de los Trabajadores del CNTI



## Créditos

### Coordinación Editorial

Mariela P. Hernández

### Redactores

Érika Hernández  
Katherine Di Felice

### Colaboradores

Cenit  
Colectivo Un Mundo Accesible  
Gabriel Carreón  
Jesús Lara  
Jorge Baralt  
Pablo Romero

### Diagramación

Maiker Obando

### Diseño Gráfico

Maiker Obando  
Carmen Arteaga

### Fotografía

Jarol Díaz

### Depósito Legal



PP200902DC3139






## Creative Commons

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 versión original en idioma inglés (la licencia completa)

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



## Editorial

**José Sosa** @jsosa\_mcti  
Presidente (E) del CNTI

Hace 11 años, una de mis primeras aproximaciones a la programación de bases de datos fue durante un proyecto de generación de código para un sistema de gestión de mensajería. En ese proyecto se nos presentó un problema sobre la limitante del número de parámetros que era capaz de recibir un *store-procedure* en el lenguaje de programación *SQL*. Recuerdo que lo pudimos resolver, modificando el código fuente y compilando de nuevo el gestor de bases de datos. Poco tiempo después, volvimos a recurrir a esta posibilidad, esta vez con el objeto de modificar la instalación por defecto para hacerla portable e independiente de la plataforma, de manera de poder incorporarla en un *live-cd* que sirviera de demostración del sistema desarrollado.

Algunos años después conocí los resultados de un grupo de investigadores de la Universidad Simón Bolívar (USB) que habían incorporado elementos de inteligencia artificial en un motor *SQL* para mejorar los resultados de la ejecución de consultas dentro de un gestor de bases de datos. Hace poco tiempo, pude constatar los avances realizados en laboratorios de la Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela (Cantv) sobre la configuración de Bases de Datos Libres para entornos de producción y de alta disponibilidad.

El factor común de todas estas experiencias fue el manejador de bases de datos *PostgreSQL*. De hecho, ninguna de ellas habría sido factible sin la posibilidad de conocer, estudiar y modificar el código fuente de este sistema. Aquí radica la importancia del desarrollo y uso de las Bases de Datos Libres.

Las cuatro libertades del Software Libre, son justamente, las que nos permiten sacar el máximo provecho -y un poco más- de los sistemas informáticos. He aquí las razones para impulsar el uso de las Bases de Datos Libres por parte de todas las instituciones públicas, especialmente la libertad de mejorar un programa y hacerlo público, de modo que toda la comunidad se beneficie. Esta misma libertad es la que nos ayudará a alcanzar los objetivos del Gobierno Electrónico de la manera más rápida, uniforme y con un uso racional de los recursos.

Estas libertades no solo son convenientes para los desarrollos gubernamentales, sino tienden a promover y acelerar el desarrollo tecnológico en general. De hecho, pocos saben que las Bases de Datos Libres fueron las precursoras de buena parte del desarrollo en el área de bases de datos relacionales (*SQL*), desde los comienzos de esta tecnología y que a la postre se convirtieron en el estándar de facto. Bajo la filosofía de Software Libre hemos visto nacer hace pocos años, nuevas tecnologías y paradigmas, tales como las bases de datos no relacionales o *NoSQL*, que incluso, podrían llegar a convertirse en el futuro de las bases de datos.

En esta 8va presentación de nuestra revista *LaTitud*, hemos querido recopilar información sobre la historia, las características, el uso y el avance de los proyectos que buscan demostrar el estatus y madurez de los sistemas soportados sobre Bases de Datos Libres, con el objeto de difundir y promover su uso por parte de todas las instituciones de la Administración Pública Nacional (APN).

5

Por qué Software Libre es tu mejor alternativa

6

Mitos y Leyendas del Software Libre: Bases de Datos Libres

*Durante los primeros años de la década de los 70, Edgar Frank Codd desarrolló una cantidad de teorías sobre la forma de almacenar los datos en estructuras relacionales, dichos trabajos fueron liberados de manera gratuita y se encontraban a la disposición del público para su evaluación...*



8

Técnicamente Hablando: Sistema Operativo y Sistemas de Operación

9

Novedades Libres

10

Canaima GNU/Linux 3.1 llega con nuevas aplicaciones, estilo visual y mayor accesibilidad

13

Min. Mujer reafirma su compromiso por la independencia tecnológica mediante el uso de Canaima

*Tomando como referencia el Decreto presidencial N° 3.390, el Ministerio del Poder Popular para la Mujer y la Igualdad de Género (Min. Mujer) nace en el año 2009, como ejemplo de que el uso prioritario del Software Libre es tan solo el primer paso para alcanzar los ideales de soberanía e independencia tecnológica que se orientan a democratizar, homogenizar y fortalecer la plataforma tecnológica del Estado.*



15

Bases de Datos Libres y recomendaciones para la migración

18

El Objetivo: impulsar la adopción de Bases de Datos Libres

20

Sada y Colegio Universitario de Caracas referencia en uso de Base de Datos Libres

*La Superintendencia Nacional de Silos, Almacenes y Depósitos Agrícolas (Sada) desarrolló una base de datos que controla la cadena de distribución agroalimentaria de Venezuela, mientras el Colegio Universitario de Caracas cuenta con una Base de Datos Libres para administrar su gestión académica*



22

Europa y las Bases de Datos Libres. ¿Hay vida más allá de las bases de datos privativas?

25

Oficina de Centro Integrado de Atención (OCIA)

26

Congreso Nacional de Software Libre

28

Síragon y CNTI activan alianzas para potenciar uso de Canaima GNU/Linux

30

Marco legal: Ley de Interoperabilidad

33

¡Kakapo lo leerá por tí!

34

¿Qué es el Servicio Integral de Gestión y Mediación del Aprendizaje (Sigma)?

# POR QUÉ SOFTWARE LIBRE ES TU MEJOR ALTERNATIVA

En este nuevo número de *Latitud*, dedicado a las bases de datos, me resulta ineludible hacer llegar a los lectores nuestra experiencia en estos años con bases de datos en Software Libre, pues el provecho y la productividad de estas, supera en largo trecho a las privativas.

Los dos grandes motores sin duda son: *PostgreSQL* y *MySQL*, pero a pesar de todo mi respeto técnico a la segunda, su destino como Software Libre, ahora en manos del que era su principal competidor, es incierto. Es por esto que trataremos sobre las experiencias y logros obtenidos con *PostgreSQL* desde hace varios años.

La robustez y estabilidad de esta base de datos nos permitió atacar diferentes escenarios. Los más memorables fueron en las ferias de útiles escolares que organiza el Ministerio del Poder Popular para el Comercio.

El escenario era de dos a tres mil personas en la arena del Poliedro y cincuenta cajeros haciendo operaciones simultáneas de consultas de precios, ventas, actualización de inventario, etc. En dimensiones menores, en paralelo, ocurría lo mismo en todos los estados del país con ferias itinerantes.

El sistema total era distribuido. Cada feria tenía su propia base de datos con un servidor web que atendía su red local y a su vez se conectaba a una base de datos central que concentraba la totalidad de los datos a nivel nacional. De esta forma, se garantizaba la autonomía operacional en caso de una caída de Internet.

La parte emblemática del problema se presentó cuando surgió la necesidad de incorporar nuevos productos que no estaban en el inventario inicial, pero que podían aparecer en cualquier feria en el interior del país o en la capital y se debía mantener un único registro a nivel nacional para regular los precios y tener un mapeo general de las ventas. Este producto podía aparecer -incluso simultáneamente- en dos ferias. Por lo tanto, como una transacción bancaria, se debía garantizar la existencia del primero que se cree en cualquier parte y a su vez se replique en todas las bases de datos.

Técnicamente esto requería un motor de base de datos que fuera: relacional, con integridad transaccional y distribuido. *PostgreSQL* cumple con todos estos requisitos. Al generarse productos nuevos en el inventario se disparaban funciones (*Triggers*) que conectaban con otras bases de datos remotas y hacían el trabajo de réplica sobre los registros. Por encima de todas las adversidades de conexión, la integridad transaccional garantizaba que la operación se diera con éxito o simplemente no se diera, pero nada a medias que comprometiera la calidad de los datos.

*PostgreSQL* funcionó a la perfección, a pesar de sufrir dos caídas por fallas eléctricas, su integridad nunca se vio comprometida. Hace algunos años se cuestionaba que algún motor en Software Libre tuviese esta capacidad. Pues hoy, es una realidad y esto es solo una pequeña parte de su potencialidad. Eficacia y eficiencia construida con el conocimiento de miles de personas que apuestan a democratizar su conocimiento en detrimento del sistema individualista del capital. Es lo que queremos y necesitamos en la Patria Socialista. Por esto, el Software Libre es tu mejor alternativa.

**Pablo Romero** @blinzki

# Mitos y leyendas del Software Libre

## Bases de Datos Libres ¿Quién fue primero?

**Jesús Lara @phenobarbital**

Activista de la Comunidad Nacional de Software Libre

¿Quién fue primero?, ¿El software privativo o el libre?, veamos un ejemplo que nos puede dar una idea.

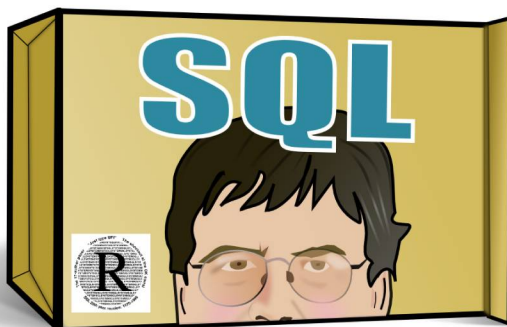
Durante los primeros años de la década de los 70, Edgar Frank Codd desarrolló una cantidad de teorías sobre la forma de almacenar los datos en estructuras relacionales, dichos trabajos fueron liberados de manera gratuita y se encontraban a la disposición del público para su evaluación; además, junto con Christopher Date, Codd desarrolló lo que posteriormente se llamarían "Las 12 formas formales de Codd" del diseño de bases de datos relacionales.

Michael Stonebraker (junto a Nancy McDonald y Eugene Wong), crean en 1973 una de las primeras base de datos relacionales, *Ingres -Interactive Graphics and Retrieval System-* Gráficos Interactivos y Sistema de Recuperación en español (y que precisamente era código abierto). Basados en el código de *Ingres*, la gente de IBM -incluyendo Codd, que trabajaba en el centro de investigación de IBM San José- desarrolla otro proyecto de base de datos relacional llamada "System R". *System-R* incorpora por un concepto de "lenguaje de recolección de datos", inicialmente llamado *XRM* y posteriormente renombrado como el popular "Structured Query Language" o *SQL* (Lenguaje de Consulta Estructurado).

Pero la cosa no queda allí; *Ingres*, *System-R* y *SQL* (como aplicaciones de código abierto libremente disponibles con licencia BSD) impulsan una carrera por desarrollar sistemas de

gestión de bases de datos cada vez más potentes y funcionales:

- Nancy McDonald crea *Cupid*, un lenguaje para extracción de datos relacional no-programático, uno de los primeros *QUEL* (*Query Language*), fue el primer lenguaje de consulta de datos incorporado a *Ingres* e inspiró otros lenguajes como *SQL* y *D*.
- Christopher Date utiliza el proyecto *System-R* y parte del código de *Ingres* para desarrollar una versión comercial para IBM conocida como *DB/2*.
- Date y Hugh Darwen (otro alumno de Stonebraker) trabajan en una base de datos relacional basada en *Ingres* que no utilizara *SQL*, creando "Duro", la primera DB relacional que implementa *D Query Language* (y es Software Libre, liberada bajo GPL).
- Michael Stonebraker, junto con Eugene Wong, fundan *Relational Inc.* (posteriormente llamada *Ingres Corporation*), versión comercial de *Ingres* durante los años 80.
- Roger Sippl se basa en los trabajos de *Relational Technologies* de Stonebraker (Relacional de las Tecnologías Stonebraker en español) para fundar en 1980 "Relational Database Systems" (Bases de Datos Relacionales en español); posteriormente conocida como *Informix*, hay que acotar que la versión de *Informix* hecha en *Java* (cloudscape) fue liberada bajo licencia Apache y es conocida hoy como *Apache Derby*.
- Michael Stonebraker junto con Lawrence Rowe (profesor de *Berkeley* y posterior co-fundador de *PostgreSQL*) crea una segunda versión "comercial" de *Ingres* llamada *Illustra* que es comprada posteriormente por *Informix*.



A large white sphere with the letters "SQL" in a bold, blue, sans-serif font.A large white sphere with the text "Rsystem" in a black, serif font.

- Michael Stonebraker (*Ingres*) y Roger Sippl (*Informix*) fundan "SQL Access Group", organización encargada de fomentar la apertura e interoperabilidad del lenguaje SQL, escriben y llevan las versiones ANSI del lenguaje SQL desde 1989 (La primera versión de la API SQL liberada bajo la especificación X/Open fue la base de *Microsoft ODBC* en 1992).
- Paula Hawthorn, ex-alumna de Stonebraker y además co-desarrolladora de *Informix*, funda en 1979 junto con David Britton y Robert Epstein, la empresa Britton-Lee, de la cual nace *ShareBase*.
- Robert Epstein, uno de los alumnos del proyecto *Ingres* original, abandona *Britton-Lee*, funda *Sybase* y con ayuda de ese código fuente, crea *Sybase SQL Server*. Robert vende una versión de *Sybase* para sistemas NT a *Microsoft* que posteriormente es renombrada a "Microsoft SQL Server".
- Otro alumno de Stonebraker, Gerald Held se une a Larry Ellison (ex-empleado de la CIA), para fundar "Oracle Corporation" (llamada así porque el proyecto secreto de Larry Ellison en la CIA era el "Proyecto Oráculo", una base de datos relacional y geo-referenciada para gestión de la agencia).
- Margo Seltzer, otra alumna de Stonebraker, funda la compañía *Sleepycat Software*, encargada de desarrollar varios de los productos de datos más utilizados en el mundo, incluyendo *Berkeley DB* (ahora parte de *Oracle*).
- Por último, y no menos importante, Michael Stonebraker junto con Lawrence Rowe rescata el proyecto original *Ingres* y deciden crear un proyecto "más allá de *Ingres*", su nombre, *Post-gres*, le llevaría a desarrollar la base de datos relacional libre *PostgreSQL*.

Pero la cosa no queda allí; *Ingres*, *System-R* y *SQL* (como aplicaciones de código abierto libremente disponibles con licencia BSD) impulsan una carrera por desarrollar sistemas de gestión de bases de datos cada vez más potentes y funcionales:

Cabe destacar que hay muchísimas otras personas influidas directamente o indirectamente por el trabajo de Stonebraker, por ejemplo, David Axmark, quien fue co-fundador de *MySQL* (junto con Michael Widenius), Diane Greene (co-fundadora de *VMWare*), Kate Bostic (junto con Margo Seltzer, creadores de *BSD.LFS*), Jim Starkey, creador de *Borland Interbase* (que se convertiría en el proyecto libre "Firebird"), Joseph Hellerstein y Paul Aoki, creadores de avanzados conceptos de indexación que han sido incorporados en *Oracle*, *PostgreSQL* y más recientemente *SciDB*, una base de datos relacional en Software Libre (creada por Stonebraker) diseñada para cómputo científico, entre ellos, el procesamiento píxel a píxel de las imágenes de los telescopios espaciales.

Hay que aplaudir cómo un solo hombre pudo influir en tantas mentes a través del tiempo y crear una línea continua de inventiva y desarrollo, gracias a la posibilidad que el Software Libre nos brinda, de compartir el conocimiento y dejarlo disponible para que más y más personas puedan hacer uso de él, de formas cada vez mejores y originales.

Imagina, si un solo hombre pudo compartir tanto conocimiento, influenciar a tantas mentes brillantes que han forjado el mundo de las bases de datos de este siglo, ¿Qué podrían hacer proyectos enteros, con miles de mentes, ideas y progreso, por la humanidad?

A large white sphere with the word "ORACLE" in a red, sans-serif font.A white sphere with the text "SLEEPYCAT SOFTWARE" in a black, sans-serif font, and a small illustration of a cat's head.A large white sphere with the text "PostgreSQL" in a blue, sans-serif font, and a blue elephant logo below it.

# Técnicamente Hablando

## Sistemas Operativos y Sistemas de Operación

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

En un plano gramatical, algunos adjetivos que tienen la terminación -ivo, indican la acción o posibilidad de actuar. De esta manera, curativo es lo que cura o puede curar, nutritivo lo que nutre o puede nutrir, educativo lo que educa o puede educar, constructivo lo que construye o puede construir, y de igual manera, operativo significa que opera o puede operar.

Entre las diez acepciones del término operar incluidas en el Diccionario de la Lengua Española (DLE) de la Real Academia de la Lengua (RAL), las más pertinentes a nuestro análisis son: "Producir el efecto para el cual se destina, ... trabajar, ejecutar, ... maniobrar, llevar a cabo alguna acción con auxilio de aparatos". Sin embargo, el sufijo -ivo se usa en la primera acepción indicada, mientras que en la última se usa el sufijo -or(a). Se habla del operador de la máquina, mas no del operativo de la máquina. Dicho esto podemos afirmar que según la RAL, operativo significa que produce o puede producir el efecto que se desea, o en términos más coloquiales, que funciona o puede funcionar. De esta manera un sistema operativo es un sistema que hace o puede hacer lo que se espera de él.

En los inicios de la era de la computación, el uso de los computadores requería que muchas actividades fueran hechas a mano por técnicos responsables de la operación de la máquina. Estos técnicos, a quienes se les llamaban operadores, eran los encargados de montar en las lectoras de tarjetas perforadas, aquellas que contenían los programas, las rutinas y los datos. Posteriormente, fueron las cintas magnéticas y luego los paquetes de discos magnéticos, el papel en las impresoras, etc.

En la medida que las computadoras fueron más potentes,

capaces y rápidas, las operaciones fueron más complejas, y cada vez se hacía menos práctico que estas operaciones de apoyo fuesen hechas manualmente. De esta manera, empezaron a surgir sistemas de programas cuya única función era la de administrar eficiente y eficazmente los recursos de los sistemas de computación, tanto físicos como lógicos. A tales sistemas se les dio el nombre de *Operating Systems* (OS por sus siglas en inglés), aunque también se usaron otros términos como: Programa de Control Maestro (MCP por sus siglas en inglés), Sistema Supervisor o Sistema de Control de Ejecución.

Un OS, como cualquier sistema informático, pasa por una fase de desarrollo, hasta que cumple las condiciones para entrar en operación; es decir, para que esté operativo. Así que un OS como cualquier sistema informático puede estar operativo o no estarlo, y lo mismo ocurre con cualquier versión del mismo. GNU/Linux definitivamente es un OS, pero puede haber una versión suya que aún no está operativa, y el Sistema Nacional de Finanzas Públicas puede estar operativo sin ser un OS.

La traducción al español más apropiada de OS, sería Sistema Operador o Sistema para Operar, por adaptarse mejor a ese uso del gerundio en el idioma inglés, como es el caso en *swimming pool, dining room, o playing card*; pero la versión que se impuso en el ámbito académico fue la de Sistema de Operación, así como un sistema de comunicación es para comunicar y uno de refrigeración es para refrigerar. En el ámbito comercial, los primeros manuales de OS que se tradujeron, usaron el término "operativo", desconociendo la confusión que se generaba o considerándola irrelevante. Por supuesto, ésta no debe ser la posición de una institución que es de factor el rector nacional en el área de Informática, sobre todo cuando lidera un proyecto bandera como lo es el desarrollo del ambiente de trabajo Canaima, basado en el Sistema de Operación GNU/Linux.

Operating **OS** Systems



# Novedades Libres



## Canaima GNU/Linux superó las 100 mil descargas

Desde mayo de 2011 y hasta la fecha, el sistema de operación libre venezolano, Canaima GNU/Linux 3.0 ha registrado 131 mil 714 descargas en línea, cifra que según, Carlos Parra, jefe de este proyecto en el Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI), adscrito al Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI) "demuestra la receptividad obtenida por el producto tecnológico en diversos ámbitos". Argentina, China, Cuba, Estados Unidos, Perú y Uruguay, destacan a nivel internacional por su interés en esta versión, que la obtienes en <http://canaima.softwarelibre.gob.ve>

Fuente: [www.cnti.gob.ve](http://www.cnti.gob.ve)

## Venezuela celebró el Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre

El 28 de abril se celebró el Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre (Flisol) 2012, evento de difusión y promoción de sistemas de operación libres, realizado de forma simultánea en más de 200 ciudades de Latinoamérica, entre ellas 20 de Venezuela. Alrededor de 150 personas se registraron y asistieron al encuentro tecnológico en la capital del país, específicamente en los espacios de la Universidad Central de Venezuela (UCV), donde conocieron de primera mano las ventajas del Software Libre e instalaron las distribuciones libres de su preferencia. Canaima GNU/Linux fue una de las sistemas de operación que contó con mayor receptividad en esta oportunidad.

Fuente: [www.cnti.gob.ve](http://www.cnti.gob.ve)



## 3er Encuentro de Migración de Bases de Datos privadas a TI Libres

Más de 200 profesionales del área de tecnología de la Administración Pública Nacional (APN) participaron en el 3er Encuentro de Migración de Bases de Datos privadas a Tecnologías de Información (TI) Libres, realizado en el auditorio de la Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela (Cantv), en el cual se reseñaron los casos de éxitos -en cuanto al uso de manejadores de bases de datos libres- de la Superintendencia Nacional de Silos, Almacenes y Depósitos Agrícolas (Sada) y Cantv. Adicionalmente, varias Unidades Productivas mostraron sus soluciones basadas en TI Libres.

Fuente: [www.cnti.gob.ve](http://www.cnti.gob.ve)

## Foro TI Libres para el Control de Acceso en Áreas Restringidas

En el auditorio de usos múltiples del Metro de Caracas se realizó el Foro "Tecnologías de Información (TI) Libres para Sistemas de Control de Acceso en Áreas Restringidas", espacio donde representantes de la Administración Pública Nacional, Unidades Productivas y Comunidad Venezolana de Hardware Libre mostraron sus desarrollos e investigaciones en materia de Control de Acceso.

Yoel Jerez, de la oficina de Seguridad de la Información del CNTI, indicó que existen alrededor de 15 instituciones del Estado que hacen uso de estos sistemas de seguridad, basados en TI Libres.

Fuente: [www.cnti.gob.ve](http://www.cnti.gob.ve)



## CNTI y Sunai evaluarán cumplimiento de normas en TI Libres

El Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI) -adscrito al Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI)- y la Superintendencia Nacional de Auditoría Interna (Sunai) firmaron un convenio específico de cooperación institucional para la evaluación del cumplimiento de la normativa legal vigente en el país en materia de TI Libres, dentro de las instituciones de la APN. El instrumento servirá como mecanismo de obligación en lo referente al cumplimiento de dicho marco legal.

Fuente: [www.cnti.gob.ve](http://www.cnti.gob.ve)



## Canaima GNU/Linux 3.1 con nuevas aplicaciones, estilo visual y mayor accesibilidad

*El sistema de operación libre venezolano, Canaima GNU/Linux, continúa posicionándose como el proyecto bandera del Estado venezolano para el impulso de las Tecnologías de Información Libres*

La primera versión candidata de este desarrollo se publicó en el portal <http://canaima.softwarelibre.gob.ve>, el 28 de diciembre de 2011, dejando en manos de las usuarias y usuarios la validación del sistema. "La comunidad es el factor clave descargando el software, probándolo y dando su aporte vía correo electrónico o por el Sistema de Gestión de Tickets, son ellos quienes nos orientan a identificar oportunidades de mejoras y corregir posibles fallas", indicó Carlos Parra, jefe de Operaciones del Proyecto Canaima GNU/Linux en el Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI), adscrito al Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI).

Manejado bajo el nombre código Auyantepui, Canaima GNU/Linux 3.1 cuenta con actualización de los paquetes fundamentales: suite ofimática *LibreOffice 3.4*, navegador web *Cunaguaro 8.0* *Soporta HTML 5*, gestor de correo electrónico *Guácharo 8.0*, administrador de redes sociales *Turpial 1.6.6* y asistente para la migración de usuario de tecnologías privativas a Tecnologías de Información (TI) Libres, *Amigu 0.7.2*.

En cuanto a las nuevas aplicaciones, destacan el Centro de Control (*Ucumari*), basado en *Ailurus*, el Centro de Instalación de Aplicaciones, *Canaima Bienvenidos* -que permite acceder a las herramientas más usadas del sistema- *Canaima Fondos Dinámicos*, Editor de vídeo *Pitivi* y el analizador de uso en disco.

A las especificaciones técnicas mencionadas se suma *Canaima Instalador* (Software hecho desde cero, exclusivo para Canaima, desarrollado en *Python* y disponible para quien desee reutilizarlo). Parra considera que esta aplicación es el valor agregado más importante de la segunda versión candidata de la 3.1.

El estilo visual para el Gestor de Arranque *Plymouth* y la incorporación de un menú unificado con el ícono Canaima que sustituye el esquema lineal constituidos por las pestañas: aplicaciones, lugares y sistema, son otros de los atractivos del nuevo software.

Tras un año en vigencia de Canaima GNU/Linux 3.0 y en pleno proceso de cambio hacia la 3.1, los integrantes del equipo de desarrollo Canaima del CNTI, cuentan su experiencia y en cuál área trabajaron para el ensamblaje de la versión 3.1:

**Erick Birbe.** Yo asumí el desarrollo del Centro de Control (*Ucumari*), esta aplicación facilita las configuraciones del sistema que no son tan accesibles para el usuario, brindán-

doles la oportunidad de modificarlas como quieran, conocer las características de su sistema (capacidades, dispositivos instalados, etc), configurar las políticas de restricciones; les proporciona también una lista de programas de interés para instalar, con una categoría llamada "Hecho en Venezuela" con aplicaciones que hemos desarrollado aquí, entre ellas: *Turpial*, *Cunaguaro*, *Guácharo* y otras.

**Sasha Solano.** En mi caso me dediqué a trabajar con Canaima Bienvenido, aplicación dirigida a usuarias y usuarios que nunca han usado un sistema Linux. El programa señala por renglones la categoría de ofimática o multimedia donde pueden acceder para realizar las tareas más rápido. Contribuí con el cambio del estilo visual del *Plymouth* y modificaciones a los iconos.

**William Cabrera.** Trabajé en el nuevo instalador de Canaima. Canaima Instalador fue desarrollado en *Python*, posee una interfaz más amigable al usuario y lo más importante de todo es que proporciona una serie de asistentes para que el usuario pueda crear sus propias particiones.

**Randy Ortega.** Me enfoqué en *Canaima Mod Burg*, una aplicación para manejar la representación gráfica del gestor de arranque del sistema operativo que se tiene instalado en la máquina. Adicionalmente, agregamos los *plugins* de *LibreOffice*, por lo que ahora las usuarias y usuarios contarán con el diccionario venezolano para *LibreOffice*.

**Luis Martínez.** Me correspondieron las aplicaciones de desarrollo como *Canaima Semilla* y *Canaima Desarrollador*. Me encargué además de los metapaquetes o paquetes que llaman al resto de las aplicaciones, tal es el caso de *Canaima Gnome*, que es el que estructura todos los paquetes que están en el *Canaima Base*, núcleo del sistema de operación, así como otros paquetes de compatibilidad con *Debian*. Finalmente, la tarea más importante fue hacer la imagen ISO usando *Canaima Semilla*.

**Francisco Vásquez.** Tomando como referencia Canaima GNU/Linux 3.0, nos dimos cuenta que la comunidad necesita que Canaima sea accesible y no se presente como un extensivo. En la versión 3.1 el *Orca* y el *Gok* son las aplicaciones que vienen por defecto para personas con discapacidad visual. Además incorporamos el *Linux Mousetrap* que permite a las personas con discapacidad motora mover el ratón con la cabeza; el *Kmag* (una lupa) y el *Dasher*, como aplicaciones extendidas. Tendremos también *Canaima Fuentes Extras*, una aplicación que ofrece una fuente para personas con discapacidad auditiva mediante lenguaje de señas.

En los aspectos generales, hice una nueva aplicación llamada *Canaima Fondo Dinámico*, que permite colocar fotos o imágenes de tu preferencia, que cambian de acuerdo al tiempo que lo programes.

**Katherine Di Felice**



EL nuevo ciclo de desarrollo de Canaima GNU/Linux se definió en la 6ta Cayapa, realizada en Barinas en la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" y se implementó en la versión 3.1



# REACCIUN BEVCCINI

Conéctate a los desafíos actuales  
de la sociedad del conocimiento



Contactos:

Atención al Ciudadano: [atencion@cenit.gob.ve](mailto:atencion@cenit.gob.ve)

Soporte Técnico: [soporte@cenit.gob.ve](mailto:soporte@cenit.gob.ve)

Dirección: Complejo Tecnológico "Simón Rodríguez". Base Aérea Generalísimo  
Francisco de Miranda. Sector noreste, La Carlota. 1010 Caracas -Venezuela.  
Teléfono: +58 (0212) 555.81.00 Fax: +58 (0212) 555.81.10



La Red Académica Nacional coloca a su disposición el Catálogo de Servicios Reacciun en la siguiente dirección:  
[http://data.axmag.com/data/201202/U38039\\_F77277/index.html](http://data.axmag.com/data/201202/U38039_F77277/index.html)



## Min. Mujer reafirma su compromiso por la independencia tecnológica mediante el uso de Canaima GNU/Linux

Tomando como referencia el Decreto presidencial N° 3.390, el Ministerio del Poder Popular para la Mujer y la Igualdad de Género (Min. Mujer) nace en el año 2009, como ejemplo de que el uso prioritario del Software Libre es tan solo el primer paso para alcanzar los ideales de soberanía e independencia tecnológica que se orientan a democratizar, homogeneizar y fortalecer la plataforma tecnológica del Estado.

Anteriormente conocido como Ministerio de Estado para Asuntos de la Mujer, el Ministerio del Poder Popular para la Mujer y la Igualdad de Género (<http://www.minmujer.gob.ve>) cuenta desde marzo 2009 con una historia particular, "inicialmente dependíamos del Ministerio de Finanzas y ocupábamos un espacio en el Instituto Nacional de la Mujer (Inamujer), al cambiar de nombre y contar con cartera propia, no desaprovechamos la oportunidad para acudir al Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI) y asesorarnos en cómo debíamos hacer para trabajar en Software Libre", asegura la directora general de Tecnologías y Sistemas de Información de Min. Mujer, Thais Sorzano.

En primera instancia, el plan se centró en la capacitación y sensibilización del equipo de trabajo, el personal de tecnología se formó para dar soporte técnico, administración de redes y servidores en el nodo de la Academia Nacional

de Software Libre del CNTI. Seguidamente y de forma estratégica adaptaron el taller de sensibilización dictado por el líder del proyecto Canaima, Carlos Parra, y lo replicaron en las oficinas del Ministerio.

"No fue fácil convencer al usuario, semana tras semana dictamos esta sensibilización a grupos de 10 personas. Tardamos un año en abarcar a todo el personal, pero este proceso ha rendido sus frutos. Toda institución nueva debe regirse por el lineamiento, existe un Decreto (N° 3.390) y lo mejor fue comenzar desde cero y nacer como se debe, en Software Libre", afirma.

El compromiso en la adopción y apropiación de las nuevas tecnologías viene de la ministra del Poder Popular para la Mujer y la Igualdad de Género, Nancy Pérez, quien recientemente firmó un convenio con la Fundación Infocentros como parte del Plan de Formación y Sensibilización en todas las herramientas en Software Libre.

"Este convenio ha sido fundamental en el proceso de adaptación al uso de las Tecnologías de Información Libres, nos dio la capacidad de adiestrar y certificar a todo nuestro personal, tanto a nivel central, como en las 24 sedes territoriales de Min. Mujer en el país", señala.

## Canaima GNU/Linux para todos y todas

Min. Mujer cuenta con el proyecto Escuela de Formación Socialista que aunado a la capacitación que se viene dando mediante el convenio con Infocentros, incluye no sólo a sus trabajadores, sino a la comunidad interesada en recibir la preparación para usar herramientas ofimáticas libres. “En los estados la recepción del sistema ha sido bastante alta. Cada uno se va apropiando del conocimiento para luego socializarlo, sin duda ha sido una experiencia exitosa”, indica el coordinador de Tecnologías del Ministerio, Néstor Hernández.

**Si tomamos como referencia las cifras, podemos decir que todos los servidores y estaciones de trabajo -además de los aplicativos- están en Software Libre. “Hablamos de un total de 400 estaciones de trabajo y 130 equipos portátiles para los usuarios finales con el sistema de operaciones Canaima GNU/Linux y alrededor de 3% de ese total se maneja con sistema dual”, informó Sorzano.**

Adicionalmente, Min. Mujer tiene tres entes adscritos donde la adopción de TI Libres está bien adelantada y continúan esforzándose por incrementar sus cifras de migración: **Inamujer**, que a la fecha se encuentra con 70% de migración en estaciones de trabajo, servicios y aplicaciones; **Banco de la Mujer**, el cual posee sistemas bancarios desarrollados bajo ciertos parámetros y sin embargo aplicaciones como el *Proxy*, servidor de correo y alrededor del 50% de sus equipos funcionan con sistemas basados en TI Libres; **Misión Madres del Barrio**, que cuenta con desarrollo de aplicaciones en Software Libre y de 130 estaciones de trabajo, 87 usan Canaima GNU/Linux.

Además, el Ministerio cuenta con varios desarrollos en Software Libre, tal es el caso de la intranet, donde las trabajadoras y trabajadores pueden descargar sus recibos de pago y constancias de trabajo; así mismo poseen el Sistema de Atención a la Ciudadanía, donde llevan los registros de

las solicitudes de salud, trabajo y cuantificación de las ayudas que ofrecen.

Actualmente trabajan en el desarrollo -en *PHP* y base de datos *PostgreSQL*- de un sistema de políticas públicas para el registro trimestral de las actividades de cada una de las oficinas del Ministerio que funcionan a nivel central y estatal.

## Con miras al Gobierno Electrónico

Si de beneficios se trata, señalan que la aplicación de Canaima GNU/Linux les ha permitido ahorrar en licenciamiento e invertir en otros aspectos, “más que un beneficio económico, nos trae ventajas tecnológicas, nosotros nacimos con Canaima, la instalamos desde la versión 2.0.1 hasta la 3.0 y nos encontramos a la espera de la liberación de su versión 3.1 para así formalizar el plan de sustitución del software, es un asunto de soberanía”.

Analizando las necesidades del Ministerio, los planes están enfocados al desarrollo de un Sistema de Gestión Administrativa, del cual ya han trabajado en el diseño de un módulo de sistema de proveedores manejado a modo de prueba y al que se sumará otro módulo de estadísticas que genere indicadores de lo que se está haciendo en los estados, en cada una de las áreas de atención.

La directora de Tecnologías, Thaís Sorzano asegura: “la Ley de Interoperabilidad nos brinda la posibilidad de un sistema único para el intercambio electrónico de datos y así centralizar nuestros sistemas, queremos lograr que todos los servicios que presta el Ministerio se puedan colgar en la página para que desde cualquier rincón del país logren hacer sus trámites más efectivos y transparentes”. Para el año 2013, la prioridad de Min. Mujer es incluir el Software Libre en todo lo que se necesite, el objetivo inicial apunta ambiciosamente al Sistema Integrado de Control de Acceso en Áreas Restringidas.

Katherine Di Felice



Equipo de Tecnología y Sistemas de Información de Min. Mujer



TuBase de Datos Libre.org

## Bases de Datos Libres y recomendaciones para la migración

*Una base de datos es un conjunto de información que pertenece al mismo contexto almacenados sistemáticamente para su posterior uso. El desarrollo de la informática ha hecho posible que las bases de datos se manejen de forma electrónica*

En informática existen los Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGBD) que permiten almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada. Las aplicaciones más usuales son para la gestión de empresas e instituciones públicas. También son ampliamente utilizadas en entornos científicos.

Un SGBD facilita a los usuarios el ahorro de espacio para guardar información, hace que los datos se actualicen de forma coherente, que el acceso a la información sea seguro, y que el tiempo de respuesta sea mínimo. Además, proveen facilidades para manipular grandes volúmenes de datos, simplifican la programación de equipos, proveen interfaces y lenguajes de consulta que simplifican la recuperación de datos.

El propósito general de los SGBD es manejar de manera clara, sencilla y ordenada un conjunto de datos que posteriormente se convertirán en información relevante para una organización.

En el mundo de las Bases de Datos Libres se encuentra

*PostgreSQL, Firebird, SQLite, DB2 Express-C, Apache Derby, MariaDB, MySQL, Drizzle.* Con más de dos décadas de desarrollo, *PostgreSQL* es ahora la más avanzada base de datos de código abierto disponible en cualquier lugar. La comunidad que rodea el desarrollo de *PostgreSQL* es una de sus cualidades más fuertes.

Desde el Centro Nacional de Tecnologías de Información se promueve el uso de Tecnologías de Información (TI) Libres, lo que incluye bases de datos y todo tipo de plataformas que potencien la independencia tecnológica del país. *PostgreSQL* es una de las opciones que han elegido las instituciones del Estado venezolano para desarrollar sus bases de datos.

Entre las ventajas de *PostgreSQL* destacan que es de código abierto, opera sobre distintas plataformas, posee un buen sistema de seguridad y gran capacidad de almacenamiento. La velocidad del motor de bases de datos ha sido incrementada aproximadamente en un 20 a 40%, y su tiempo de arranque ha bajado al 80% desde que la versión 6.0 fue lanzada.

### Tips de migración...

Tres expertos apasionados por el tema de las bases de datos, quienes han apoyado a varias instituciones de la Administración Pública Nacional (APN) en la adopción de Bases de Datos Libres, dan sus recomendaciones al momento de iniciar esta tarea:



### Lenín Caro: “Es necesario pensar en el valor de la migración para la institución”

“Para migrar las bases de datos debemos estar claros en que el mero hecho del compromiso político o de la pertinencia tecnológica no basta. Es necesario pensar en el valor de la migración para la institución y esto implica un reenfoque del problema para generar valor mediante la identificación de elementos coincidentes -en cuanto a los intereses de los entes- en reducción de costos, mejoras de desempeño, motivación y compromiso del equipo de trabajo, además del afianzamiento de la cultura organizacional. Se convierte entonces la migración en un problema de gerencia tecnológica”, señala Caro.

***“Si usa paquetería no tendrá control sobre algunos contextos de PostgreSQL, prefiera compilar los fuentes. Es conveniente ajustar simultáneamente los parámetros de PostgreSQL con el manejo de memoria del Kernel”***

Además, considera que con un número cada vez mayor de sistemas, no es descabellado pensar en la pertinencia de la convergencia tecnológica, la cual -a su juicio- debe ser consolidada con futuros instrumentos legales. “Esto es una garantía tanto para la APN como para los proveedores de servicio. Los sistemas dependen de una plataforma de soporte, en caso contrario siempre habrá la tentación de volver al modelo rentista del software en detrimento del capital humano e intelectual nacional”.



### Carlos Ruiz: “Los objetivos deben ser realistas”

Por su parte, Carlos Ruiz, señala que una vez salvados los escollos de divergencia y gerencia tecnológica queda a cargo del cuerpo técnico darle forma. Para ello sugiere que se debe contemplar la técnica de Gerencia del Cambio y hacer factible la migración de las bases de datos.

***“Recuerde que de la calidad de su hardware dependerá el desempeño de su servidor. Prefiera el uso de sistemas 64 bits, realmente lo vale”***

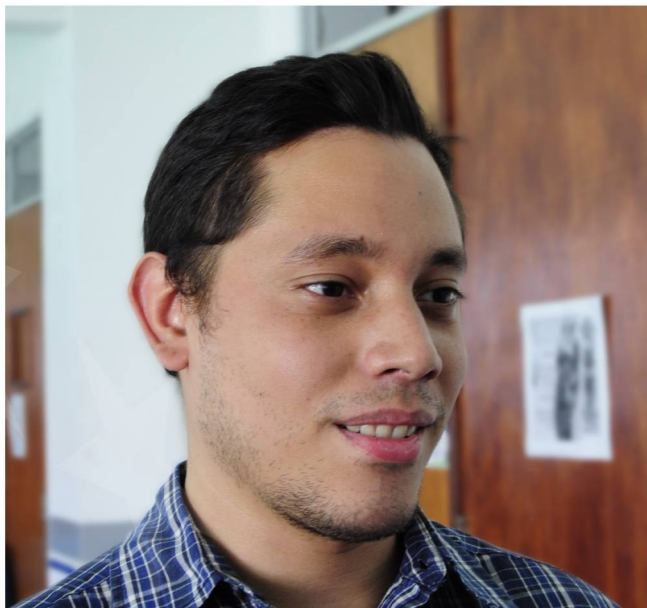
“Los objetivos y expectativas deben ser realistas para poder desarrollarlos con los recursos que posee la institución, en caso contrario serán los primeros pasos para un fracaso. Igualmente, debido a las complejidades de la rotación de personal técnico en los entes públicos los acuerdos y protocolos deben quedar asentados formalmente, pues, de otro modo, la ambigüedad se filtrará como una fuente de conflictos internos”, asevera Ruiz.

De igual forma, recuerda que para determinar los requerimientos de PostgreSQL para su proceso, deberá conocer cómo hacer los cálculos básicos de entonación. “Sólo comprendiendo el funcionamiento del gestor de bases de datos es posible dar un estimado cercano a la realidad. PostgreSQL es muy transparente en cuanto a su funcionamiento, ello facilita la tarea de calcular acertadamente los requerimientos de equipos, disco, etc”.

### Algunas notas antes de comenzar:

- Identifique sus posibles cuellos de botella con antelación.
- Diseñe esquemas inteligentes.
- Examine las capacidades reales de su plataforma.
- Evite la tentación de adivinar, calcule sus requerimientos.
- Si su proceso cambia, revise y actualice sus necesidades.





### Lenín Hernández: "Las particularidades del equipo de trabajo dirán cuál solución"

"Existen indudablemente muchas herramientas a las cuales recurrir para migrar, sin embargo, las particularidades del equipo de trabajo dirán al final cuál solución adoptar. Son de uso indispensable los documentadores, sistemas de control de versiones, lenguajes de programación script, ambientes de pruebas y de uso recomendado los traductores, herramientas como los ETL (Extraer, Transformar y Cargar), los ORM (Mapeadores Objeto-Relacionales), los generadores de consultas, entre otros", enumera Lenín Hernández.

***"Prefiera discos duros rápidos y con mecanismos de caché. Tome en cuenta los tamaños del RAM y Disco Duro, haga uso de la calculadora"***

**Algunos puntos que no se deben perder de vista en un proceso de migración de bases de datos y sobre los cuales coinciden Caro, Ruiz y Hernández son:**

- El personal técnico debe estar motivado, comprometido y ganado a cambios venideros.
- La planificación de la migración debe ser realista en base a los recursos y el trabajo a realizar. Calcule muy bien cuántos recursos necesita.
- La migración de datos no basta, será necesario siempre el sistema que soporte el proceso.
- Estudiar muy bien cuál será la solución libre de bases de datos que mejor se adapte a sus necesidades.
- Aunque existen herramientas que automatizan el proceso, nada sustituye al análisis del recorrido de la data a migrar, es decir conocer el negocio.
- PostgreSQL es multiproceso, si tiene más CPUs, este se encargará de aprovechar los recursos disponibles.

Érika Hernández



## Constructores del Socialismo



Gobierno Bolivariano  
de Venezuela



## El Objetivo: impulsar la adopción de Bases de Datos Libres

*Conformar una Red de Trabajo Colaborativo, formar a nuestros funcionarios, normar los aspectos técnicos para el uso de estas tecnologías, sistematizar experiencias exitosas, difundirlas y brindar acompañamiento en proyectos de migración, son algunas de las estrategias que se aplicarán*

El Gobierno Bolivariano por medio del Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI) y de su ente adscrito el Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI) trabaja en el desarrollo de un proyecto para impulsar la adopción de Bases de Datos Libres en la Administración Pública Nacional (APN), sector académico, productivo y comunidades de tecnologías organizadas.

Entre sus propósitos se cuentan el de crear capacidades nacionales para potenciar el diseño y desarrollo de Bases de Datos (BD) Libres en las instituciones públicas; liberar al Estado del pago de licencias de manejadores de BD privativas, proteger la información que se genera en la APN, y potenciar la Industria Nacional de Software Libre.

"Actualmente en la APN existe una gran variedad de Bases de Datos privativas que limitan el correcto ejercicio de la soberanía nacional, porque se depende de terceros para su mantenimiento y soporte, quienes toman el control total de la información y los procesos, sobre todo los críticos y en

muchos casos de gran importancia estratégica para el país", indica Elizabeth Sierralta, gerente de Atención al Estado del CNTI.

Sierralta considera que es necesario emprender un proceso de adopción de BD Libres que permita cumplir con los lineamientos del Ejecutivo Nacional para apalancar la construcción del nuevo Modelo Productivo Socialista e impulsar el desarrollo endógeno, la democratización del acceso al conocimiento y la independencia tecnológica. "Esta propuesta abre un camino para que las instituciones puedan afrontar de la mejor manera posible los retos que implica la migración a Bases de Datos Libres".

Con la ejecución del proyecto el Estado venezolano podrá fortalecer la producción nacional de tecnología por medio de la conformación de una red de trabajo colaborativo, que a través de la articulación de actores de distintos sectores del país (público, académico, productivo y tecnológico), propicie permanentemente el diálogo de saberes, fomente el desarrollo participativo e intercambio de información.

Además se generarán procesos de formación del talento a todos los niveles, en el área de Bases de Datos Libres, mediante el desarrollo de diseños de instrucción y esquemas de transferencia tecnológica. También se aplicarán estrategias de sensibilización y socialización del conocimiento para difundir de manera masiva las experiencias y se estimule

**Diversos actores nacionales trabajarán de manera articulada en la ejecución de acciones para lograr la adopción de Bases de Datos Libres en la APN...**

el interés y participación de los diversos sectores hacia los temas tecnológicos.

La implementación de este plan de trabajo en materia de BD Libres generará otros beneficios transversales: en el ámbito económico; representados por los ahorros que obtendrá el Estado al liberarse del pago de licencias para los manejadores de bases de datos privativos; en el de Seguridad de la Nación, al quedar en manos del país (y no en terceros) el control de la información; y en el área político-social, por la construcción de un modelo nacional que promueva la

democratización del conocimiento en TI Libres para la inclusión social, apuntando hacia la independencia tecnológica con la potenciación de la Industria Nacional del Software Libre.

### Cinco objetivos específicos lo distinguen:

Degli Pino, líder del proyecto describió cada uno de los objetivos específicos que se han trazado para cumplir con esta tarea de promover el uso de Bases de Datos Libres en los diferentes sectores que conforman el ecosistema tecnológico del Estado venezolano:

1

#### Conformar Red de Trabajo Colaborativo

El proyecto pretende fortalecer la producción nacional de tecnología con la conformación de una Red de Trabajo colaborativo, donde confluirán actores del sector público, académico, productivo y tecnológico para intercambiar información, conocimientos e ideas en materia de BD Libres.

“En este sentido, se identificarán a los posibles participantes que integrarán esta Red, la cual se apoyará en la plataforma de Colabora (<http://colabora.softwarelibre.gob.ve>). También se busca establecer lineamientos a seguir por las instituciones del Estado para migrar sus BD privativas a libres”, explica Pino.

2

#### Potenciar Plataforma Tecnológica

Otras de las tareas que forman parte del proyecto es la puesta en funcionamiento de una plataforma tecnológica, basada en TI Libres, necesaria para el óptimo desenvolvimiento e intercambio de información entre los diversos actores que conformen la Red de Trabajo Colaborativo.

“Para ello se fortalecerá la infraestructura tecnológica que soportará a la Red de Trabajo Colaborativo. Además se contará con un laboratorio de prueba que propicie la investigación y pueda ser utilizado por las instituciones que requieran de este tipo de ambientes para concretar sus procesos de migración”, detalla la líder del proyecto.

3

#### Capacitar a Funcionarios

Por medio de las Academias de Software Libre del país y del Aula Virtual del CNTI se impartirá un programa de capacitación que enseñe a los diferentes actores involucrados en el proyecto cómo desarrollar BD Libres.

“Mientras con el apoyo del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria y varias casas de estudios del país se iniciará la I Cohorte del Programa de Formación para la Adopción de Bases de Datos Libres, bajo la filosofía formador de formadores”, apunta Pino.

Este objetivo pretende además realizar un diagnóstico a la APN, sectores académico, productivo y comunidades tecnológicas organizadas, con relación a la situación actual de adopción de BD Libres, necesidades de formación y catálogo de soluciones y servicios de Unidades Productivas en el área.

4

#### Sistematizar experiencias

El cuarto objetivo del plan de trabajo abarca la sistematización de prácticas exitosas con respecto al desarrollo de BD Libres y su publicación en la Red de Trabajo Colaborativo. “Con los conocimientos obtenidos en este proceso de investigación se elaborarán propuestas de implementación de BD Libres en la APN”, asegura.

En este aspecto, inicialmente se identificarán casos exitosos de desarrollo de Bases de Datos Libres, luego se sistematizarán las mejores prácticas y posteriormente se publicarán las recomendaciones de cómo debe iniciarse un proceso de adopción de BD Libres en las instituciones públicas.

5

#### Promover uso de Base de Datos Libres

El último objetivo del proyecto consiste en implementar un plan de promoción y difusión para fortalecer e incrementar la adopción de BD Libres en la academia, industria, comunidad y APN. En este aspecto se ha planificado realizar sensibilizaciones que promuevan la adopción de BD Libres; dictar talleres demostrativos; así como crear la Comunidad *PosgreSQL* Venezuela.

Érika Hernández



## Sada y Colegio Universitario de Caracas referencia en uso de Base de Datos Libres

*La Superintendencia Nacional de Silos, Almacenes y Depósitos Agrícolas (Sada) desarrolló una base de datos que controla la cadena de distribución agroalimentaria de Venezuela, mientras el Colegio Universitario de Caracas cuenta con una Base de Datos Libres para administrar su gestión académica*

Desde el 2008, la Superintendencia Nacional de Silos, Almacenes y Depósitos Agrícolas (Sada) cuenta con el Sistema Integrado de Control Agroalimentario (Sica), desarrollado por el equipo de informática de esta institución, adscrita al Ministerio del Poder Popular para la Alimentación, y que debido a la ausencia de suficientes recursos económicos para pagar licencias por el uso de sistemas privativos, además de cumplir con la normativa legal vigente en materia de Tecnologías de Información (TI) Libres, se vio en la necesidad de desarrollar una base de datos que fuera eficiente y se ajustara al presupuesto disponible para ese entonces.

Luego de investigar y recorrer el panorama que envuelve a las distintas Bases de Datos Libres, se inclinaron por desarrollar su proyecto en PostgreSQL. "La experiencia ha sido exitosa. El sistema ha ido creciendo por fases. Para el 2008 se elaboraban alrededor de 2 mil guías de movilización mensual (Autorización de movilización de gandolas de alimentos de una empresa origen a otra destino). Hoy manejamos 40 mil guías por día. El sistema lo conocen en los distintos puntos de la Guardia Nacional Bolivariana, pues los funcionarios exigen

este documento a los transportistas para poder circular", explica José Jiménez, coordinador de Sistemas del Sada.

Actualmente en el sistema están inscritas 52 mil empresas y constantemente se conectan cerca de 36 mil. Las personas ingresan al sistema, se registran, se fija una cita presencial para verificar la documentación solicitada y a partir de allí quedan activos en el sistema.

Jiménez señala que el Sica maneja alrededor de 50 tipos de empresas y que se adapta a las características de cada una. "Las clasificamos por niveles: Plantas (centrales azucareros, torrefactoras, silos, agroindustria), Comercializadoras Mayoristas (centros de distribución, empaquetadora), Cadena de Distribución Final (panaderías, automercados, abastos, bodegas). El Sica controla la cadena de distribución agroalimentaria de Venezuela, tanto de alimentos como de materia prima".

En sus inicios tenían conocimientos básicos de PostgreSQL, luego recibieron una capacitación en el manejo de bases de datos. Al comienzo el sistema funcionaba muy bien, pero luego en la medida en que iba creciendo, los tiempos de respuesta se hacían lentos. Eso les llevó a pensar en migrar a bases de datos privativas, pero no lo hicieron. Siguieron investigando y en un foro en línea encontraron el particionamiento de tablas y una vez implementado, los tiempos de respuesta bajaron de 25 minutos a 30 segundos. Aunque este retraso era transparente para las empresas, luego del particionamiento de tablas, los usuarios externos percibieron también mejoras para acceder al sistema.

"Particularmente considero que cualquier sistema puede funcionar con Bases de Datos Libres, siempre y cuando se realice una buena estructura. Recomiendo abiertamente PostgreSQL, por lo económico, el alto nivel de rendimiento. Nosotros tenemos tablas con 40 millones de registros que son consultadas constantemente y los tiempos de respuesta son buenos", asegura el coordinador de sistemas del Sada.

## Colegio Universitario de Caracas

En el 2011 el Colegio Universitario de Caracas (CUC) culminó la migración de su Sistema de Gestión Académica de una plataforma privativa a Software Libre. "Más allá de las razones económicas, al iniciar la migración se tomó en cuenta el hecho de que PostgreSQL implementa de manera más completa la teoría de base de datos relacionales, además este manejador comparte nuestros principios para alcanzar la soberanía tecnológica", describe Alejandro Amaro, director de Tecnología del CUC.

La base de datos de Gestión Académica del Colegio cuenta con los módulos de Cuentas por Pagar, Orden de Compras, Presupuesto de Gastos, Presupuesto de Ingresos, Recursos Humanos y Nóminas, Bienes Nacionales y Almacén. El sistema tiene alrededor de 50 usuarios y todos pueden estar conectados -al mismo tiempo- sin ningún problema.

"La carga de datos se inició prácticamente desde cero, pues como era propietaria, la mayoría de los datos no se pudieron cargar. Las quejas con el sistema anterior eran recurrentes, hoy no existen", describe Mónica López, coordinadora de Tecnología del CUC.

Sobre el proceso de migración, Amaro recomienda que antes de iniciar la adopción de un sistema no se descarten

herramientas inmediatamente, sino probar el reemplazo y correrlo en paralelo entre seis meses y un año. También sugiere tener un plan de trabajo definido y preparar al personal para afrontar el cambio y hacer que la dificultad de adaptación sea menor.

## Postgrados en Software Libre

Una investigación realizada por el Centro de Investigación de Informática Aplicada del CUC determinó que los estudios que se están realizando a nivel mundial en materia de Tecnologías de Información Libres tienen que ver con Software Libre, Administración y Minería de Datos, Seguridad en Redes e Interoperabilidad.

Por esta razón, el CUC introdujo ante el Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria (MPPEU) una propuesta de especialización en Software Libre, la cual fue aprobada en el 2011 y estará activa en los próximos meses. Además, desarrolla otros tres planes de especializaciones para formar profesionales en las áreas de Interoperabilidad, Seguridad en Redes y Administración e Ingeniería de Datos que serán presentados al MPPEU para su aprobación.

"Son necesidades del país que tienen que ver con la independencia tecnológica y que hemos detectado desde el Comité Interinstitucional del Programa Nacional de Formación en Informática. Nosotros les estamos diciendo a los profesores que enseñen ingeniería de software en entorno libre y no los hemos formado para ello. Esa es una realidad y ya la estamos cambiando", afirma Mildred Luces del Comité Interinstitucional del Programa Nacional de Formación en Informática.

Érika Hernández



**COLEGIO  
UNIVERSITARIO  
DE CARACAS**  
www.cuc.edu.ve



## Europa y las Bases de Datos Libres. ¿Hay vida más allá de las bases de datos privadas?

*¿Cuál es el estado de la implementación de Bases de Datos Libres en Europa? ¿Son ampliamente utilizadas? ¿En qué ámbitos? ¿En cuáles términos es posible hacer una transición de las bases de datos privadas a las libres?*

**Gabriel Carreón** [gcarrion@gvsig.com](mailto:gcarrion@gvsig.com)

En primer lugar hay algo sobre lo que deberíamos reflexionar, y es cómo interpretamos la tecnología. Siempre hemos de recordar que la tecnología en general y el software en particular han de ser interpretados como un medio y nunca un fin en sí. Esta es una orientación que nunca se debería olvidar, como tampoco se debería olvidar que Software Libre no es "sólo tecnología", sino independencia y soberanía.

Yendo ya a la cuestión principal de este artículo, sobre las Bases de Datos Libres en Europa, lo primero que hay que decir es que de manera explícita no hay, al menos que conozca, legislación alguna que apoye o recomiende la utilización de Bases de Datos Libres. Sin embargo, sí hay legislación que regule el acceso y la reutilización de los datos en el sector público.

En el caso de España, hay que destacar la Ley 37/2007 sobre reutilización de la información del sector público (1) y el esquema nacional de interoperabilidad, (2). En este último, se habla de forma explícita de la interoperabilidad como objetivo, recomendando para ello la utilización de están-

dares abiertos, la reutilización de las soluciones existentes, la colaboración en el marco de las administraciones públicas y la prohibición de generar dependencia tecnológica a los ciudadanos.

Para conseguir estos objetivos se invita a la utilización de lo que en dicha ley se llama aplicaciones de fuentes abiertas, es decir, Software Libre.

Lo que se recoge en los marcos legales citados no es más que una tendencia general en el conjunto de la Unión Europea. El panorama es sencillo de entender: veintisiete países con diferentes niveles de administración en cada uno de ellos (Nacional, Regional y Local) y además, hasta con ciudadanos, y la necesidad de asegurar la interoperabilidad de todos los Sistemas de Información que de esta realidad se puedan derivar.

Una realidad, sencilla de entender, pero difícil de solucionar. No existe legislación específica que regule en materia de Software Libre, pero sí legislación que pretende desde el uso racional de los recursos promover la utilización de estándares de acceso a la información, y si hablamos de acceso a información, las bases de datos ocupan de forma natural papel relevante en este escenario, siendo las Bases de Datos Libres las idóneas a utilizar gracias a su vocación a seguir los estándares.

Tenemos un diagnóstico de la situación y un marco legal tendente a ordenar el escenario descrito. Pero, ¿Cuál es la realidad?, ¿Qué otros factores intervienen?. Principalmente

dos y relacionados entre sí: La tecnocracia y las posiciones de monopolio.

Si bien insistimos que el software ha de entenderse como un medio y no como un fin. ¿Cómo entender entonces el desarrollo de aplicaciones informáticas dependientes de una base de datos privativa? Hay un vicio muy extendido en la informática, en el sentido de aprovechar utilidades que proporcionan ciertas bases de datos de forma que estos desarrollos terminan propagando dependencia tecnológica. La supuesta eficiencia de ahorrarse unas líneas de código se pone por encima de la racionalidad. Convierten el software en un fin en sí mismo: tecnocracia.

Y cuando esa tecnocracia lleva implícita la utilización de las marcas de las grandes transnacionales del software, favorece a los monopolios. La racionalidad y el sentido común de la gente, de quienes sin lugar a duda constituimos la mayoría del planeta, invita a la colaboración; pero nos encontramos ante una realidad gestionada por los que tienen por negocio el tráfico de cajas negras, la utilización de protocolos privativos y la especulación con el conocimiento adquirido.

Quisiera antes de terminar añadir una nota particular en el ámbito de la Geomática, donde quiero transmitir que las soluciones libres -tanto en Bases de Datos como en Servidores de Mapas- tienen una madurez que permiten en la parte sólo tecnológica su utilización, sin necesidad de emplear software privativo alguno. Aprovecho en el campo de la Geomática para alertar de manera concreta acerca de la preocupante

tendencia a la utilización de productos privativos para la gestión de Información Geográfica (servicios web, datos y aplicaciones) que compararía al hecho comentado anteriormente de la propagación de dependencia tecnológica a través del desarrollo de aplicaciones dependientes de bases de datos privativas.

Tecnológicamente no es necesario. Políticamente es un error. Ideológicamente ningún país que busque su independencia puede permitirse someterse a la dependencia tecnológica y por tanto a la imposibilidad de empoderamiento tecnológico, condición necesaria, para la realización de un proceso transformador que responda a una nueva ética.

(1) [http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-17560](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-17560)

(2) <http://www.boe.es/boe/dias/2010/01/29/pdfs/BOE-A-2010-1331.pdf>

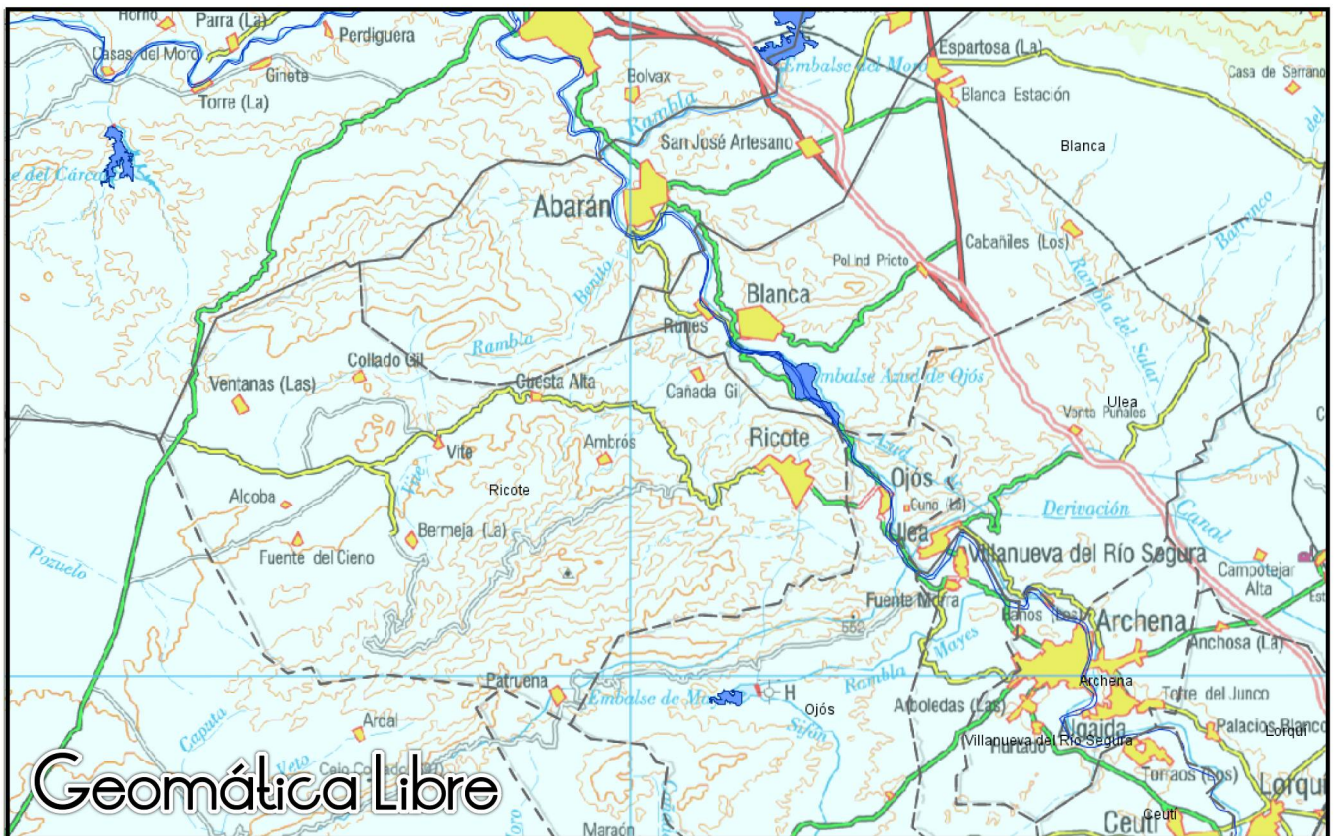
#### Otros Links de interés:

(3) PostgreSQL Europa: <http://www.postgresql.eu/>

(4) Licencias Open Data: <http://opendatacommons.org/>

(5) Directiva 2003/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de noviembre de 2003, relativa a la reutilización de la información del sector público: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003L0098:Es:html>

(6) The European Thematic Network on Legal Aspects of Public Sector Information <http://www.lapsi-project.eu/>



En el ámbito de la Geomática, las soluciones libres -tanto en Bases de Datos como en Servidores de Mapas- pueden sustituir cómodamente el uso de software privativo



# CANAIMA

METADISTRIBUCIÓN GNU/LINUX

@CanaimaGNUlinux



@CanaimaGNUlinux



<http://canaima.softwarellbre.gob.ve>





# Oficina de Centro Integrado de Atención (OCIA)

El Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI), coloca a disposición de las usuarias y usuarios, internos y externos, la Oficina del Centro Integrado de Atención (OCIA), anteriormente llamada Oficina de Atención al Usuario (OAU), con el propósito de establecerse como el centro de contacto con el CNTI.

La OCIA asesora e informa a las instituciones de la Administración Pública (AP) sobre los servicios, sistemas y proyectos en Tecnologías de Información (TI) Libres que posee y provee el CNTI. Brinda soluciones alcanzables e innovadoras, orientadas a mejorar la gestión de atención de los servicios en TI Libres, incrementando la efectividad en la comunicación a través de los diferentes canales (web, teléfono y correo electrónico).

## Funciones:

- 1.- Recibir, analizar, registrar y gestionar la atención de las solicitudes (requerimientos e incidencias) realizadas por los usuarios al CNTI, así como confirmar el cierre de dichas solicitudes.
- 2.- Brindar soporte y asistencia en un primer nivel de las solicitudes realizadas por los usuarios.
- 3.- Actualizar y mantener la "Base de Conocimiento de la APN" sobre los servicios brindados para servir de referencia a los usuarios.
- 5.- Publicar las estadísticas de las solicitudes atendidas y de los servicios provistos a los usuarios.

## Premisas para la Atención al Usuario

1. Atención efectiva y eficiente
2. Orientación oportuna
3. Honestidad y sinceridad
4. Confianza
5. Dedicación
6. Lenguaje sencillo y comprensible para comunicarse
7. Comprensión adecuada de las solicitudes expuestas
8. Respuestas efectivas
9. Respeto por el usuario
10. Atención guiada al usuario
11. Trato igualitario
12. Experiencia

## Dirigido a:

Usuarios internos y externos (Instituciones de la APN y comunidades).

## Medios de contacto:

Para realizar una consulta, reportar falla o comunicar una inquietud, los medios de contacto dispuestos son:

### Correo Electronico:

[atención@cnti.gob.ve](mailto:atención@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 Contáctenos.

### Base de Conocimiento de la APN:

<http://sagf.cnti.gob.ve/BDC>

SERVICIOS CNTI

SERVICIOS CNTI

SERVICIOS CNTI



Fotografía: CNSL

## Congreso Nacional de Software Libre

### Ocho años creando Conciencia para la Independencia

*“Cada año hemos aumentado nuestro nivel de organización e incidencia en la sociedad tecnológica venezolana. 2012 ha sido un gran año, pues logramos una integración perfecta y nuestro equipo por primera vez funcionó como una máquina bien puesta a punto”*

Desde el 2005 se celebra en diferentes regiones de Venezuela el Congreso Nacional de Software Libre (CNSL) que empieza su recorrido en abril y lo finaliza en julio con la presencia de Richard Stallman, creador del Movimiento del Software Libre. Durante estos tres meses, el Congreso visita una ciudad por semana llevando charlas y conferencias, dictadas por expertos nacionales e internacionales sobre el uso de Tecnologías de Información (TI) Libres e independencia tecnológica.

Los temas tratados en el CNSL son variados: Canaima GNU/Linux, Joomla, Blender, Seguridad de la información, beneficios de usar TI Libres, Licencias Libres, Informática Forense, Accesibilidad, Hardware Libre, entre otros. Es el espacio propicio para que las personas despejen sus dudas sobre el Software Libre.

Octavio Rossell, director nacional del CNSL, nos cuenta cómo nació la idea de organizar un evento de este tipo en el país y da detalles sobre los aspectos logísticos de este espacio,

donde participan fielmente estudiantes, docentes, técnicos en informática, comunidades organizadas y público en general.

“En sus inicios el Congreso fue un evento atropellado, fueron años accidentados, agotadores e inmaduros, por nuestra misma falta de experiencia en el asunto. Cada vez que me preguntan sobre el 1er CNSL digo lo mismo, logramos un objetivo: destinar todo nuestro esfuerzo y buena voluntad para llevar a cabo el principal y prioritario propósito que nos habíamos trazado, a pesar de los tropiezos”.

En medio de este panorama, cada vez se hacía más necesario tener claro cuál sería el papel de cada uno de los organizadores del evento y de allí surgió la idea de redactar el Manual de Logística, que nos sirve de guía todos los años y el cual está en constante actualización y adaptación, asegura Rossell.

### ¿Quiénes hacen posible el CNSL?

Este evento lo hace posible toda aquella persona que se involucra en él. Desde quien va por primera vez a ver una charla de Software Libre, pasando por los colaboradores y organizadores, quienes junto a los directores nacionales lo concretan, hasta las instituciones que nos brindan su apoyo y como mejor ejemplo de ello está el CNTI, que desde siempre ha estado apoyando, hombro a hombro, nuestro esfuerzo.

Igualmente, este año recibimos un gran apoyo del Inces, que nos ayudó con material impreso y logística en la sede final en Caracas, VIT con la donación de cinco computadoras que funcionan en su totalidad con Software Libre y Cantv que nos ayudó a que la última jornada de la edición 2012 cerrará con broche de oro.

Debemos hacer especial reconocimiento al Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI), que además de apoyar de múltiples formas, se hizo presente en la figura del ministro, Jorge Arreaza, quien con su mera presencia subió la moral y el convencimiento de que vamos por buen camino a todo el equipo de nuestra comunidad.

## ¿Cuántas personas integran el comité organizador?

El comité organizador de este evento consta este año de seis directores o directoras nacionales y cinco organizadores u organizadoras en las regiones, más los colaboradores y colaboradoras de cada una de las sedes. En total somos unas 200 personas, aproximadamente.

Por diversas razones (familiares y profesionales en su mayoría) pocas personas permanecen en el evento por muchos años, sobre todo porque es un esfuerzo que deja sólo satisfacción moral y aprendizaje de trabajo en equipo para quienes lo realizan. Sin embargo, puedo nombrar a algunas personas que nos acompañan desde hace mucho tiempo, pero seguro hacerlo puede excluir por error a alguien. Un ejemplo de quien no nos acompaña ya es Marielena Echenagucia, quien gracias a su esfuerzo y su legado, el sistema de aceptación y selección de ponencias funciona como los engranajes de un buen reloj. Este año con su apoyo detrás de bastidores logró pasar el festigo de esa responsabilidad, pudiendo cosechar los frutos del esfuerzo que logró que esta dirección tenga bien claras sus actividades y buen proceder.



Fotografía: CNSL

Equipo de organizadores y colaboradores del CNSL 2012 junto a Richard Stallman creador del movimiento Software Libre

## ¿Cuáles estados han visitado y cuáles les faltan por visitar?

Sólo nos falta visitar Nueva Esparta, Amazonas y Delta Amacuro. Los demás estados en su mayoría han sido visitados más de una vez.

## ¿Qué significa para ti el Congreso?

Muchas cosas. Principalmente es un proyecto de vida, un año para mí se divide en antes del CNSL, durante el CNSL y después del CNSL. Mi agenda de vida se rige por esos lapsos y tengo ya ocho años en ese ciclo en forma de espiral ascendente.

Significa además un resultado tangible, un éxito concreto, un camino andado. Eso además de crecimiento personal y profesional me da la tranquilidad de saber que formo parte de quienes con la acción intentamos modelar el país que queremos tener. Por último, el CNSL me llena de amistades y de iguales a mi alrededor, de otras personas que ejercen el liderazgo y son partícipes protagónicos de la historia de su país. Me rodea de gente que, como yo, rodilla en tierra luchan por lo que creen y lo hacen desde la acción permanente y decidida.

Este año pasó algo muy bonito: en la sede final de Caracas nos estábamos trasladando en una buseta para poder llevar el equipo organizador de la sala del evento al sitio de hospedaje y viceversa. Resultó que no cabíamos todos y les dije: "epa, gente, si no cabemos todos en este bus, es porque algo estamos haciendo bien". Fue muy agradable notar la unánime sonrisa silente del grupo. Es uno de esos momentos que uno no olvida y quedan en la conciencia para siempre.

## ¿Cómo fue la experiencia del 2012 y cómo se preparan para el 2013?

Cada año hemos ido aumentando nuestro nivel de organización e incidencia en la sociedad tecnológica venezolana. 2012 ha sido un gran año para nuestra organización, pues hemos logrado una integración perfecta y nuestro equipo funcionó como una máquina bien puesta a punto.

El 2013... ¡Ese es el que viene! Poco sé aún del próximo CNSL, pero sí puedo adelantar que viene con todo, como siempre. Las metas y objetivos del evento se definirán en la Asamblea de Organizadoras y Organizadores que tendremos pronto.

Quiero terminar con una nota que es parte de los principios que nos reúnen y nos dan conciencia de grupo cuando organizamos un CNSL: "Un país no se construye con el esfuerzo de los demás".

Invito a todas y todos a ser líderes de las ideas que los movilizan, los motivan y pueden ser las razones por las cuales vienen a este mundo: para mejorarlo y hacer más justa la sociedad en la que vivimos. Por nuestra parte, cuenten con un colectivo que ha puesto su vida al servicio en la lucha por tecnologías que ofrezcan independencia y que respeten a quienes hacen uso de las mismas, por una informática liberadora, emancipadora y llena de ética, conciencia y soberanía.

¡Pa' lante!

Érika Hernández



## Siragon y CNTI activan alianzas para potenciar uso de Canaima GNU/Linux

*Basado en un modelo de trabajo colaborativo, el Gobierno Bolivariano incentiva la ejecución, innovación, fortalecimiento y sustentabilidad de proyectos basados en Tecnologías de Información Libres, a través de la alianza Estado – Sector Productivo*

En este sentido el Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI), por medio del Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI), apostó a la renovación del Convenio de Cooperación Tecnológica -suscrito por primera vez en noviembre de 2008- con la empresa Siragon de Venezuela, C.A. ([www.siragon.com/ve](http://www.siragon.com/ve))

El objetivo se orienta a cubrir las necesidades en materia de equipamiento tecnológico funcional que soporte sistemas de operación y aplicaciones de Software Libre por parte de los órganos y entes de la Administración Pública Nacional (APN), mediante el establecimiento de protocolos de pruebas que garanticen compatibilidad de las nuevas computadoras Siragon con la distribución Canaima GNU/Linux.

Para el fundador y presidente de Siragon, Passam Yusef, la necesidad de proyectar y consolidar el sistema de operación venezolano, va más allá de lo establecido en el Decreto N° 3.390, "hace cinco años (2008) la realidad era totalmente distinta a lo que se vive ahora, cuando hay casi 2 millones de

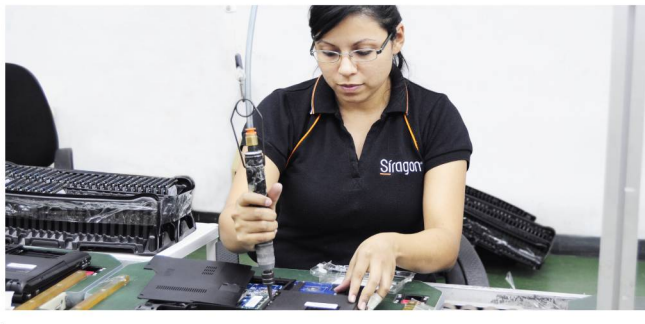
computadoras con Canaima a disposición de un sector de la población que está fresco, que se encuentra precisamente aprendiendo y creciendo con una cultura distinta a la impuesta como tradicional y eso es un gran paso, una estrategia muy bien planteada por el Estado".

La sinergia CNTI-Siragon, se fortalece en base a inducir al objetivo planteado en el convenio, con visión comercial y a la vez de promoción del sistema de operación venezolano. "La audacia de esta empresa ha colocado al país como fabricante de componentes electrónicos y ha elevado la capacidad de conocimiento para innovar. Con Canaima GNU/Linux se logran dos cosas: primero bajar el costo del equipo al no tener que pagar licencias; segundo, aumentar la calidad y cantidad de aplicaciones. Siragon se dio cuenta del beneficio de comercializar el Software Libre y en aquellos equipos que vienen con sistema privativo entienden que preinstalando herramientas ofimáticas y aplicaciones libres pueden ofrecer un producto más completo", afirma José Sosa, presidente del CNTI.

Sin duda se trata de una alianza ganar-ganar, se calcula que el costo del software o licencia representa entre 20 y 25% del valor comercial de un producto, por lo que se tiene prevista la conformación de un equipo de desarrollo de Software Libre dentro de la empresa. "Nos vamos a enfocar en las habilitaciones de Canaima GNU/Linux para diferentes equipos de colocación masiva en el mercado, ahí se pone a

prueba la capacidad del CNTI de estar al día con todos los requerimientos. Este es un mercado dinámico, el hardware es muy cambiante y debemos trabajar a tiempo para tener la versión de Canaima GNU/Linux, según el equipo”, indica Yusef.

Hasta ahora, la portátil LNS-35 es uno de los equipos que la ensambladora mantiene en fase de pruebas con el sistema de operación Canaima GNU/Linux, “tanto el proceso de instalación, como el desempeño del software ha sido bastante bueno, se trata de un sistema suficientemente estable. Es importante resaltar que Canaima GNU/Linux viene a ser un valor agregado en nuestros productos, al presentar la alternativa con dos sistemas de arranque. Estamos más que dispuestos a mercadearlo, ofrecerlo y agregar una mención en cada equipo que lo lleve preinstalado al momento que finalicen las pruebas y contemos con estos”, confirma el presidente de Síragon.



Proceso de ensamblaje de equipos portátiles en Síragon

Para asegurar que se concrete este proceso, el presidente del CNTI, José Sosa, señala que los desarrolladores de Canaima GNU/Linux preparan la suite de aplicaciones en Software Libre que será precargada en los equipos que salgan con software privativo. “Si el usuario adquiere un equipo con un sistema de operación privativo, pero que además viene con *LibreOffice*, *Cunaguaro* y diversas aplicaciones en Software Libre con la imagen que tienen dentro de Canaima GNU/Linux, en el momento en que ese usuario pase a usar la distribución venezolana, ya no va a presentar resistencia al cambio cuando le toque usarla en una institución pública, por otra parte tampoco tendrá que comprar software adicional o piratearlo”.

## Garantizando el acceso a la tecnología

Contribuyendo con el proceso de formación integral de las niñas y niños venezolanos, que emprende el Gobierno Revolucionario, mediante un aprendizaje apoyado en el uso de las Tecnologías de Información (TI) Libres, a través del proyecto Canaima Educativo, la marca líder en fabricación, diseño y distribución de equipos electrónicos y de computación, enfoca su responsabilidad social, entre otras cosas, a la instalación de Aulas Virtuales, que tal y como explica Yusef, significan un puente de enlace con el sistema operativo Canaima GNU/Linux y la nueva generación de estudiantes.

“Ha surgido una necesidad y estamos apostando por la masificación del Software Libre, no es algo al azar, sino una muestra clara de cómo Canaima Educativo se está convirtiendo en una cultura de trabajo y es una realidad que se va a expandir del salón de clase, al bachillerato, las universidades y los sitios de trabajo, porque los niños y niñas que aprendieron con las Canaimitas lo van a preferir”.

Los laboratorios de computación dotados por Síragon a escuelas públicas de Carabobo están equipados con modelos *All in One* y constan de una carga virtual de los contenidos de Canaima Educativo de primero a sexto grado para el uso de los alumnos y docentes.

## Hacia la Certificación y el Hardware Libre

Con apego al marco legal, Síragon no descarta registrarse por la normativa y certificarse de acuerdo a lo establecido en la Resolución N° 025 -publicada en la Gaceta Oficial N° 39.633- que en su artículo cinco especifica que las computadoras de la APN deben funcionar únicamente bajo el sistema de operación Canaima GNU/Linux y que los contratos que tengan por objeto la adquisición de estaciones de trabajo con la APN deben incluir -en los términos de referencia- la certificación de funcionamiento óptimo de la distribución venezolana, sin la necesidad de instalar componentes adicionales privativos.

*“Para nosotros la certificación es una meta. Promovemos mucho el Software Libre, pero el anhelo es llegar al Hardware Libre, a una arquitectura totalmente abierta. En esta revolución tecnológica vamos rompiendo con la oferta tradicional, veo excelentes oportunidades para acabar con los monopolios y entrar a ofrecer tecnología. Qué mejor ambiente que el nuestro, donde ya existe una plataforma de conocimiento y una cultura de Tecnologías Libres para empezar a sembrar y ser cosecha de todo eso”, expresó el presidente de Síragon.*

El CNTI como garante del cumplimiento de la Resolución N° 025 asume su compromiso en colaborar, para la certificación de estos equipos, por lo que su presidente José Sosa insiste en que parte de los acuerdos que se están haciendo con la empresa procura el acceso a los prototipos de los modelos que están sacando o sacarán al mercado, de manera tal que los puedan validar y certificar.

“Debemos exaltar la magnitud del alcance de Canaima GNU/Linux y Canaima Educativo, hay que ver lo que se ha logrado y trabajar en lo que falta. Son iniciativas sin precedente a nivel mundial, con el apoyo del Gobierno Bolivariano esta es la oportunidad de impulsarlos y de ser pioneros”, asevera Yusef.

En el marco de la incorporación de Venezuela al Mercosur, Síragon trabaja junto al Gobierno en una serie de proyectos vinculados al fomento de la capacidad tecnológica venezolana para proveer al mercado de nuevos productos.



Planta de Producción Síragon, estado Carabobo

Katherine Di Felice



## Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley sobre el Acceso e Intercambio Electrónico de Datos, Información y Documentos entre los Órganos y Entes del Estado

**Decreto N° 9.051, publicado en la Gaceta Oficial N° 39.945 del 15 de junio de 2012. A continuación un resumen del articulado que contiene este texto legal:**

### Objeto

**Artículo 1.** El presente Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley tiene por objeto establecer las bases y principios que regirá el acceso e intercambio electrónico de datos, información y documentos entre los órganos y entes del Estado, con el fin de garantizar la implementación de un estándar de interoperabilidad.

### Ámbito de Aplicación

**Artículo 2.** Están sometidos a la aplicación de las disposiciones del presente Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley:

1. Los órganos del Poder Público Nacional, Estatal y Municipal.
2. Los institutos públicos nacionales, estatales, distritales y municipales.
3. El Banco Central de Venezuela.
4. Las Universidades públicas nacionales autónomas y experimentales, así como cualquier otra institución del sector universitario de naturaleza pública.
5. Las demás personas de derecho público nacionales, estatales, distritales y municipales.
6. Las sociedades de cualquier naturaleza en las cuales las personas a que se refieren los numerales anteriores tengan una participación en su capital social superior al cincuenta por ciento (50%), las que se constituyan con la participación de aquellas, o que a través de otro mecanismo jurídico, tenga el control de sus decisiones.
7. Las fundaciones y asociaciones civiles y demás instituciones creadas con fondos públicos, o que sean dirigidas por las personas a que se refieren los numerales anteriores, o en las cuales tales personas designen sus autoridades, o cuando los aportes presupuestarios o contribuciones efectuados en un ejercicio, por una o varias de las personas a que se refieren los numerales anteriores, representen el cincuenta por ciento (50%) o más de su presupuesto.
8. Los demás entes de carácter público.

### Fines

**Artículo 3.** El presente Decreto con Rango, Valor y Fuerza de

Ley tiene los siguientes fines:

1. Establecer un estándar de interoperabilidad entre los órganos y entes del Estado.
2. Establecer las condiciones necesarias para el desarrollo y adopción de planes y proyectos que garanticen el acceso e intercambio electrónico de datos, información y documentos entre los órganos y entes del Estado.
3. Promover el desarrollo de sistemas de información interoperables adecuados para los procesos del Estado y la satisfacción de las necesidades de los ciudadanos.
4. Promover el desarrollo de una Plataforma Nacional de Servicios de Información Interoperables que provea un acceso uniforme de datos, información y documentos entre los órganos y entes del Estado.
5. Promover el desarrollo de un modelo nacional para el intercambio, publicación e interpretación de los datos, información y documentos, que apoye el establecimiento de políticas, lineamientos y estrategias públicas.
6. Garantizar un adecuado nivel de interoperabilidad en los sistemas de información utilizados por los órganos y entes del Estado.
7. Coadyuvar en la gobernabilidad del Estado con el fortalecimiento, seguimiento y evaluación de las políticas, planes, programas y proyectos enmarcados en los objetivos estratégicos de la nación.
8. Contribuir con la mejora del funcionamiento interno de los órganos y entes del Estado, impulsando una mayor eficiencia y eficacia en las actividades que soportan los servicios que éstos prestan.
9. Coadyuvar en la ordenación, coordinación, cooperación, armonización y racionalización de la acción pública de los órganos y entes del Estado.
10. Coadyuvar en la simplificación de los trámites que realizan los ciudadanos ante los órganos y entes del Estado.

### Preeminencia del Estándar de Interoperabilidad

**Artículo 6.** Es obligación de los órganos y entes del Estado garantizar la implementación del **estándar de interoperabilidad** establecido en el presente Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley y demás normativa aplicable, y tiene carácter preferente sobre cualquier otra iniciativa desarrollada e implementada por cualesquiera de los órganos y entes del Estado.

## Derecho a la Participación Ciudadana

**Artículo 7.** Los órganos y entes sometidos a la aplicación del presente Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley tienen la obligación de garantizar el ejercicio del **derecho de los ciudadanos a participar** y colaborar en la promoción y uso de los servicios de información interoperables.

## Comité Nacional de Interoperabilidad

**Artículo 14.** Se crea el **Comité Nacional de Interoperabilidad**, dependiente administrativamente de la Vicepresidencia Ejecutiva, encargado de establecer y coordinar la aplicación de los principios y políticas para el acceso e intercambio electrónico de datos, información y documentos entre los distintos órganos y entes del Estado.

## Operador de Interoperabilidad

**Artículo 18.** El operador de la interoperabilidad es el ente adscrito al Ministerio del Poder Popular con competencia en tecnologías de información, encargado del desarrollo, operación, mantenimiento y administración de la Plataforma Nacional de Servicios de Información Interoperables, con el fin de estandarizar, formalizar, integrar, reutilizar y compartir, por medios electrónicos, entre los órganos y entes del Estado, los datos, información y documentos que éstos poseen conforme a sus atribuciones, de acuerdo al principio de unidad orgánica y demás principios aplicables a la interoperabilidad.

## Interés Público

**Artículo 20.** El Estado venezolano reconoce el carácter de **interés público** de la interoperabilidad como una herramienta que garantiza el desarrollo de servicios públicos integrados, complementarios y transparentes, así como, la simplificación de los trámites administrativos que sus órganos y entes ejecutan en atención a los requerimientos de los ciudadanos, en pro de la satisfacción de sus necesidades y mejora de las relaciones de éstos con el Estado.

## Acceso e Intercambio de Datos, Información y Documentos

**Artículo 22.** Los órganos y entes del Estado están obligados a **permitir entre sí, el acceso**, intercambio y reutilización, **por medios electrónicos**, de los datos de autoría, información y documentos de acceso público que posean, en los términos y condiciones establecidas en el presente Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley y demás normativa aplicable.

## Servicios de Información Interoperables

**Artículo 29.** Los órganos y entes del Estado tienen la obligación de implementar **servicios de información interoperables**, a fin de permitir el acceso e intercambio electrónico de datos, información y documentos, a cualquier órgano o ente del Estado que lo requiera como dato complementario; en los términos y condiciones establecidos en el presente Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley y demás normativa aplicable.

## Estándares Abiertos y Software Libre

**Artículo 35.** Los sistemas de información interoperables y servicios de información deberán ser desarrollados bajo **estándares abiertos y Software Libre**.

## Certificación Electrónica

**Artículo 44.** Los órganos y entes del Estado deberán hacer uso de la certificación electrónica, a fin de garantizar la integridad y autenticidad de los datos, información y documentos que se intercambien electrónicamente, ya sea que su original se encuentre en medio impreso o electrónico; conforme a las normas técnicas de seguridad de la información que dicte la autoridad competente en la materia.

## Sustanciación Electrónica de Expedientes Administrativos

**Artículo 49.** Los órganos y entes del Estado podrán sustanciar sus actuaciones administrativas, total o parcialmente, por medios electrónicos. Serán aplicables a los expedientes administrativos electrónicos, todas las normas sobre procedimiento administrativo, en la medida en que no sean incompatibles con la naturaleza del medio empleado.

Los funcionarios públicos están obligados a aceptar de los ciudadanos, la consignación de documentos en físico para su incorporación en un **expediente electrónico**. En tales casos, se procederá a la digitalización de los documentos para su incorporación al expediente electrónico, en los términos establecidos en el presente Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley.

El expediente administrativo electrónico que resulte de la sustanciación electrónica tendrá la misma validez jurídica y probatoria que el expediente físico.

## Digitalización de los Archivos Públicos

**Artículo 51.** Los órganos y entes del Estado deberán proceder a la **digitalización de sus archivos**. Los mensajes de datos que resulten de la digitalización deberán cumplir con la normativa aplicable a la materia, y serán firmados electrónicamente por el funcionario autorizado para realizar las citadas digitalizaciones con el fin de certificar dichas copias electrónicamente.

La digitalización de los archivos de los órganos y entes del Estado a que se refiere el presente artículo, no afectará ni modificará el documento reproducido, ni implicará un reconocimiento expreso o tácito de que su contenido es válido, sólo dará fe de que el contenido digital es copia fiel y exacta del original.

## Obligación de Conformar un Repositorio Digital

**Artículo 52.** A los fines de lo establecido en los artículos precedentes, los órganos y entes del Estado tienen la obligación de conformar un **repositorio digital**, en el cual se puedan recuperar los documentos electrónicos por ellos emitidos u obtenidos en los procesos de digitalización. Los documentos contenidos en los repositorios digitales deberán estar identificados por un código unívoco que permita su recuperación. La normativa técnica respectiva establecerá los términos y condiciones para ello.

## Presentación de Datos, Información o Documentos Escritos

**Artículo 53.** Cuando los datos de autoría, información o documentos emanados de los órganos y entes del Estado se encuentren contenidos en un mensaje de dato, sea porque estos han sido digitalizados o han sido tramitados en formato electrónico, y la ley exija que deben constar por escrito; tal requisito quedará satisfecho, cuando el mensaje de dato correspondiente se presente en formato impreso y contenga el **código unívoco** que lo identifique y permita su recuperación en el repositorio digital institucional correspondiente.

## Valor de los Documentos Impresos

**Artículo 54.** Los funcionarios públicos están en la obligación de recibir y tramitar los documentos que se le presenten en los términos y condiciones señalados en el artículo anterior. El funcionario público validará la autenticidad e integridad del documento a que se refiere este artículo a través de la consulta que realice en el repositorio correspondiente y constate que el mismo es copia fiel y exacta del original.

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

# LaTitud

CONOCIMIENTO LIBRE A TU ALCANCE



**¡Colabora!**

Si deseas escribir en LaTitud sobre temas relacionados con las Tecnologías de Información Libres, manifiesta tu voluntad a través del correo electrónico:

[atencion@cnti.gob.ve](mailto:atencion@cnti.gob.ve)



**Canaima Educativo**  
expresión del talento Venezolano

Gobierno Bolivariano fija meta de alfabetización tecnológica para 2012 en 2 millones



Pag. 20-22

Fundabit lleva las Tecnologías de Información Libres a todo el territorio nacional



Pag. 18-19

Canaima GNU/Linux: desarrollo tecnológico adaptado a las necesidades de la API

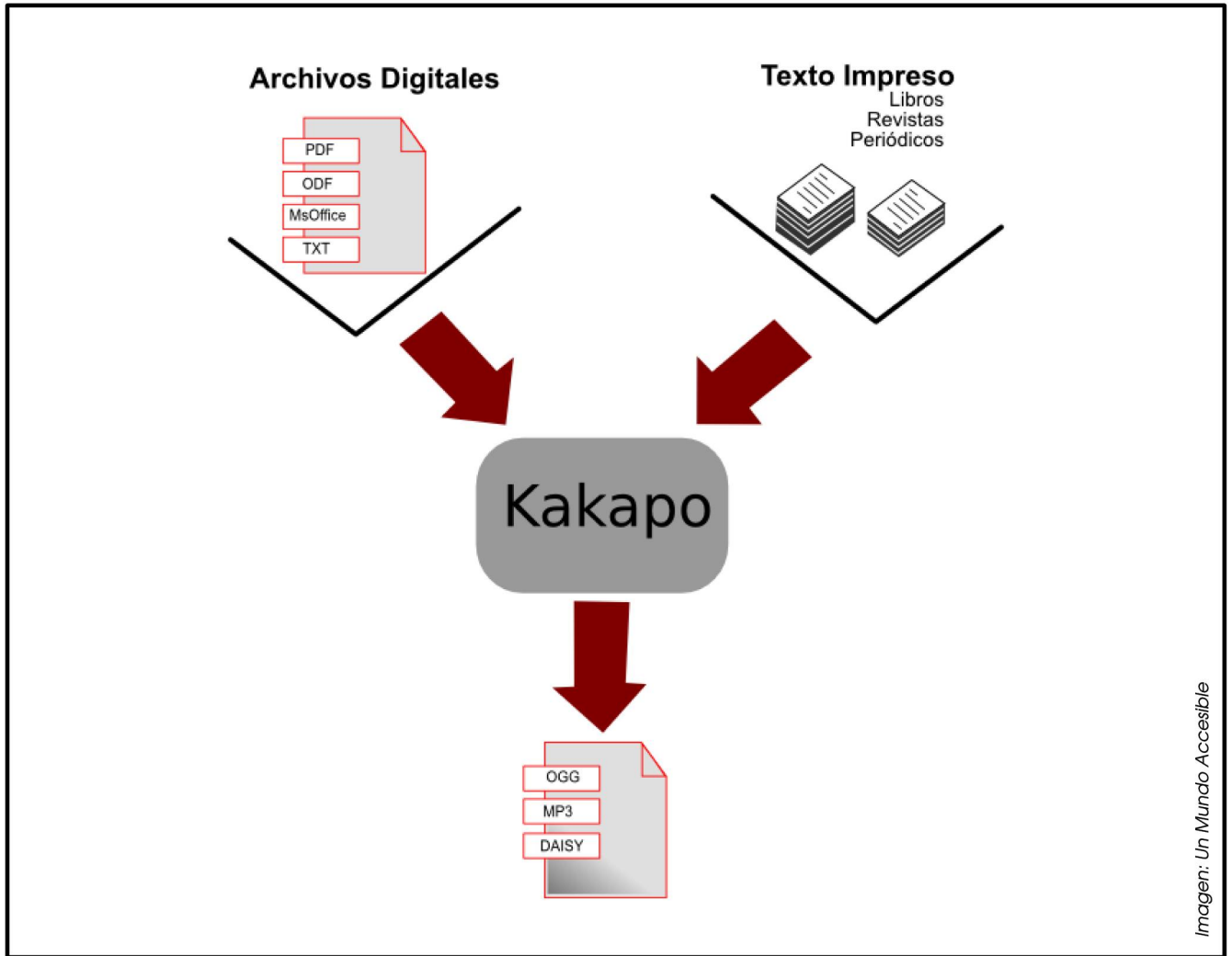


Pag. 10-11



CENTRO NACIONAL DE  
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN





## ¡Kakapo lo leerá por ti!

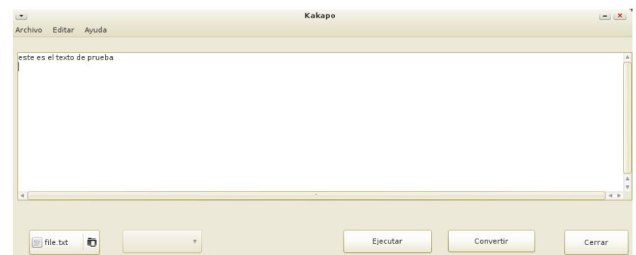
**Joel Gómez**  
Mundo Accesible

Actualmente se generan grandes cantidades de información impresa, tipográfica o manuscrita en todo tipo de soportes (volantes, trípticos, entre otros). En este contexto, es de gran importancia garantizar el acceso a las personas con cualquier tipo de discapacidad a esta información.

*Kakapo* es el nombre del loro más grande del mundo, su nombre significa loro nocturno y actualmente está en peligro de extinción. Ese es el nombre escogido por el colectivo Mundo Accesible para una aplicación que realizará la conversión del material impreso o digital a un formato de audio que pueda ser escuchado por las personas con discapacidad visual.

En esta primera etapa *Kakapo* es capaz de convertir archivos digitales de diversos formatos de documentos (odt, txt, pdf, doc, entres otros) a archivos de audio (ogg y mp3).

Para las siguientes versiones se trabajará en la transformación de texto impreso a audio, mediante un escaner "tradicional" de bajo costo. Es decir, las personas con discapacidad colocarán en el escaner cualquier material impreso (libros, revistas, periódicos, entre otros) y *Kakapo* será capaz de convertir estas imágenes escaneadas en palabras habladas.



Para descargar *Kakapo* usando GIT:  
git clone git://github.com/joelgomez/kakapo.git



Servicio Integral de Gestión y Mediación del Aprendizaje

¿Qué es Sigma?

Herramientas Libres

Interoperable



Infografía: Cenit

## ¿Qué es el Servicio Integral de Gestión y Mediación del Aprendizaje (Sigma)?

Tecnologías de Información Libres para la mediación del aprendizaje

**Centro Nacional de Innovación Tecnológica (Cenit) @fundacioncenit**

Con el desarrollo de la plataforma educativa "Servicio Integral de Gestión y Mediación del Aprendizaje (Sigma)", el Gobierno Bolivariano, a través del Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI), en articulación con la Fundación Centro Nacional de Innovación Tecnológica (Cenit), facilita la implementación del aprendizaje en entornos virtuales.

Sigma es una plataforma educativa libre que cumple con los estándares universales de calidad, desarrollada por la Dirección de Educación de la Fundación Cenit, basada en la aplicación didáctica de herramientas de Tecnologías de Información Libres, fundamentadas en la pedagogía crítica, orientadas a la construcción de conocimientos y saberes con la participación protagónica y corresponsable de las comunidades organizadas e instituciones académicas y productivas; apalancando la transformación social, en el marco de la investigación, el desarrollo y la innovación.

Este servicio facilita la interacción entre los participantes del proceso formativo en línea y contribuirá de manera signifi-

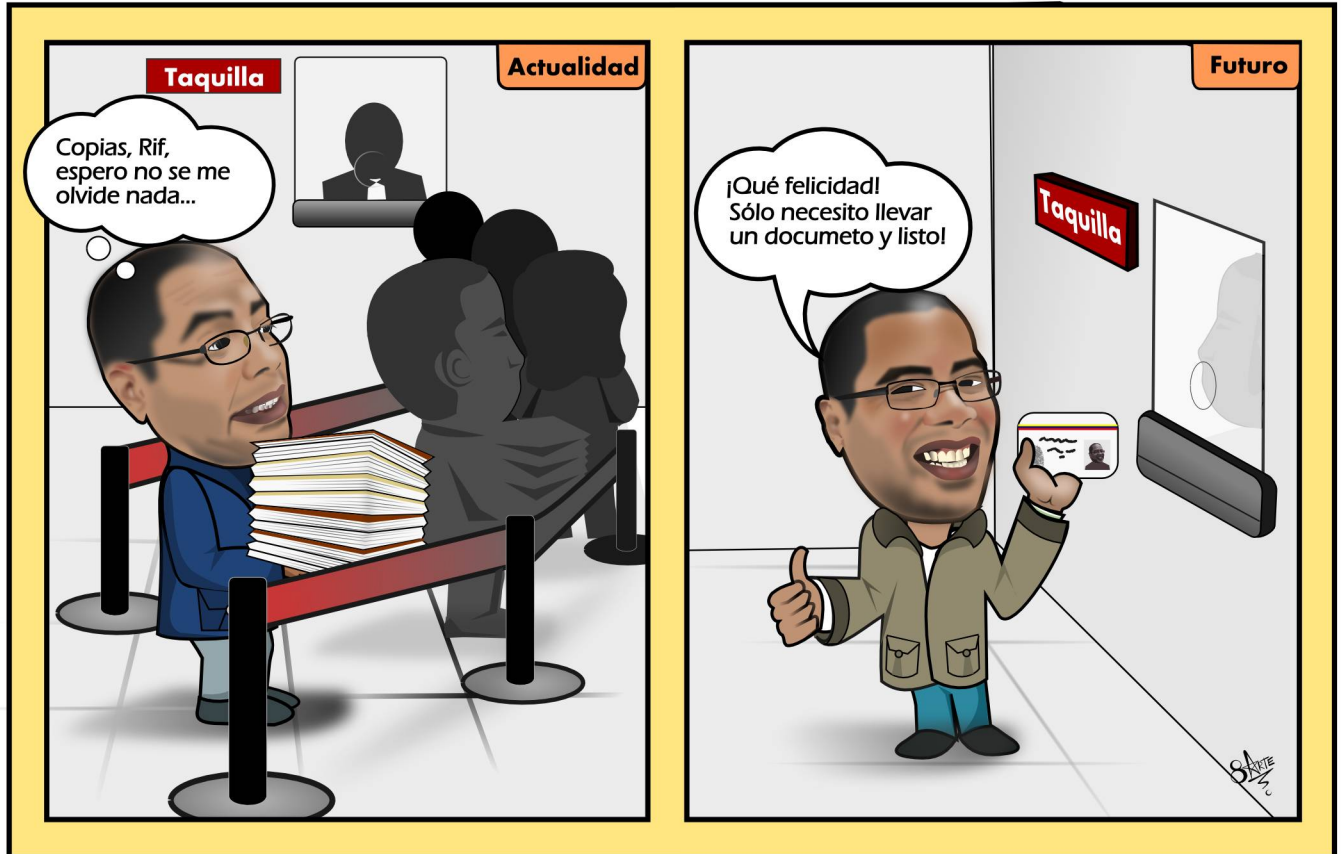
cativa en la atención de una mayor población, proporcionándoles educación de calidad.

Sigma es un servicio de gestión y mediación del aprendizaje, que ofrece: Elaboración de paquetes instruccionales, Espacios Colaborativos, Alojamiento de aulas virtuales, Consultoría para la transformación institucional (de formación presencial a formación en línea), Repositorio de contenidos digitales; dirigido a las centros de investigación, universidades e instituciones públicas en general.

Con el servicio de formación en línea, los usuarios pueden tener acceso a materiales educativos de calidad, a través del desarrollo de paquetes instruccionales, utilizando herramientas de Software Libre que incluyen: cursos en línea, contenidos educativos audiovisuales y recursos didácticos.

Para mayor información dirigirse a la dirección de Educación del Centro Nacional de Innovación Tecnológica (Cenit), ubicada dentro del Complejo Tecnológico "Simón Rodríguez", Base Aérea "Generalísimo Francisco de Miranda", sector Noreste, La Carlota, Caracas, República Bolivariana de Venezuela, o comunicarse a través del (+58 212) 555.83.25 ó al correo electrónico: [lisiera@cenit.gob.ve](mailto:lisiera@cenit.gob.ve)

# El Estado venezolano trabaja en la implementación de la **Ley de Interoperabilidad**



*ajustando la plataforma tecnológica  
para brindarte **calidad de vida***



Descubre todo lo que puedes hacer con estas herramientas en:  
[www.inkscape.org](http://www.inkscape.org) [www.gimp.org](http://www.gimp.org)



cnitvenezuela



@cnti



@cnti



Constructores  
del  
Socialismo