



Explorando el Universo con Software Libre

Las tecnologías como apoyo en las actividades escolares

Síntesis

Este proyecto se enmarca dentro de las acciones llevadas a cabo desde hace varios años por la Facultad de Informática en relación a la difusión del software libre en las escuelas.

Hay distintas iniciativas gubernamentales que brindan recursos informáticos a las escuelas primarias, pero en su gran mayoría, las mismas no cuentan con el respaldo técnico adecuado que les permita aprovechar dichos recursos. En este sentido, se plantea brindar un acompañamiento técnico para asistir a aquellos docentes que deseen utilizar recursos informáticos como complemento en las tareas escolares abordadas con sus alumnos. Se formularán proyectos en cada escuela participante donde se incluirán actividades orientadas a trabajar aspectos de lecto-escritura (con los niños del primer ciclo principalmente) y temas relacionados con la ciencia. Ambas propuestas se trabajarán en base a visitas al Planetario Ciudad de La Plata articuladas con la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas. En todos los casos se trabajarán con recursos libres, ya sea utilizando las netbooks entregadas por los distintos programas o, en las salas de computadoras, donde, en los casos donde sea factible, se instalará la distribución Lihuen GNU/Linux que se desarrolla en la Facultad de Informática.

Convocatoria

Convocatoria 2015

Palabras Clave

Línea temática

Educación

Unidad ejecutora

Facultad de Informática

Facultades y/o colegios participantes

Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas

Escuela Graduada Joaquín V. Gonzalez

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Facultad de Periodismo y Comunicación Social

Destinatarios

En forma directa, los destinatarios serán los alumnos y docentes de las escuelas de nivel primario participantes. Se estima trabajar con dos cursos por escuela, o sea, aproximadamente 300 alumnos y 10 docentes.

Dado que los materiales y las experiencias que se realizarán serán publicadas en Internet como recursos libres, el proyecto puede tener destinatarios indirectos en todos aquellos docentes y sus respectivos alumnos que puedan descargar y reutilizar dichos materiales.

Localización geográfica

Se trabajará con alumnos y docentes de escuelas de la región de influencia, concretamente con las localidades de La Plata, City Bell y Berisso.

Centros Comunitarios de Extensión Universitaria

Cantidad aproximada de destinatarios directos

0

Cantidad aproximada de destinatarios indirectos

0

☰ Detalles

Justificación

A través de distintos mecanismos las escuelas hoy cuentan con recursos de hardware disponible para los alumnos. En el caso de las escuelas primarias, algunas han recibido materiales en el marco de distintos programas gubernamentales como el Programa Primaria Digital o, en otros casos recibiendo donaciones de otras entidades como ser el proyecto E-Basura de la UNLP u otros proyectos similares.

En todos los casos, los equipos se reciben con algún tipo de software libre. A veces son sólo aplicativos instalados sobre alguna versión del sistema operativo Microsoft Windows, y otras veces cuentan con una distribución completa, conocidas como GNU/Linux, donde todo el software que traen es libre, como ser el caso de la distribución de la Facultad de Informática de la UNLP Lihuen GNU/Linux o la distribución desarrollada en el marco de Conectar Igualdad Huayra Linux.

Estas distribuciones completas pueden o no convivir con los sistemas de Microsoft en una modalidad conocida como doble booteo, donde el usuario elige que sistema utilizar al iniciar la PC.

Por experiencias concretas realizadas por el grupo de trabajo, las prácticas exitosas se dan cuando se elaboran proyectos coordinados en conjunto con los docentes a cargo en las escuelas, sumando un acompañamiento técnico que permita dar el apoyo necesario para mostrar y seleccionar las distintas alternativas de software que complementen los temas abordados.

En el caso de este proyecto, dada la disponibilidad del Planetario Ciudad de La Plata, a partir de visitas guiadas al mismo, se pretende generar un plan de actividades con objetivos específicos en cada escuela. Dichos planes permitirán desarrollar las temáticas propias de cada uno de los cursos, utilizando conocimientos generales sobre astronomía, como ser el sistema solar.

La Resolución 244 del Consejo Federal de Educación hace mención específicamente al uso del software y recursos libres, indicando como una de las acciones a realizar "6- Alentar y visibilizar la producción de contenidos y aplicaciones, y el desarrollo de software para la actividad pedagógica y en las escuelas.". [ref http://www.me.gov.ar/consejo/resoluciones/res15/244-15_01.pdf].

Adicionalmente trabajar con software libre permite que las actividades se desarrollen en un marco legal correcto y genere apropiación de los recursos.

Objetivo General

El objetivo general del proyecto es generar instancias de articulación entre la Facultad de Informática y las escuelas que participan del proyecto con el fin de brindar soporte y acompañamiento en el uso de las TICS a proyectos escolares que se llevan cabo en cada institución.

Objetivos Específicos

- .- Elaborar en forma conjunta con los docentes de las escuelas participantes del proyecto talleres y jornadas sobre herramientas informáticas libres disponibles. .- Elaborar un proyecto concreto a trabajar durante el ciclo lectivo 2016 con los docentes de cada escuela. .- Promover el uso de las herramientas informáticas libres como soporte de las actividades escolares. .- Difundir los proyectos elaborados en conjunto con los colegios, así como los resultados alcanzados para ser utilizados en otras instituciones como recursos libres. .- Despertar en los alumnos interés por las ciencias mediante la realización de actividades en el Planetario Ciudad de La Plata.
-

Resultados Esperados

Se espera

.- Elaborar al menos 10 proyectos (2 por escuela participante).

.- Implementar al menos 5 jornadas destinadas a los docentes involucrados de cada escuela sobre las posibilidades de uso de las distintas aplicaciones educativas para cada proyecto elaborado.

.- Realizar una actividad conjunta entre las escuelas para mostrar los trabajos realizados.

.- En aquellas escuelas que cuenten con un gabinete informático, se instalará Lihuen GNU/Linux de manera tal que puedan sumar más recursos a los existentes.

.- Publicar las experiencias en congresos de extensión y/o educación.

Indicadores de progreso y logro

- Cantidad de proyectos formulados.
- Cantidad de jornadas implementadas.
- Cantidad de alumnos capacitados.
- Cantidad de docentes de las escuelas capacitados en el uso de TICs.
- Cantidad de nuevas/otras escuelas interesadas en el proyecto a partir de su difusión.
- Cantidad de visitas a los materiales publicados.

Metodología

En conjunto con los docentes de cada escuela participante se elaborará un proyecto a trabajar en el aula con los alumnos durante el ciclo lectivo 2016. El mismo contempla la definición de actividades, según las edades del grupo de alumnos con el que se trabajará, un plan de uso de los recursos informáticos disponibles en cada establecimiento e incluye una visita al Planetario Ciudad de La Plata que servirá como disparador inicial de la temática a abordar. Para esto se realizarán encuentros con los docentes que permitan definir el objetivo de cada proyecto, la forma en que se utilizarán las TICs en el aula, estableciendo las aplicaciones educativas libres a utilizar y también los temas involucrados en los espectáculos que los niños observarán en la visita al Planetario.

De acuerdo a los conocimientos previos de los docentes en cuanto al uso de TICs, se organizarán capacitaciones para el uso del equipamiento disponible y las aplicaciones seleccionadas.

Una vez formulado el proyecto con cada escuela, se llevará a cabo la visita al Planetario, en la cual los niños podrán observar uno de los dos espectáculos de proyección inmersiva elegidos para este trabajo: Maravillas del Universo y Dos pedacitos de vidrio. Estos espectáculos, de una duración promedio de media hora, se complementarán con cortometrajes realizados enteramente por el Planetario Ciudad de La Plata, que involucrando conceptos relacionados con la astronomía y las ciencias en general se proponen ser disparadores de ideas para los alumnos.

Se pretende que la visita al Planetario Ciudad de La Plata se lleve a cabo en forma conjunta entre varios de los establecimientos educativos participantes con el objetivo de generar un vínculo de intercambio y trabajo en conjunto entre los docentes y alumnos.

Luego de la visita, los docentes trabajarán en el aula los temas vistos utilizando las aplicaciones educativas según el proyecto elaborado por cada grupo.

Cada una de las actividades propuestas estarán a cargo de un docente de la escuela y dos integrantes del proyecto, de manera tal de acompañar el desarrollo de las mismas.

Se trabajará con las netbooks del Programa de Alfabetización Digital (PAD) de la Provincia de Buenos Aires o del Programa Primaria Digital de Nación, o con las computadoras propias del establecimiento educativo, las cuales, previamente serán reacondicionadas y/o instaladas con Lihuen GNU/Linux.

Los proyectos y trabajos finales desarrollados en cada institución se publicarán como recursos libres a través del sitio de Lihuen GNU/Linux y se presentarán en cada establecimiento al finalizar el ciclo lectivo.

De acuerdo a las posibilidades de cada establecimiento se intentarán realizar encuentros virtuales por videoconferencia de manera tal que los niños puedan compartir sus experiencias, tanto durante el desarrollo como al final del proyecto.

El coordinador de la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, estará a cargo de organizar las visitas al Planetario y cooperar en la elaboración de los materiales a trabajar con los niños.

La coordinadora de la Facultad de Informática tendrá a su cargo la organización de las distintas capacitaciones a los docentes y la planificación de los materiales a elaborar.

La coordinadora de la Escuela Anexa llevará adelante una instancia de este proyecto en dicha escuela y, además, cooperará en la elaboración de los materiales a elaborar.

El coordinador de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación participará tanto en la elaboración de los proyectos de cada escuela como de los materiales resultantes del proyecto.

Descripción de los espectáculos a mostrar

- Maravillas del Universo: A partir de las hermosas fotografías tomadas por el Telescopio Espacial Hubble podemos ser testigos del nacimiento del universo y contemplar las maravillas que lo conforman. Este documental suele generar un alto impacto en la audiencia, por cuanto la vastedad del universo nos hace tomar conciencia de la finitud de la vida humana sobre un planeta que, según palabras del reconocido astrónomo estadounidense Carl Sagan, vivimos sobre una mota de polvo suspendida en un rayo de sol.

- Dos pedacitos de vidrio: En este espectáculo recorreremos la evolución tecnológica del telescopio remontándonos en el tiempo cuatrocientos años cuando fue utilizado por primera vez por Galileo Galilei, recorriendo la historia hasta llegar a los gigantes telescopios espaciales y terrestres de la actualidad. A partir de la existencia de dos personajes jóvenes motivados por la curiosidad y la presencia de una maestra como facilitadora del aprendizaje, el show aporta una mirada pedagógica más moderna sobre la construcción del conocimiento. Ya no hay una mera voz en off que relata una ciencia externa y ajena a un espectador reducido sólo a eso, sino que a través de la empatía e identificación con los personajes, las preguntas que todo ser humano se plantea al mirar el cielo toman forma, son razonadas y finalmente respondidas en grupo.

Los cortos con los que complementarán los espectáculos abrevan de una posición constructivista del aprendizaje: el conocimiento es una función de cómo el individuo crea significados a partir de sus propias experiencias [Etmer, 1993]. Así, cada corto expone uno y sólo un concepto que interpela al espectador generando dudas sobre su bagaje de conocimientos previos. Además al limitar su duración a no más de cinco minutos, se logra la plena atención del público objetivo y mediante la maquinaria visual del planetario y una banda sonora que recurra a la memoria emotiva colectiva se logra que el contenido impacte sensorialmente en el espectador. Todo texto explicativo es reducido al mínimo y sólo se utiliza para poner en contexto al corto. Los cortometrajes disponibles a la fecha son:

- Lluvia, al atardecer nos sorprende una tormenta, la cual se transformará en una ducha de estrellas
- Aullando a la Luna, de campamento en el bosque, la Luna llena se nos muestra cada vez más imponente en el cielo.
- El gran concierto del cielo, otros cielos son vistos por el ojo al recorrer los planetas del Sistema Solar.
- Sobre nuestras cabezas, desde el suelo y luego desde el espacio descubriremos cuantos satélites artificiales (y basura espacial) orbita a la Tierra.
- El cazador y su presa, la historia de Orión y Taurus, con el cazador y su presa fundiéndose en el cielo.
- La montaña rusa de Moebius, nada en el Universo está quieto. Y lo descubriremos sobre una montaña rusa que riza una cinta de Moebius.
- Otra pantalla, descubriremos que hay otra manera de conectarnos con la realidad más allá de la televisión que consumimos diariamente.
- Una escalera al cielo, las constelaciones vistas desde el suelo mutarán de forma al viajar vertiginosamente al confín de la galaxia.
- Proyecto Gémini, visitaremos los dos grandes telescopios que, localizados en regiones remotas de la Tierra, cubren todo el cielo visible.

Actividades

- Se preveen las siguientes actividades:
 - Organizar los grupos de alumnos destinatarios en cada escuela participante..
 - Definir los contenidos del proyecto en conjunto con los docentes de cada escuela, teniendo en cuenta los temas que serán vistos en los espectáculos y su relación a la currícula escolar de cada grupo de niños.
 - Armar el calendario y cronograma de actividades para cada escuela.
 - Realizar las capacitaciones necesarias a los docentes en la utilización de las aplicaciones elegidas.
 - Acompañar durante las distintas actividades en las salas de computación o en las aulas con las netbooks.
 - Realizar la/s visita/s el Planetario.
 - Realizar un encuentro final para la muestra de los trabajos realizados.
 - Publicar los proyectos y resultados en el sitio web de Lihuen GNU/Linux.
 - Elaborar un informe final con los resultados de las experiencias

Cronograma

1. Organizar los grupos de alumnos destinatarios en cada escuela participante..
2. Definir los contenidos del proyecto en conjunto con los docentes de cada escuela, teniendo en cuenta los temas que serán vistos en los espectáculos y su relación a la currícula escolar de cada grupo de niños.
3. Armar el calendario y cronograma de actividades para cada escuela.
4. Realizar las capacitaciones necesarias a los docentes en la utilización de las aplicaciones elegidas.
5. Acompañar durante las distintas actividades en las salas de computación o en las aulas con las netbooks.
6. Realizar la/s visita/s el Planetario
7. Realizar un encuentro final para la muestra de los trabajos realizados.
8. Publicar los proyectos y resultados en el sitio web de Lihuen GNU/Linux
9. Elaborar un informe final con los resultados de las experiencias

Actividad	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Feb
1	X											
2		X										
3		X										
4		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
5		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
6					X							
7										X	X	
8											X	X
9												X

Bibliografía

Banchoff Tzancoff C., Lanfranco E., Martin, E. S, López F., Ariadna Alfano (2015). "Uso de TICs en la escuela primaria: Nuevas propuestas para temas tradicionales". TEyET 2015. Corrientes, Argentina. Junio 2015.

Banchoff Tzancoff C., Martin, E. Sofía, Carla Mariela Cornago Sedeño, Susana D'Antonio(2014). "Animales Autóctonos de la República Argentina: un abordaje desde la tecnología y los niños". TEyET 2014. Chilecito, Argentina. Junio 2014.

Batallán, G. y otros (1965). "Orientaciones Básicas de los Talleres de Educadores". Mimeo, Santiago de Chile.

Díaz J., Banchoff Tzancoff C., Queiruga C., Martin E.S. (2014). "Experiencias de la Facultad de Informática en la Enseñanza de Programación en Escuelas con Software Libre". Aceptado para su publicación en el Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires, Argentina, del 12 al 14 de noviembre de 2014.

Banchoff Tzancoff C., Martin, E. Sofía(2012). "Aplicaciones educativas en software libre". XI Jornadas de Enseñanza Inicial, primaria y media Universitaria. La Plata, Buenos Aires, Argentina. Junio 2012.

"La enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria"

<http://servicios2.abc.gov.ar/lainstitucion/organismos/consejogeneral/disenioscurriculares/documentosdescarga/diseniocurricularparaeducacionp>

Ertmer, P. y Newby,T. Conductivismo, cognoscitivismo, constructivismo. "Una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del ddiseño de instrucción". Performance Improvement Quarterly, 1993, 6(4), 50-72.

Fuentes consultadas:

-Estatuto de la Universidad Nacional de La Plata, disponible en: http://www.unlp.edu.ar/uploads/docs/estatuto_2008_final.pdf

-Diseño curricular de la Educación Secundaria Técnica-Ciclo Superior:

http://servicios2.abc.gov.ar/lainstitucion/organismos/eductecnicaprofesional/direcciones/normativas/documentos/resolucion/3828-09_anexo_3.pdf

Sostenibilidad/Replicabilidad

Este proyecto propone generar un espacio de intercambio que permita dar soporte en un área de vacancia: las escuelas primarias no cuentan con apoyo técnico para el uso de TICs en el aula. Al abordar las actividades mediante proyectos que utilizan recursos libres y que serán publicados de igual manera (como recursos libres), permitirá que la actividad pueda ser replicada, tanto en las mismas escuelas en años siguientes como en otras instituciones que así lo deseen.

En cuanto a la sostenibilidad del proyecto, los docentes de las escuelas involucradas podrán abordar en años siguientes proyectos similares, dado que la brecha más importante (la capacitación de los docentes y las propuestas concretas de uso de TICs) será abordada durante este proyecto.

Autoevaluación

.- El proyecto permite generar experiencias de uso concreto de TICs en escuelas primarias, teniendo en cuenta los recursos con que actualmente cuentan dichas escuelas: netbooks y/o computadoras personales.

.- En las escuelas participantes, se generará un grupo de docentes capacitados que puedan continuar, con proyectos similares, en otros años e instituciones.

Participantes

Nombre completo	Unidad académica
Lanfranco, Einar Felipe (DIRECTOR)	Facultad de Informática (Profesor)
Banchoff Tzancoff, Claudia M (CO-DIRECTOR)	Facultad de Informática (Profesor)
Martin, Eliana Sofia (COORDINADOR)	Facultad de Informática (Jefe de Trabajos Prácticos)
Santamaria, Pablo Javier (COORDINADOR)	Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas (Jefe de Trabajos Prácticos)
Raimundo, Marcelo Fabian (COORDINADOR)	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (Profesor)
Harari, Viviana (COORDINADOR)	Escuela Graduada Joaquín V. Gonzalez (Profesor)
Schwartz, Martin Alejandro (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas (Alumno)
Chiacchio, Lucas (PARTICIPANTE)	Facultad de Informática (Alumno)
Bergero Trpin, Tomas (PARTICIPANTE)	Facultad de Periodismo y Comunicación Social (Alumno)
Zelaya, Florencia Noemi (PARTICIPANTE)	Facultad de Periodismo y Comunicación Social (Alumno)
Farnos, Pamela Elizabeth (PARTICIPANTE)	Facultad de Periodismo y Comunicación Social (Graduado)
Sabolansky, Alejandro Javier (PARTICIPANTE)	Facultad de Informática (Graduado)
De Marzo, Mauro Sebastian (PARTICIPANTE)	Escuela Graduada Joaquín V. Gonzalez (Profesor)
Peret, Leticia (PARTICIPANTE)	Escuela Graduada Joaquín V. Gonzalez (Profesor)
Ojeda, Maria Alejandra (PARTICIPANTE)	Escuela Graduada Joaquín V. Gonzalez (Profesor)
Sirimarco, Juan Francisco (PARTICIPANTE)	Facultad de Informática (Otra)
Ciochini Amado, Lautaro (PARTICIPANTE)	Facultad de Informática (Otra)
Bagu, Diego Ruben (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas (Auxiliar)
Ciafardini, Martin Eduardo (PARTICIPANTE)	Escuela Graduada Joaquín V. Gonzalez (Auxiliar)
Lopez, Fernando Esteban M (PARTICIPANTE)	Facultad de Informática (Jefe de Trabajos Prácticos)
Perozo, Matias Fabio (PARTICIPANTE)	Facultad de Informática (Otra)
Guerrero, Augusto Luis (PARTICIPANTE)	Facultad de Informática (Otra)
Farkas, Ariel Leandro (PARTICIPANTE)	Facultad de Informática (Otra)
Rodriguez, Gabriela Yael (PARTICIPANTE)	Facultad de Informática (Otra)

Organizaciones

Nombre	Ciudad, Dpto, Pcia	Tipo de organización	Nombre y cargo del representante
ESCUELA PRIMARIA N° 12. VICTORINO MONTES	City Bell, La Plata, Buenos Aires	Escuela Primaria	Andrea Pérez, Directora
ESCUELA PRIMARIA N° 67 DR ENRIQUE V. GALLI	City Bell, La Plata, Buenos Aires	Escuela Primaria	Liliana Perez Salas, Directora
ESCUELA PRIMARIA N°9 AMÉRICA	Berisso, Buenos Aires	Escuela Primaria	Patricia Glorioso, Directora
ESCUELA PRIMARIA ESTUDIANTES DE LA PLATA	City Bell, La Plata, Buenos Aires	Escuela Primaria	Maria jose Veppo, Directora