

YATIÑA IYAMBAE

Tecnologías libres para la educación

PROPUESTA DE PROYECTO PILOTO: ESCUELA 2.0

(La dotación de Hardware es solo el primer paso)

COMUNIDAD DE SOFTWARE LIBRE BOLIVIA

Introducción

La distribución de computadoras portátiles a los profesores y estudiantes fue un gran paso para la educación boliviana, pero es solo el comienzo. La tecnología no cambia por sí sola la educación no es una panacea que puede resolver los problemas de la educación, es una herramienta poderosa que debe ser usada con objetivos claros y con las herramientas adecuadas para significar un cambio verdadero en la educación.

El software libre es la única vía para generar realmente este cambio deseado en la educación, el pensamiento científico es ante todo un pensamiento curioso, libre, sin restricciones, las únicas herramientas que pueden responder a este tipo de pensamiento son las herramientas que propone el software libre, desde su más simple premisa, la diferencia entre saber usar y saber hacer, **los usuarios de software privativo corporativo solo pueden y saben usar, los usuarios de software libre saben y pueden crear y apropiar.** Solo con software libre se pueden crear herramientas específicas y adecuadas para todo entorno cultural, permitiendo de esta manera el éxito del uso de las tecnologías en la educación.

No es sorpresa que la mayoría de los científicos del mundo usen software libre, saben que las restricciones del software privativo no les permitiría el margen de acción que los científicos necesitan, esto es verdad también en la educación. Para promover la ciencia y la creatividad, los estudiantes han de ser dueños de las herramientas tecnológicas, que usarán para enfrentar los problemas que depara el futuro, no simples usuarios incapaces de crear incapaces de pensar diferente e incapaces de crear soluciones con herramientas tecnológicas propias como es el software libre.

Considerando los costos del software privativo corporativo (estimada por algunos en 7 millones de dólares al año), el ahorro que se genera al invertir en software libre es enorme, incluso haciendo grandes inversiones en personal especializado y capacitaciones la ganancia de usar software libre económica y en cuanto a desarrollo humano, soberanía tecnológica y mejoramiento de la calidad educativa es inconmensurable.

Contexto

El mundo actual se ha vuelto tanto un lugar con muchos retos como un lugar lleno de oportunidades, tanto como individuos y países, la tecnología ha abierto muchas puertas que pueden ayudarnos a superar las brechas tanto tecnológicas como la brecha de

2 Yatiña - Iyambae(Saber sin dueños)

conocimiento que existe entre los distintos países y las brechas que existen también dentro de los mismos.

La tecnología aplicada en la educación puede ser un riesgo o una oportunidad, un gasto o una inversión, puede fomentar la creatividad o apagarla, existen casos tanto exitosos como fracasos, lo importante es la manera en que estas tecnologías se usan.

Es importante saber que en la implementación de este tipo de tecnología en las aulas han existido tanto casos de éxito como de fracaso. Las causas más comunes del fracaso de aplicar estas tecnologías son las siguientes:

- El uso de software privativo o corporativo, que carece de la flexibilidad necesaria para adaptarse a los distintos contextos educativos y a realidades culturales distintas.
- Que la tecnología se adopte simplemente como una decisión política sin consultar gente especializada en temas técnicos, que en conjunción con los educadores son los que generan las verdaderas soluciones (esto solo se logra con software libre)
- La falta de espacio para que tanto profesores y alumnos generen contenidos propios, esto es muy difícil con software privativo. Las corporaciones aportan una mínima cantidad de contenidos específicos del país o en los idiomas originarios, y esto es más como una decoración que como una solución integral del uso de la tecnología en la educación.
- La falta de programas piloto donde se prueben los alcances de las tecnologías de software libre, sus fortalezas y debilidades.
- La falta de entrenamiento y apoyo a los educadores, este es uno de los puntos críticos de éxito o fracaso de la implementación de TICs para la educación. Muchos profesores se sienten abandonados en esta área.
-

Posibilidades

Las posibilidades del uso de TICs en la educación son prácticamente ilimitadas, esto claro hablando de software libre, donde nos convertimos en hacedores de tecnología y no solo consumidores.

La tecnología en primer lugar puede usarse para disminuir la brecha de acceso al conocimiento, con bases de datos internas y externas los estudiantes pueden tener acceso a miles de libros, artículos, papers, videos, audios etc. Cosa hasta hace poco tiempo impensable. Las tablets y laptops de los estudiantes se convertirán en verdaderas bibliotecas que podrán potenciar el conocimiento y la investigación.

Con el software libre los estudiantes podrán tener acceso a sus propias herramientas de software e incluso desarrollar las propias, desde temprana edad los estudiantes podrán

buscar soluciones tecnológicas no solo para su entorno sino también para el país e incluso empresas.

Por primera vez en la historia se presenta la posibilidad de que Bolivia pueda empezar a tener verdadera soberanía tecnológica gracias al software libre, empezando en el área informática puede extenderse luego fácilmente al área industrial, científica, tecnológica, educativa, etc.

Propuesta

La Comunidad de Software Libre de Bolivia propone lo siguiente para aprovechar todas las posibilidades que ofrece el software libre:

Objetivo General

Mejorar cualitativamente la educación y avanzar en la soberanía tecnológica de Bolivia través de la implementación de software libre en las aulas.

Objetivos específicos

- Contar con maestros capacitados en el uso básico de tecnologías de software libre, este paso es fundamental para cualquier otro proyecto que se quiera realizar en cuanto a educación y tecnología.
- Mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes a través del uso de software libre.
- Generar contenidos educativos con la cooperación de profesores y técnicos capacitados en el uso de software libre.
- Promover la creación de programas orientados específicamente al contexto boliviano, tanto en el área pedagógica como en el área administrativa.

En esta primera etapa se plantea la creación de un programa piloto que contemple los siguientes elementos para la implementación de software libre y TICs en el aula:

- En primer lugar se requiere conformar un equipo integral con la participación del Ministerio de Educación, profesores y los especialistas en desarrollo de software de la Comunidad de Software Libre Bolivia que definan los alcances y áreas de implementación del piloto así como el tipo de software que responde a las necesidades de formación.
- Como uno de los más importante puntos esta la capacitación de profesores y alumnos en el uso de sistemas operativos libres y paquetes básicos de software libre, que hayan sido definidos.
- Desarrollar con especialistas en software libre y educadores contenidos específicos para Bolivia y las distintas regiones, el consenso con los educadores

es importante para el éxito del uso de tecnologías en la educación (estas adaptaciones son casi imposibles con software privativo).

- Desarrollo de herramientas administrativas que permitan el seguimiento tanto de alumnos y profesores en el aula, con herramientas de planificación, bases de datos con las notas y avances de los estudiantes, bases de datos con contenido educativo e información estadística para evaluar las modificaciones o ampliaciones del proyecto
- Generación de ambientes virtuales ricos en contenido que facilite a los profesores la enseñanza y la transmisión de conocimientos a sus estudiantes.

Elementos necesarios para la implementación.

Para la implementación de este proyecto se requieren herramientas tecnológicas así como el elemento humano:

Herramientas tecnológicas

- En primer lugar las computadoras portátiles que ya están siendo distribuidas a los estudiantes en los distintos centros educativos (maestros y estudiantes).
- Software libre y todas sus herramientas, Linux, Linux Ubuntu, como sistemas operativos, los ofimáticos disponibles para sistemas educativos y los programas orientados específicamente a la educación como moodle. El universo de software libre es enorme, libre y gratuito.
- Un servidor donde se puedan almacenar los contenidos digitales tanto de texto como multimedios y además desde donde se pueda monitorear el rendimiento de los alumnos y estudiantes, que serian los mismos que están siendo dotados a las unidades educativas.
- Una red que una tanto terminales de estudiantes con las de los profesores y ambos con el servidor.

Recursos humanos

- Se necesitarán técnicos desarrolladores y capacitadores que puedan generar los programas administrativos y algunos educativos en coordinación con los profesores, capacitarlos en el uso de programas básicos como en el manejo de programas avanzados, esto para estudiantes y profesores e instalar los programas de software libre en los ordenadores y que pueda diseñar la red mencionada, además de la web de contenidos en coordinación con los profesores.
- Se necesitarán comisiones de profesores y asesores para generar contenidos al cual podrán acceder los alumnos por vía digital.

- Se necesitará un facilitador que tenga conocimientos tanto pedagógicos como tecnológicos para incentivar el uso y el cambio hacia un nuevo paradigma educativo que incluya el software libre en las aulas.
- Una comisión de seguimiento del proyecto que vendrá de parte del grupo software libre Bolivia.

*Cabe mencionar que en algunos casos algunos de los encargados de un área pueden ser también los encargados de otra.

Software

El universo de software libre es enorme, y para su elección debe haber una cooperación entre los conocedores del software libre y los educadores, sin embargo podemos dar algunas sugerencias para empezar la exploración del software educativo más allá del sistema operativo y los programas básicos.

Componentes propuestos

Pilotos en aula

Dentro de la propuesta de uso de software libre en el aula se tiene la realización de pilotos en 8 ciudades del país, el objetivo de estos pilotos es llevar la tecnología libre a la parte práctica en aula, donde profesores y alumnos puedan interactuar con la tecnología, este proceso será acompañado por un facilitador que acompañara por dos meses para dar el soporte técnico necesario.

Para los pilotos se plantea trabajar en con dos materias:

Historia

La historia no es un conjunto de hechos que han quedado en el pasado. La historia se nos presenta cotidianamente porque incide en nuestra memoria colectiva, de alguna manera constituye nuestra memoria colectiva, y si bien es necesario establecer diferencias, memoria e historia son eventos imbricados. Si bien la memoria es una conexión con el pasado, la historia también es una conexión del pasado con el presente. De esa forma el pasado se nos presenta constantemente, porque la manera en que está configurado nuestro presente es la forma en que ha sido heredada, es decir, la forma en que las generaciones anteriores la han realizado, así el futuro será también la forma en que hoy realizamos nuestra historia. Así también reproducimos las características estructurales de una sociedad.

Bloch le ha llamado contradicciones no coetáneas a aquellas contradicciones sociales arraigadas en un pasado y que subvierten en el presente. Algo semejante a la sociedad

abigarrada de la que habla Zavaleta Mercado, debido a que es en el presente en el que se articulan diferentes modos de producción y tiempos civilizatorios.

La andragogía y el movimiento denominado escuela nueva han establecido que las personas aprendemos las entidades cognoscibles abstractas, como la Historia, a través de la concreción de un hoy y un aquí. Es decir, que se otorga significado a estos eventos históricos desde el presente.

No se trata de un acto interpretativo (la historia no es solo esto) sino de la construcción de un ángulo, de un punto de vista. Esa posición se establece desde un tiempo y un espacio definidos. Se trata de establecer en un software la articulación de al menos dos sucesos de intelección:

- La articulación de la historia cotidiana o familiar (barrial), la regional y la nacional en tres “líneas de tiempo” paralelas pero conexas. Los estudiantes deberán ir reconstruyendo estas conexiones. Esta reconstrucción tiene la intención de pasar de una mirada de la historia basada en la memorización de episodios o personajes a la comprensión de la memoria histórica, la comprensión de sus sucesos y la ampliación de los sujetos que han participado en ella.
- La articulación de lo que Rivera ha denominado “horizontes históricos”. Estos horizontes serían la colonia, la república y el nacionalismo revolucionario. Estos tres horizontes se articulan en el presente y explican, en gran medida, la manera en que se han desarrollado y reproducido núcleos de la configuración social como el racismo o la discriminación. Esto ocurre porque el pasado subvierte en el presente.

Geografía

Debesse, un pedagogo belga, cree que la construcción de ideas y nociones abstractas tiene como base el desarrollo de la percepción del espacio y el tiempo. La disciplina de la psicomotricidad igualmente ha establecido que en gran medida la comprensión abstracta de las dimensiones espacio temporales se inician con la propia comprensión (dominio) del espacio y el tiempo corporal y del entorno inmediato al mismo. Son estas referencias las que inscriben en la constitución de la significación del mundo y la forma en que se participa en él. Por otro lado, Debesse, plantea a la geografía como una disciplina escolar que se plantea con preferencia fuera de la escuela y es articuladora de otras disciplinas. La geografía ofrece una buena oportunidad de actividades para ser desarrolladas fuera del recinto escolar, en correspondencia con las nociones de la referencialidad de la escuela en la comunidad y no en sí misma, planteada en la LASEP y su currículo base, y en correspondencia también con las nociones pedagógicas de la Escuela Ayllu de Warisata. Pero además, la geografía tiene la capacidad de articular otras disciplinas como la matemática, la historia, la literatura.

En ese sentido, se trata de desarrollar software que permita el aprendizaje vinculado a:

- Manejo y elaboración de mapas que articulen la geografía inmediata con la regional y nacional. La geografía inmediata (urbana y rural) puede ayudar a establecer las
- 7 Yatiña - Iyambae(Saber sin dueños)

conexiones espaciales entre el propio desarrollo de la comprensión espacial del cuerpo y el espacio inmediato.

- Articulación del desarrollo geográfico y el conocimiento vinculado con los contenidos de disciplinas diferentes. La matemática es una disciplina instrumental que ayuda a desarrollar la concepción abstracta del espacio. Lo propio la articulación de la historia y la geografía puede ayudar a reflexionar los contenidos vinculados al tiempo con los relacionados con el espacio.

Capacitaciones masivas

Uno de los objetivos de este proyecto es la difusión de una forma de educación que se basa en el acceso libre a la tecnología y la base de esto es compartir el conocimiento. Por esto se plantea en las nueve capitales de Bolivia capacitaciones masivas a maestros, donde se les muestre en sus computadoras el acceso a software libre y las diferentes capacidades en el uso de herramientas libres.

Para esto se plantea las siguientes capacitaciones:

Ciudad	Asistentes	Capacitaciones	Total maestros
La Paz	500	5	2.500,00
El Alto	500	5	2.500,00
Santa Cruz	500	2	1.000,00
Cochabamba	500	3	1.500,00
Oruro	300	1	300,00
Potosí	300	1	300,00
Sucre	300	1	300,00
Tarija	300	1	300,00
Trinidad	200	1	200,00
Cobija	200	1	200,00
TOTAL		21,00	9.100,00

Caravana itinerante

Como parte de la plataforma de educación libre, se plantea contratar personal que acompañe estas caravanas itinerantes con equipamiento para realizar capacitaciones

8 Yatiña - Iyambae(Saber sin dueños)

ágiles y dotar de recursos digitales a los lugares, ya sea en DVD o copias de repositorios de información (libros, software, etc.)

El equipamiento necesario para esto es:

- 10 computadoras para capacitaciones-
- Equipo multimedia
- Zona WIFI
- Repositorio de contenidos

Campaña de promoción

Adicionalmente al trabajo con la parte educativa se llevara adelante una campaña de promoción del proyecto educativo para sumar actores sociales que aporten con ideas y difusión de esta nueva forma de educar y aprender.

Esta campaña tiene 3 etapas.

Lanzamiento, el lanzamiento de la campaña se realizara desde el ministerio de educación a los medios de comunicación dando inicio al proyecto en general.

Difusión, Este eje de trabajo está orientado a difundir a nivel general el uso y desarrollo de tecnologías libres en distintos ámbitos como el académico, político, económico y en la sociedad en general. Para este efecto se tiene programado utilizar los siguientes medios:

- Difusión en medios masivos a través de entrevistas y artículos de opinión.
- Difusión en redes sociales.
- Publicación de la revista saber libre, como aporte de la Comunidad de Software Libre Bolivia.
- Realización de eventos públicos y académicos con la participación de distintas organizaciones afines.

Cierre de la primera etapa, para el cierre de todo el proyecto se realizará el festival del “Saber Libre”, donde se haga una entrega simbólica a Gobierno y la ciudadanía de los resultados obtenidos en el proyecto. Dentro del festival se tiene:

1. Hackaton educativo, donde se junten programadores y educadores para hacer, modificar o adaptar software libre de acuerdo a las necesidades plateadas en el aula.
2. Presentación de resultados y memoria del proyecto, con la presentación de los pilotos por parte de los maestros involucrados y relatando la experiencia lograda.

3. Feria de las comunidades de software Libre en Bolivia, donde se muestren todas las comunidades de software libre en Bolivia y los recursos que pueden aportar al área educativa.
4. Festival musical, para cerrar la campaña.

Conclusiones

El software libre es la única opción para una implementación exitosa de la tecnología en la educación esto por la libertad que posee en contra de las restricciones del software corporativo, sin mencionar el aspecto económico. La informática se ha vuelto una parte vital de la vida del ser humano en todos sus aspectos, ser dueños de nuestras propias herramientas de desarrollo y fomentar el aprendizaje de la programación en todos los niveles es una tarea urgente para el desarrollo de Bolivia, de la tecnología y de la búsqueda de nuestra soberanía tecnológica.

Es necesario para lograr esta meta el apoyo decidido del estado, una inversión para nuestro presente y futuro, un camino a la soberanía tecnológica sin la intromisión de las grandes empresas del norte y un polo más de desarrollo y progreso para el país, no debemos tener miedo a apostar en grande, la inversión en educación, en educación libre, científica, tecnológica y adaptada a nuestras necesidades culturales es en última instancia el único camino que tiene Bolivia para dar el salto a un mayor estado de progreso, como país con beneficios para todos sus habitantes.