

**Instituto Nacional de Tecnología Industrial**  
**Jornada de lanzamiento del Programa de Software Libre del INTI**  
**30 de noviembre de 2009**

**Panel sobre Educación y Capacitación**

**Tema: “El papel de la capacitación en el Programa “INTI-Sol”**

Disertante: Lic. Fernando J. Pisani

Estimados colegas y amigos

Agradezco la deferencia que han tenido los responsables del Programa “INTI – Software Libre” de invitarme a hablar del tema educativo, compartiendo esta mesa con la profesora Arq. Graciela Falivene del INAP y con el Lic. Javier Diaz de la UNLP.

Pero por sobre todo celebro la iniciativa del INTI de incorporar un programa de promoción y estímulo del Software Libre. Es la primera vez que un organismo de peso nacional y de reconocida trayectoria en el desarrollo técnico y tecnológico de Argentina se involucra de esta manera con el Software Libre. Y como seguramente lo sentimos los aquí presentes, un ferviente deseo de éxito, pues de lograrlo, será un éxito de todos y para todos.

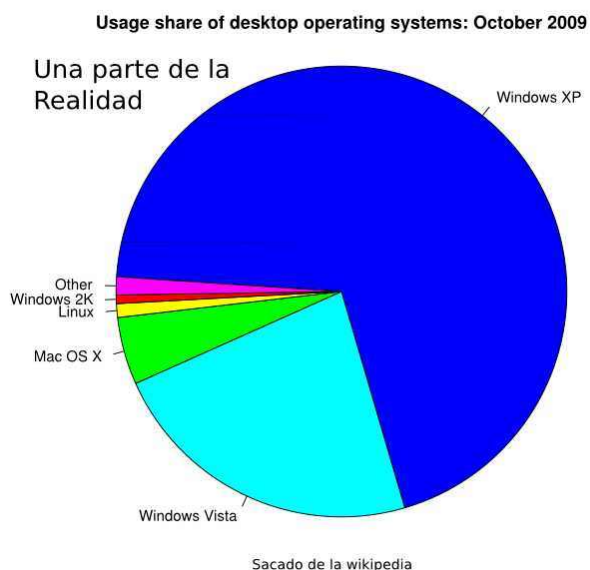
Aquí no necesito hablar de la importancia estratégica y económica del Software Libre para nuestro país. Porque lo sabemos, es que aquí estamos.

No obstante me permito traer a colación algo que mostré el miércoles pasado, en La Rioja, donde fui invitado a dar un seminario sobre “Seguridad Informática y Software Libre” organizado por el gobierno provincial. Luego de hablar de algunas bondades del SL ante una concurrencia informática de los cuales sólo uno usaba SL, les mostré un gráfico con estadísticas de qué usan los navegadores de internet cuando entran en un conjunto de sitios.

No es una estadística muy confiable para saber realmente cuántos usan GNU/Linux, pero sirve para ilustrar el punto: es mínima la presencia de GNU/Linux en los escritorios.

Como puede observarse, casi el 70% usa MSWindows XP, seguido por Vista con un 16%, la Mac con un 5.5% y Linux con algo más del 2,2%

¿Estamos hablando de algo que a pesar de tener ya más de una década y pico tiene tan poca presencia? ¿O esos datos nos están diciendo otra cosa?



Seguramente que las cifras del uso del SL son mayores, tal vez llegando como S.O de escritorio al 5%

Pero el tema es otro. Esa es una parte de la realidad, pero hay otras.

Si miramos en el otro extremo, en las 500 Supercomputadoras más grandes del mundo, con miles y miles de microprocesadores las más chicas, y con cientos de miles de microprocesadores las más grandes, encontraremos otro panorama

<b>Las 500 SuperComutadoras</b>					
<b>Operating system Family share for 11/2009</b>					
Operating system Family	Count	Share %	Rmax Sum (GF)	Rpeak Sum (GF)	Processor Sum
<b>Linux</b>	<b>446</b>	<b>89.20 %</b>	<b>22521676</b>	<b>34255641</b>	<b>3253501</b>
<b>Windows</b>	<b>5</b>	<b>1.00 %</b>	<b>412590</b>	<b>509350</b>	<b>59072</b>
<b>Unix</b>	<b>25</b>	<b>5.00 %</b>	<b>1509809</b>	<b>1925284</b>	<b>124274</b>
<b>BSD Based</b>	<b>1</b>	<b>0.20 %</b>	<b>122400</b>	<b>131072</b>	<b>1280</b>
<b>Mixed</b>	<b>23</b>	<b>4.60 %</b>	<b>3411026</b>	<b>4128774</b>	<b>1226500</b>

<http://www.top500.org/stats/list/34/osfam>

Como vemos, casi en 90% de las supercomputadoras usan GNU/Linux y sólo el 1% usa MS-Windows. Todos estos datos de este mes.

Incluyo aquí, de qué potencia de cómputo estamos hablando en estas 500 computadoras:

<b>Las 500 Super C. x cantidad de microprocesadores</b>			
Number of Processors	Count	Share %	Processor Sum
<b>1025-2048</b>	<b>8</b>	<b>1.60 %</b>	<b>14.208</b>
<b>2049-4096</b>	<b>159</b>	<b>31.80 %</b>	<b>540.110</b>
<b>4k-8k</b>	<b>253</b>	<b>50.60 %</b>	<b>1.414.338</b>
<b>8k-16k</b>	<b>48</b>	<b>9.60 %</b>	<b>541.123</b>
<b>16k-32k</b>	<b>15</b>	<b>3.00 %</b>	<b>432.716</b>
<b>32k-64k</b>	<b>10</b>	<b>2.00 %</b>	<b>457.442</b>
<b>64k-128k</b>	<b>2</b>	<b>0.40 %</b>	<b>221.328</b>
<b>128k-</b>	<b>5</b>	<b>1.00 %</b>	<b>1.043.362</b>

Ahora bien. Si analizamos dónde están estas computadoras por continente, nos encontraremos con una realidad que ya sabemos o sospechamos:

<b>Continents share for 11/2009</b>			
<b>Continents</b>	<b>Count</b>	<b>Share %</b>	<b>Processor Sum</b>
<b>Africa</b>	<b>1</b>	<b>0.20 %</b>	<b>2624</b>
<b>Oceania</b>	<b>9</b>	<b>1.80 %</b>	<b>44784</b>
<b>Americas</b>	<b>287</b>	<b>57.40 %</b>	<b>2883843</b>
<b>Asia</b>	<b>51</b>	<b>10.20 %</b>	<b>490432</b>
<b>Europe</b>	<b>152</b>	<b>30.40 %</b>	<b>1242944</b>

Es decir, están de un lado de la brecha digital, en consonancia con el mapa de la pobreza y la dependencia tecnológica.

Es más, nos pueden quedar dudas porque allí leemos “Américas”, dando a entender las tres Américas. Pero si lo desglosamos un poco más, el resultado es revelador:

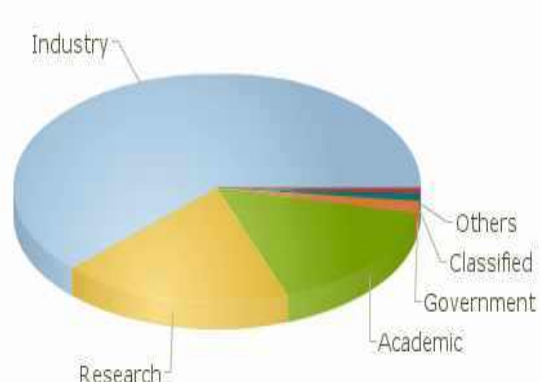
<b>Geographical Region share for 11/2009</b>			
<b>Geographical Region</b>	<b>Count</b>	<b>Share %</b>	<b>Processor Sum</b>
<b>North America</b>	<b>286</b>	<b>57.20 %</b>	<b>2.877.379</b>
<b>Western Europe</b>	<b>70</b>	<b>14.00 %</b>	<b>794.162</b>
<b>Northern Europe</b>	<b>57</b>	<b>11.40 %</b>	<b>290.126</b>
<b>Eastern Asia</b>	<b>40</b>	<b>8.00 %</b>	<b>369.328</b>
<b>Southern Europe</b>	<b>13</b>	<b>2.60 %</b>	<b>59.056</b>
<b>Eastern Europe</b>	<b>12</b>	<b>2.40 %</b>	<b>99.600</b>
<b>Australia and New Zealand</b>	<b>9</b>	<b>1.80 %</b>	<b>44.784</b>
<b>Western Asia</b>	<b>6</b>	<b>1.20 %</b>	<b>91.192</b>
<b>South-central Asia</b>	<b>3</b>	<b>0.60 %</b>	<b>23.416</b>
<b>South-eastern Asia</b>	<b>2</b>	<b>0.40 %</b>	<b>6.496</b>
<b>Southern Africa</b>	<b>1</b>	<b>0.20 %</b>	<b>2.624</b>
<b>South America</b>	<b>1</b>	<b>0.20 %</b>	<b>6.464</b>
	<b>500</b>		<b>4.664.627</b>

Vemos que en Sud América hay sólo una (no lo dice ahí, pero es en Brasil, de Petrobras)

Completo este panorama con las 500 supercomputadoras por país:

Countries share for 11/2009							
Countries	Count	Share	Processor Sum	Countries	Count	Share	Processor Sum
United States	277	55.40 %	2.817.039	Netherlands	3	0.60 %	21.336
United Kingdom	45	9.00 %	222.300	Poland	3	0.60 %	13.416
Germany	27	5.40 %	472.332	Israel	2	0.40 %	13.272
France	26	5.20 %	220.928	Finland	2	0.40 %	14.584
China	21	4.20 %	210.640	Norway	2	0.40 %	11.182
Japan	16	3.20 %	125.320	Korea, South	2	0.40 %	27.768
Canada	9	1.80 %	60.340	Hong Kong	1	0.20 %	5.600
Russia	8	1.60 %	77.992	Belgium	1	0.20 %	3.984
New Zealand	8	1.60 %	40.688	Brazil	1	0.20 %	6.464
Austria	8	1.60 %	23.222	Ireland	1	0.20 %	2.560
Sweden	7	1.40 %	39.500	Malaysia	1	0.20 %	4.096
Spain	6	1.20 %	32.992	Bulgaria	1	0.20 %	8.192
Italy	6	1.20 %	21.968	South Africa	1	0.20 %	2.624
Switzerland	5	1.00 %	52.360	Slovenia	1	0.20 %	4.096
Saudia Arabia	4	0.80 %	77.920	Singapore		10.20 %	2.400
India	3	0.60 %	23.416	Australia		10.20 %	4.096

¿Que estamos viendo?: una parte esencial de la verdadera cara de la brecha digital.

<p>Y si observamos para qué se usan, el panorama estará completo para entender el por qué quienes no están acostumbrados a la dependencia económica, quienes no aceptan la dependencia tecnológica y quieren ir a la avanzada de todo usan Software Libre, usan GNU/Linux.</p> <p>También por qué quieren que nos reduzcamos a consumir productos enlatados, cerrados y no nos transformemos en productores</p>	
---	--

## Para salir de la dependencia tecnológica

Generalmente cuando un país quiere salir de la dependencia tecnológica encuentra obstáculos casi insalvables: No tiene acceso a los avances científicos y tecnológicos, que generalmente son secretos y no se comparten. Necesita grandes capitales para pagar royalties, patentes y equipamientos. Y carece de mano de obra especializada para ello.

Una de las industrias que en las últimas décadas más ha impactado a todo el mundo y a todas las actividades es la del software, que mueve miles de millones de dólares. Miles de millones de dólares que van justamente a los países de aquel lado de la brecha tecnológica y digital.

Sin embargo, Argentina puede en esta industria superar esa brecha a través del Software Libre, ya que no hay secretos, el conocimiento se comparte, no hay patentes ni royalties. El único punto débil que debe encarar para hacerlo pasa por la mano de obra especializada, pasa por la capacitación.

Por otro lado, no existe actividad económica, social, política y hasta lúdica que no esté presente la informática y el software. Organismos públicos, instituciones educativas, industrias, negocios, organizaciones sociales, profesionales y hogares se suelen encontrarse ante tres opciones:

- O deben pagar ingentes sumas de dinero por el software que necesitan
- O deben recurrir a la copia ilegal, a la llamada piratería, léase robo
- O usan a medias la potencia de cómputo al no disponer de los programas más apropiados

Cualquiera de esas opciones es honerosa, tanto para el país como para las personas. Si pagan, es plata que en su mayoría se va del país, para engordar grandes fortunas, empresas y monopolios y que se distrae de cosas más importantes y necesarias.

Si no pagan por lo que usan, el precio es aún mayor para el país y las personas, pues se caen en prácticas ilegales, corruptelas, que los incapacitan para tener autoridad moral para cuestionar otras prácticas ilegales y corrupciones. Y ya sabemos lo que significa todo eso, en costos económicos, sociales y éticos.

Además, se educa a nuestros niños, niñas y jóvenes en la aceptación y fomento de la ilegalidad y el robo.

Y en la última opción, si no usan la potencia de cómputo por carecer de programas (o de capacitación) y no querer incurrir en la ilegalidad, implica también un despilfarro de recursos, que se paga en tiempo y dinero, en eficacia, eficiencia y productividad.

El Software Libre viene también a resolver eso, con respuestas en el campo técnico, económico y ético.

Si bien el obstáculo más grande parece ser cultural y el prejuicio, en realidad es la falta de conocimientos y capacitación en SL para que el mismo pueda ser adoptado por los distintos agentes sociales y económicos. **No existe aún una masa crítica de usuarios. Hay que desarrollarla y en algunos casos hasta crearla.**

Como tercer aspecto de la dependencia tecnológica, tenemos la tan mentada **brecha digital**.

En la llamada Sociedad de la Información existen nuevas formas de exclusión, marginación y dependencia.

Mientras no exista por parte de la mayoría de la población una apropiación de las TICs dicha brecha seguirá en aumento. Y es un error grave creer que la brecha se resuelve sólo o fundamentalmente con tener computadoras y otros dispositivos tecnológicos y acceso a la banda ancha. Tampoco alcanza con adiestrarse en su uso.

El SL no sólo contribuye a paliar aquella brecha porque pone al acceso productos tecnológicos de alta calidad prácticamente en forma gratuita, creando condiciones para atacar la exclusión y la desigualdad, sino porque ofrece un modelo de producción de conocimientos que estimula el compartir, la solidaridad, la ayuda mutua, la apropiación colectiva, la libertad y los valores éticos.

Pero nada de esto es posible si no arranca desde en vamos desde lo educativo.

### **El papel de la capacitación y lo educativo en el Programa INTI-SoL**

Así llegamos al punto clave de esta ponencia: ¿Qué papel debería tener lo educativo y la capacitación en este Programa del INTI?

El INTI puede cumplir un papel muy importante con el SL no sólo para el desarrollo de la industria del Software, sino para promover la incorporación de las tecnologías informáticas libres en todos los sectores de la industria, de la producción y comercialización, del Estado y organismos públicos, así como en la sociedad en general. Cumplir un papel de de la misma manera que el INTA lo cumplió con el cuidado y aprovechamiento de los suelos y la incorporación de la electricidad y las técnicas avanzadas en el agro décadas atrás.

Con el SL el INTI puede contribuir a la soberanía tecnológica como a la solidaridad tecnológica. A ayudar a reducir la brecha digital y a defender los recursos y dineros argentinos.

Esto también va de la mano de la promoción de lo local y de lo regional, de crear condiciones para frenar la sangría que producen las migraciones internas y hacia afuera.

Naturalmente no podemos pedirle al INTI que se haga cargo de todas las deudas pendientes de los diversos sectores de la sociedad y gobiernos nacionales, provinciales y municipales por el simple hecho de ser la primera en asumir tamaño reto, como podría pensarse si le releo lo que escribí anteriormente. Estamos hablando de aportar a. No de resolver todo. Estamos hablando de encabezar, de estimular, de promover, de incentivar.

**¿Y cómo podríamos sintetizar los objetivos que debería proponerse el Programa?:**

Resumámoslo por ahora con una frase:

## **Crear, desarrollar y fortalecer una masa crítica de usuarios, administradores y productores en SL**

Obviamente que en esta charla nos centraremos sólo en un aspecto de ese objetivo, el educativo, el de capacitación. Que ya hemos visto que es clave.

Eso sin perder de vista el Plan Estratégico que tiene el INTI y en papel que se espera de él y su responsabilidad frente a la sociedad, que me permito resumir de una manera tal vez incompleta y muy básica como:

- ➔ Buscar ser referente técnico en la aplicación de regulaciones de calidad o identidad de producto en la industria o el comercio, tema que debemos aplicar al propio SL.
- ➔ Responsable tecnológico de procurar integrar toda la comunidad al sistema productivo, y en nuestro caso, lo que puede aportar a ello, y que es mucho, el SL
- ➔ Asistente público para la mejora de la competitividad industrial y productiva, para mejor aprovechamiento de los recursos y obviamente aquí también el SL tiene mucho que aportar.

Así, los objetivos de la parte de Educación y Capacitación del Programa INTI-SoL debería contribuir a lo anteriormente dicho, de crear, desarrollar y fortalecer una masa crítica de usuarios, administradores y productores en SL, así como también:

- Lograr la visibilidad de las experiencias del SL, contribuir a los aspectos normativos/licenciamiento/homologación y a la capacitación.
- Estimular desarrollos en SL, entre otros objetivos específicos
- Ayudar a las mipymes, a los organismos públicos y a los usuarios en que se acerquen y usen el SL

Sobre esta base, pongo a consideración seis propuestas de acciones concretas en lo educativo para que sean incorporadas en las discusiones de lo que debe hacer el Programa INTI-SoL. No están en orden de importancia, ni implica que se deban hacer las seis simultáneamente. Y pueden y deben existir otras (al final de este trabajo pongo una lista más extensa de acciones, que no las expondré en la ponencia oral por motivos de tiempo)

### **1) Promover un Postítulo o un Postgrado sobre Software Libre**

Un postítulo por ej. de dos años de duración, modularizado para salidas intermedias o para base de algo superior.

Para ello propiciar el armado de una red entre universidades, aunando esfuerzos sin necesidad de competir entre ellas ni cada una golpearse con la misma piedra, donde definirán las características del postítulo, programa, condiciones de ingreso, modalidad, etc, con el auspicio y aval del INTI. Sólo expongo el título pues seguramente Javier Díaz

ya ha hablado del tema (o hablará si me precede)

## **2) Producción de fascículos y/o materiales de capacitación/actualización/consulta.**

Es clave la disponibilidad de materiales que apuntalen al Programa y a la adopción del SL en la empresa, en los organismos públicos y en la sociedad en general. Respalados por la autoridad que es el INTI en lo técnico y tecnológico.

Algunos podrían estar orientados a las mipymes, otros a la formación docente técnica. Algunos estarían destinados al usuario final (escritorio), otros a los informáticos, otros a los estudiantes, otros a gerentes y decisores.

Algunos como parte de mini capacitaciones, otros como información/promoción, otros como mini manuales, etc.

## **3) Trabajo con los planes de estudio en los distintos niveles para la inclusión del SL.**

El tema de los planes de estudio no debe descuidarse, tanto a nivel de creación de nuevos como mejoramiento de los existentes. Tanto a nivel de formación técnica y de grado, como de formación profesional y/o laboral. Obviamente el tema en sí no es de incumbencia del INTI, hay otros organismos encargados. Lo que propongo es que incluya en el Programa su voz y su gestión sobre el tema frente a quienes corresponda.

En realidad es más fácil de lo que se piensa.

La mayoría de los planes de estudio existentes pueden tener problemas que ameriten correcciones, pero se debe más bien a su desactualización por los rápidos avances tecnológicos que a otra cosa, no porque se basen en software privativo.

Cualquier plan de estudio medianamente bien hecho no hablará de “enseñar Word”, dirá enseñar “procesador de texto”. Los que existan con esa incorrección deberán ser corregidos (salvo obvio un curso de capacitación de Microsoft o de una empresa privada que enseñe el producto MSOffice, está bien que lo llame así. Me refiero a los planes de estudio de la enseñanza pública o privada que tenga subvenciones)

Sí encontraremos ausencias, que deben subsanarse.

Muchas veces, el problema principal, o la discriminación a favor de la hegemonía del software propietario, está no en el plan de estudio sino más que nada en lo que dice y enseña el docente, en los ejemplos y herramientas que utiliza con sus alumnos y en los libros que se solicitan

Por otro lado, si miramos los planes de estudio de diversas tecnicaturas relacionadas con la informática, tanto a nivel medio como a nivel superior, o de formación profesional, un relevamiento de lo que se está enseñando constatará que muchas temáticas técnicas específicas (por ejemplo aspectos de varios Módulos de los TTP de Informática de la Escuela Técnica) se ven por arriba o directamente no se ven, sea por carencia en la formación teórica y experiencia profesional de algunos docentes en esos temas, sea por la falta de las herramientas y recursos para ello (esto último generalmente condiciona lo anterior) y también por el bajo nivel que llegan los alumnos de años anteriores.



Y en los casos que sí se hace y se enseñan dichos contenidos más profundos o específicos, también podremos constatar que indirectamente se avala el robo, la ilegalidad, pues para enseñar ciertos temas, siguiendo la línea hegemónica que controla el mercado, se necesita software que es muy costoso y nadie destina recursos a ellos, salvo contadas excepciones que ni aún así cumplen el 100% de lo que se usa y del 100% de las licencias por equipo. ¿En qué ética real estamos enseñando? ¿Desde qué valores?.

Un ejemplo de estos días es una capacitación que se está haciendo ahora en la UTN de Santa Fe, a pedido del gobierno de Santa Fe con recursos del plan de mejoras/INET (o sea con plata de todos), se enseña el SolidWork, programa de muy alto costo (diseño en 3D de piezas, etc), y que los docentes que van al curso, si lo quieren aprender deben piratearlo y si se les ocurriera enseñar en las escuelas donde dan clases las copias ilegales se deberían multiplicar por enésima potencia. Y si se pagaran las licencias sería un monto altísimo de dinero, incluso en la versión educativa, y la pregunta es ¿se justifica? ¿No hay otro tipo de programa CAD libre, que permitan darle los recursos a los alumnos para que después no tengan problemas con usar ese u otros programas? ¿Cómo hay que enseñar, qué hay que enseñar?

En realidad cursos así sólo sirven a buena parte de los docentes como papelito para el escalafón, y no tiene impacto real en los alumnos y sus aprendizajes. Es también una forma velada (conciente o inconciente) de propagandizar el producto, creando un mercado para él, incluso con la ilegalidad inicial.

Desde el INTI o de alguna comisión propiciada por el INTI, podrían salir recomendaciones para que se tengan en cuenta otras alternativas de herramientas y métodos. Por ejemplo, en el Politécnico (Rosario), para alumnos con nivel secundario no técnico (Polimodal), en un año se hace una introducción a C, para el tema de aprender algoritmos, etc.

Allí se usa el Code::Blocks, como IDE, que es open source y libre, y que tiene una ventaja: sin bien en el Poli ya hace unos años que nuestros laboratorios están libres de software ilegal y los alumnos están trabajando con Linux, el Code::Blocks también anda en Windows, por lo que el alumno en su casa, si no tiene gnu/linux igual puede trabajar y hacer los ejercicios, etc. (También hay una versión para Mac). Idem el compilador C.

#### **4) Vinculación con los Centros de Formación que están trabajando con el SL para apoyar su tarea**

Es importante que el Programa INTI-SoL se vincule con los Centros de Formación que están trabajando con el SL, como el CFP 24 de Buenos Aires, para apoyar su tarea, armar redes entre ellos, potenciar sus esfuerzos, extender sus influencias, etc. En algunos casos el aporte podrá consistir en ayudarlos a conseguir equipamiento (via ayuda plan de mejoras INET, por ejemplo), en otras material bibliográfico, capacitación, soporte técnico, divulgación, sello, etc.

Aquí también es clave producir la vinculación con iniciativas muy importantes en lo educativo que vienen realizado grupos como Gleducar, que trabajan en soledad, sin reconocimiento, sin apoyo y con experiencias invalorable. Como así también entusiastas del SL y comprometidos con su sociedad, quienes han estado y están trabajando con sectores discapacitados.

## **5) Clínica de Software Libre**

(el nombre puede ser otro).

La idea que expongo es propiciar una red de apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa para apuntalarlas en sus procesos de informatización usando SL o de migración hacia el SL.

La red daría ayuda, asesoramiento, capacitación o vinculación con el concurso de actores en condiciones de prestarla.

La “clínica” estaría compuesta por empresas, instituciones educativas, ong, grupos de SL, y estaría impulsada (eventualmente coordinada) por el INTI y otros organismos gubernamentales que se sumaran a la iniciativa. Naturalmente esto estaría fuertemente entrelazado a los tres ejes de intervención y construcción de recursos que planteé en un anterior escrito sobre como deberían organizarse los ejes el Programa INTI-Sol, por lo que me remito a ese escrito y que son:

**Recursos técnicos y tecnológicos.**

**Recursos normativos.**

**Recursos de educación y capacitación.**

Esta propuesta no implica sólo crear redes, también puede y debe ser incluirse en programas y proyectos existentes que van en esa dirección.

Por ejemplo el proyecto que hizo el Ministerio de la Producción de Santa Fe con varias universidades públicas y privadas, llamado “Programa de apoyo a Empresas en Dificultades”, con lo que se busca oxigenar el sector de las pymes, afectadas por la crisis y para ello se basan en tres aspectos: financiación, capacitación y consultaría.

Si vinculamos a través del Programa esta “Clínica” con laboratorios tecnológicos de algunas universidades, a producciones que hacen alumnos de universidades (como la del Litoral) en sus tesinas o trabajos en ciertas materias, y diversos proyectos, existentes o que pueden existir en función de la presencia del INTI en el software libre, el campo de intervención es muy amplio e importante: por ejemplo podría ayudar a situaciones como las ya planteada en la lista general del Programa los otros días, de una empresa que produce un software propietario y tendría interés en liberarlo. También da lugar a la generación de un sistema de pasantías tanto de estudiantes nivel medio técnico como superior. Esto está vinculado con el punto siguiente.

He dejado para el final de estas seis acciones, una que para mi es clave para lograr tanto la difusión real como para la creación, fortalecimiento y desarrollo de una masa crítica de usuarios, administradores y productores en SL:

## **6) Campus virtual de capacitación a distancia gratuito y libre**

(también podríamos llamarlo **Centro de Difusión de Tecnologías Libres del Programa INTI-Sol**).

El exitoso (para Brasil) campus virtual del Centro de Difusión de Tecnologías y Conocimiento (CDTC) para la capacitación de la administración pública y la comunidad brasilera en general no necesita mayor presentación.

El INTI debería tener un portal similar como Centro de Difusión y Capacitación en Tecnologías Libres, con algunas diferencias respecto al modelo brasilero, en particular con otro modelo de producción de conocimiento y en lo posible sin la ruptura implícita que tiene aquel modelo con la academia.

En el modelo argentino debería existir una amplia colaboración, incluyendo la solicitud de ayuda de campus ya constituidos en organismos públicos (el INAP), como la participación en la gestación o desarrollo de otros campus de educación a distancia, sea de organismos públicos (como el INADI), como de cámaras empresarias si se lo propusieran, ONG, etc.

### **Y se puede**

A título de ejemplo, con Graciela Egurza este año terminamos de elaborar un curso a distancia de Introducción a GNU/Linux, que pasa revista y enseña todas las formas de acceder a un GNU/Linux, de manera tal de que no existan excusas, y nadie pueda decir que no sabe cómo probarlo. Y que sea base para aquellos que pretendan realizar otros cursos sobre SL (presenciales o a distancia) que no pueden hacerse realmente sin tener algún linux para acceder y experimentar. Es de tres semanas de duración.

Habremos tardado un poco más de medio año en elaborarlo. Lo pusimos en junio a disposición de quien lo quisiera en un wiki ([www.introlinux.org](http://www.introlinux.org)) y Graciela se encargó de ponerlo en un campus virtual basado en el Moodle, y sin recursos, sin publicidad, si nada, pasaron ya más de 500 alumnos por los cursos, que son absolutamente gratis, ni propaganda de nada hay.

Además más de 5000 personas entraron en el wiki (aunque no dice mucho qué hicieron y de qué les sirvió).

Esto prueba que si dos personas, cuyos ingresos no tienen que ver con empresas informáticas ni con el SL, que son simples docentes de otras temáticas, con sueldos de docentes, pueden hacer eso, ¿qué no podría el INTI si realmente lo quisiera?

El campus virtual es clave. Y en la manera que lo concibo, no es simplemente un campus donde se cuelgan cursos, o una forma de producir y administrar cursos de manera económica y rápida, sin mayor control, a través de pasantes: lo concibo como usina de producción de conocimientos y obviamente de compartirlos, cuestiones esenciales para la sustentabilidad de cualquier proyecto de software libre y para un modelo de país con soberanía tecnológica. (y todas las otras, obvio). También hace a la solidaridad tecnológica.

Finalizando.

Sería un milagro si he llegado hasta aquí en la exposición sin que me adviertan que me estoy excediendo de los cinco minutos que nos han dado para exponer.

Así que termino aquí intentado expresar algo que muchos de ustedes piesen pero no tienen la posibilidad de decirlo en este momento y seguramente esperan que lo diga:

Entre la alegría de ver que el Estado comienza a ocupar su lugar con respecto al SL, y el

temor de sufrir una nueva decepción ante palabras bonitas que luego no son respaldadas por los hechos, la percepción es que esta vez va en serio. Y por ello, estamos todos aquí con el compromiso de ayudar a que el Programa INTI-SoL pueda alumbrar un nuevo amanecer

**¡Gracias!**

Fernando J. Pisani

## **Anexo**

Aprovechando que la pantalla no tiene límite de hora, agrego unos renglones más

Hasta aquí más o menos la exposición oral.

No he querido desarrollar aquí las acciones que podría o debería hacer el Programa INTI-SoL centradas en la vinculación con actores y acciones existentes, logrando coordinar esfuerzos, potenciar recursos, etc. Son acciones importantes, más que nada porque la presencia del INTI podría ayudar reactivar o redireccionar o potenciar a dichos actores y acciones. Si el Programa sólo se redujera a eso, sería importante, porque peor es nada, pero no habría un cambio significativo de nuestra realidad.

Por ello he querido poner en escena más que nada intervenciones de mayor contenido activo y que me parece que pueden tener mayor impacto sabiendo que los recursos siempre son escasos, aunque a veces no tanto como se afirma.

Seguramente son muchos los actores para trabajar el tema educativo, por ejemplo:

- ◆ Organismos públicos nacionales, provinciales y comunales (por ejemplo el Ministerio de Educación -nacionales y provinciales), el INET, el CONETyP, Trabajo, etc. En cada uno de ellos hay que ir con propuestas concretas y realizables (más allá de si se pueden realizar o no por acuerdo o no de los actores)
- ◆ Universidades
- ◆ Institutos Superiores de formación Técnica
- ◆ Escuelas técnicas y Centros de Formación Profesionales
- ◆ Cámaras empresarias y empresas
- ◆ Sindicatos, ONG, Colegios Profesionales
- ◆ El propio INTI (lugar clave si los hay y que no se puede subestimar)
- ◆ Legisladores, políticos, medios de difusión televisivos, radiales y escritos.

Y varios medios para conseguir sus propósitos, haciendo una lista más completa que la anterior, respecto a lo educativo, encontraríamos:

- Producción de Materiales (libros, fascículos) (Especialmente de aspectos técnicos, pero también normativos, de divulgación, de ejemplificación, de guías para replicar experiencias, etc)
- Dictado de cursos semipresenciales o a distancia
- Una revista digital de divulgación y con contenido técnico (eventualmente en papel, pero digital es más económica)
- Artículos de divulgación, información y actualización en revistas o medios ya

- existentes (del INTI y de otros)
- Campus virtual del INTI (a la manera de Brasil pero con otro modelo de producción de conocimiento y de características de los cursos) (naturalmente también estableciendo colaboración con los colegas brasileros y de otros países/regiones, como Extremadura)
  - Promoción y apoyo a la construcción de campus virtuales de capacitación en tecnologías libres en otros lugares (por ej el INADI, cámara de empresas de SL, etc, o de la presencia del SL en campus ya existentes de otros.
  - Inclusión en los planes de estudios formales de temáticas/herramientas de SL
  - Promoción de confección de planes de estudio y capacitación (el diseño curricular) para tender a normalizar y generar una oferta coherente y de calidad (a la manera de los documentos de homologación del INET para lo técnico y la formación profesional) (para los tres niveles: superior/universitario, técnico y formación profesional.) (en realidad no necesariamente es tarea del INTI, sino que debe arbitrar los medios para quien pueda hacerlo o tiene las incumbencias para hacerlo le interese hacerlo.
  - Red de universidades para el dictado de un posgrado o postítulo a nivel nacional.
  - Apoyo y vinculación a iniciativas educativas como como las que realiza Gleducar, como las que se están haciendo en el Centro de Formación Profesional 24 de BsAs y otras.
  - Aprovechamiento de lo acumulado en el futuro observatorio de avances, experiencias, éxitos y fracasos, para traducirse en capacitación
  - Aprovechamiento de lo acumulado en laboratorios de investigación (laboratorios del INTI o de otros lugares de Argentina), homologación, normativa, etc, en SL para traducirse en capacitación
  - Promoción de estándares abiertos, especialmente en lo que hace al manejo de los documentos, su circulación y bases de datos.
  - Promoción de soluciones de software libre para el sistema educativo, que existen o que pueden existir.
  - Clínica del Software Libre para la micro, pequeña y mediana empresa.
  - Promoción y capacitación en buenas prácticas (definición y capacitación).
  - Promoción y capacitación en el nuevo modelo de negocios que presupone el Software Libre
  - Capacitación a desarrolladores

Y la lista puede y debe seguir. Naturalmente este eje temático se nutrirá de cuestiones decididas y requeridas por los demás ejes, así como también los retroalimenta. Por supuesto lo importante no es pretender abarcar todo, pues no se terminará haciendo nada, sino empezar por algún lado. Este es uno de los temas claves

La propuesta es continuar los debates y tareas que se inicien hoy en lo educativo y de capacitación en un foro dentro del Programa, dedicado a ello. Y basándose en el email y los recursos de la web, para posibilitar la participación más allá de las distancias

Fernando J. Pisani  
Rosario – Argentina  
[fjpisani@intecol.org.ar](mailto:fjpisani@intecol.org.ar)  
[www.intercol.org.ar/fjpisani](http://www.intercol.org.ar/fjpisani)