

Con ojos científicos: Trabajando con agrupamientos flexibles en la escuela primaria

Claudia Banchoff, Sofía Martín, Carla Mariela Cornago Sedeño
[cbanchoff | smartin at linti.unlp.edu.ar, ohladonia at gmail.com]

LINTI (Laboratorio de Investigación en Nuevas Tecnologías Informáticas) Facultad de
Informática - UNLP
Calle 50 y 120 2do piso La Plata, Buenos Aires, Argentina

Resumen

La incorporación de las Tic en las actividades escolares tiene varios desafíos. Si bien el acceso a los recursos informáticos sigue siendo en muchos establecimientos un inconveniente, esta situación se da cada vez menos, dados los distintos planes gubernamentales existentes que han dotado de equipamiento a las escuelas. Para los docentes que recién comienzan a trabajar en esta línea, el desafío o está dado por la capacitación requerida para abordar las distintas herramientas y la incertidumbre sobre la reacción de los alumnos a las distintas propuestas. Pero una vez que esto es superado el desafío pasa a ser como lograr la continuidad en el trabajo cotidiano encarando proyectos y actividades motivadoras, tanto para los docentes como para los niños y niñas. En este artículo se presenta el proyecto abordado durante el año 2015 con la Escuela Primaria N 12 de City Bell. Siendo el 3er. año consecutivo de trabajo conjunto, el desafío planteado fue la incorporación de actividades con agrupamientos flexibles: se llevó adelante un proyecto en el cual participaron alumnos de 3er. y 1er. año, en donde los niños más grandes cumplieron el rol de "tutores" sobre los más pequeños en algunas de las actividades propuestas.

Palabras claves

Aplicaciones educativas, software libre, educación primaria, agrupamientos flexibles.

Introducción

El trabajo de temas curriculares utilizando la tecnología a como herramienta de apoyo permite a los docentes abordar desde otros ángulos la enseñanza de los distintos conceptos. La organización de proyectos por medio del establecimiento de relaciones con los temas curriculares permite la argumentación de las decisiones tomadas por los alumnos y genera una transformación de los saberes mediante una apropiación de los mismos. El trabajo continuo en la escuela con docentes ya familiarizados con herramientas informáticas, permitió el abordaje de un aspecto enriquecedor, como fue el trabajo en conjunto con dos grupos de alumnos de diferentes edades.

En éste caso intervino un aspecto nuevo, que permitió la colaboración e intercambio de conocimiento poniendo en juego las prácticas de expresividad y colaboración entre alumnos de distintos niveles de aprendizaje. El proyecto trabajado durante el año 2015, denominado "Con Ojos Científicos", estuvo coordinado en la escuela por la maestra a cargo de una de las divisiones de primer año. Ella coordina con las otras dos docentes a cargo de los restantes cursos. Los temas propuestos para trabajar en conjunto fueron "los elementos sólidos y líquidos". El enfoque práctico a seguir fue decidido por los mismos alumnos guiados por la docente, eligiendo entre dos propuestas: realizar experimentos científicos que involucren distintos tipos de elementos o realizar recetas de cocina. Luego de un debate donde se evaluaron las distintas actividades que involucraban cada una de las propuestas, los niños votaron y por mayor a eligieron

realizar recetas de cocina. Como en los años anteriores, se relacionaron las actividades previstas con las aplicaciones informáticas adecuadas, siempre basadas en el uso de software libre.

Lo interesante del proyecto de este año es la participación de niños y niñas de dos años distintos. Los niños mayores cumplieron funciones de "tutores" colaborando con la docente en el momento en que los más pequeños comenzaron a utilizar algunas de las herramientas informáticas.

A continuación se detallaran tanto las actividades realizadas como los resultados alcanzados y la propuesta de trabajo para el año 2016.

El cubo de recetas

La utilización de las herramientas tecnológicas ha ido avanzando en el ámbito escolar en los últimos años, en donde los docentes han ido adquiriendo habilidades y se han capacitado en el uso de herramientas informáticas. Pero aun con esta situación, sigue siendo necesario un acompañamiento técnico que pueda dar soporte al momento de incorporar nuevas tecnología o ampliar el alcance de su uso. En la mayoría de las escuelas primarias este rol, si es que está presente, lo cumple un docente o bibliotecario que muchas veces no cuenta con la capacitación necesaria para tal fin.

En este sentido docentes y becarios del Laboratorio de Investigación en Nuevas Tecnología Informáticas (LINTI) [1], vienen trabajando con diferentes instituciones educativas, acompañando en distintas iniciativas y realizando capacitaciones desde hace varios años [2]. En particular, con la Escuela Primaria N 12 de City Bell es el cuarto año consecutivo que se llevan adelante proyectos en conjunto con resultados muy alentadores [3] [4]. Esta continuidad genera confianza en los docentes de la escuela tanto al momento de encarar el uso de las

aplicaciones ya conocidas como para incorporar innovaciones en la definición de nuevos proyectos.

Con el pasar de los años la demanda inicial de capacitación por parte de los docentes fue disminuyendo debido al uso continuo de las distintas herramientas informáticas. Las intervenciones realizadas en la escuela se llevan a cabo solo en momentos específicos como ser la elección de las aplicaciones a utilizar cada año en el proyecto, cuando se presenta alguna dificultad puntal en el uso de las mismas o al momento de la generación del trabajo final que presentan los docentes a los padres.

Si bien el foco del proyecto se centra en la temática definida por la docente de primer año, se trabajó en conjunto con el resto de los docentes quienes planificaron los contenidos evaluando las posibles actividades tanto para los alumnos de primer como de tercer año. En una primera instancia se buscó un tema de trabajo adecuado para el nivel de aprendizaje que involucrara contenidos curriculares correspondientes.

Como se mencionó anteriormente, el tema a abordar fue: "elementos sólidos y líquidos", para lo cual se resolvió trabajar en la elaboración de recetas de cocina sencillas, enfocándose principalmente en la investigación de los ingredientes y en una comprensión de los pasos necesarios para realizar las mismas. La búsqueda de los alimentos que formaron parte permite abordar temas del mundo social y cotidiano de los alumnos, generando propuestas didácticas para la lectura y escritura en el momento de buscar información, como también al seleccionarla y organizarla.

La elaboración del trabajo fue llevado a cabo por alumnos de primer año, con los cuales se elaboraron distintos recursos usando herramientas informáticas que permitieron registrar y difundir en su comunidad el trabajo realizado. Como

primera actividad se trabajó en el manejo básico de las computadoras. La escuela cuenta con el carro tecnológico entregado por el Programa Primaria Digital [5], el cual contiene 30 netbooks con doble booteo¹. **(significa que las computadoras cuentan con dos sistemas operativos, en este caso uno privativo y uno libre)** Al igual que en los años anteriores, el trabajo se enmarca en el proyecto “Expandiendo la comunidad del software libre en las escuelas” del cual participan docentes, investigadores y becarios del LINTI. Como los proyectos planteados se enfocan en el uso de software libre, los alumnos necesitaban aprender a iniciar y a trabajar en el sistema Huayra [6] instalado en las netbooks. El uso de las mismas fue nuevo tanto para los niños de primero como los de tercero, por lo tanto, en una primera instancia se les explico a todos ellos el uso de las netbooks y la forma de iniciar las mismas en cada uno de los sistemas operativos. Luego, como se utilizaron aplicaciones que los alumnos de tercer año ya habían usado en su momento en la sala de computadoras², fueron los mismos niños los que “enseñaron” a usar esas aplicaciones básicas a sus compañeros más pequeños. ***2Los alumnos de 3er. vienen trabajando con Lihuen GNU/Linux [7] en la sala de computadoras de la escuela)***

Como se repite año tras año, los alumnos que recién comienzan a utilizar computadoras no cuentan con un buen manejo de las mismas, notándose una falta de habilidad fina para el manejo de los periféricos. Este aspecto fue abordado utilizando algunas de los juegos educativos de la aplicación Gcompris [8] que permiten practicar especialmente el uso del teclado y el mouse. Su aprendizaje fue parte también del intercambio de conocimientos entre los niños de ambos niveles, siendo una de las actividades realizadas la enseñanza del uso de los juegos de Gcompris por parte de los alumnos de tercero.

En este ámbito se planteó la posibilidad de incursionar en otras aplicaciones, con el

objetivo de permitir la curiosidad y fomentar el interés de los alumnos por probar lo que se les presenta. Durante la utilización de las aplicaciones los alumnos aprenden a identificar las diferentes partes de un programa, como ser los íconos que representan acciones, como así también las funcionalidades para realizar la actividad.

En el intercambio generado, los niños de tercero destacaron las aplicaciones que más le interesaban y por su parte, los alumnos de primero probaron nuevas. El intercambio de opiniones teniendo como medio de trabajo las computadoras, permite acceder a los estudiantes de ambos cursos a un lenguaje común multiplicando las opiniones y generando prácticas de expresividad, que fueron observadas y evaluadas por los docentes.

Una vez establecida la confianza con el uso de la computadora, no solo con el objetivo de resolver una actividad puntual planteada por el docente, sino también como un medio de prueba y de satisfacer la curiosidad, se trabajó en la siguiente etapa del proyecto que abarco solamente a los alumnos de primer año. En esta etapa de investigación, el docente busca generar interés en los alumnos en la búsqueda de los ingredientes que formaran parte de las recetas, explorando las características propias de cada uno y fomentando el dialogo con sus familias para la elección de la receta a trabajar. La selección de los ingredientes incluyo el aprendizaje de las diferencias entre elementos líquidos y sólidos, tema central del proyecto. En cuanto a los elementos líquidos se trabajó sobre sus propiedades como el color, transparencia, olor, entre otros. Por otro lado, con respecto a los ingredientes solidos se analizaron las características como la plasticidad, elasticidad, permeabilidad, rigidez o flexibilidad, en relación con la pertinencia para ser empleados con diferentes modalidades



Figura 1: Receta de gelatina de naranja realizada por los niños y niñas de primer año utilizando el TuxPaint



Figura 2: Diagrama de los cubos de recetas generados con Scribus.

La descripción de las diferentes características y propiedades permitieron el trabajo del lenguaje y la ortografía utilizando temas cercanos a ellos y familiares. La descripción de los pasos a seguir y el momento adecuado en que se debe agregar cada ingrediente permitió al docente abordar los tiempos verbales (pasado, presente y futuro), para expresar los momentos en que se desarrollan los acontecimientos expuestos y evaluar su uso coherente a lo largo del texto. Con respecto a la utilización de las TIC, se llevaron a cabo búsquedas de imágenes representativas de los ingredientes a utilizar con el objetivo de esclarecer o ejemplificar el conocimiento. Las recetas fueron generadas utilizando el programa TuxPaint [9], una aplicación libre orientada al uso de niños, ya que simplifica algunas de las acciones, como ser el guardado de las imágenes. La figura 1 muestra un ejemplo de la imagen creada por los alumnos correspondientes a la receta de gelatina de naranjas.



Figura 3: Imagen de los cubos de recetas impresos

Como complemento de los dibujos realizados en las computadoras, los alumnos grabaron las instrucciones para realizar las recetas utilizando el programa de software libre Audacity [10]. Las grabaciones fueron utilizadas luego en la elaboración de un video que se generó como producto del trabajo realizado durante el proyecto. Este video fue realizado por los docentes con el programa FfDiaporama [11]. Los alumnos participaron en la selección y orden en que fue armado dicho video, decidiendo y expresando su opinión sobre las imágenes representativas del trabajo realizado por ellos. Dicho video fue mostrado a los padres como trabajo final del grupo.

Como en los años anteriores, el objetivo es realizar un producto que los alumnos puedan mostrar en el ámbito de sus familias. El año anterior, el cual se trabajó sobre el aniversario de la escuela [4], se desarrolló un video y un folleto que resumía a las actividades. Para este proyecto, en un principio se pensó en utilizar la misma idea, pero luego de plantear otras alternativas se decidió generar un cubo de recetas. Cada cara del cubo contiene una imagen generada por los niños con las recetas seleccionadas. De esta manera se armaron cuatro cubos distintos con dos recetas cada uno. La figura 2 muestra la plantilla generada con la aplicación libre Scribus [12] para armar los cubos. Los mismos fueron impresos y entregados a los niños para compartir con sus familias. La figura 3 muestra dos de los cubos realizados.

Para el armado y selección de los cubos se contó con la ayuda con la diseñadora en comunicación visual Ariadna Alfano, quien participo en la jornada grupal con los alumnos la cual se muestra en la figura 4.

Es importante destacar que todos los recursos generados en el proyecto se encuentran disponibles para su utilización.



Figura 4: En la sala de computación armando los cubos de recetas.



Figura 5: Niños de primer año trabajando con las netbooks

Registro audiovisual

El proceso de desarrollo del proyecto a lo largo del año fue registrado por los docentes a través de diferentes objetos audiovisuales: desde el momento de la investigación por parte de los alumnos de las características de los alimentos sólidos y líquidos hasta la elaboración del video final del proyecto. Las recetas fueron grabadas con las voces de los niños, donde ellos mismos contaron los pasos a seguir para la preparación de cada una de las recetas, un desafío para la expresividad de los alumnos. Este proceso fue realizado con las netbooks y la figura 5 muestra a los niños realizando dicha actividad.

Otra etapa importante del proceso, la cual permitió trabajar la convivencia interna de los alumnos en la escuela, fue la elaboración de las recetas dentro de la institución. Los niños y niñas, asistidos por personal de la escuela fueron los encargados de realizar todas las recetas planteadas. Las mismas se cocinaron y los productos finales fueron compartidos con los restantes alumnos de la escuela. La figura 6 muestra a los niños realizando esta actividad.



Figura 6: Niños de primer año cocinando una de las recetas

Toda estas actividades, que fueron registradas por los docentes, formaron parte de un video donde fueron los mismos alumnos quienes seleccionaron las imágenes y los audios que lo integran. Este video fue mostrado a los padres en un encuentro en la institución donde también se repartieron los cubos de recetas impresos.

El trabajo con agrupamientos flexibles

Los niños y niñas que habitan el día a día en las aulas, pertenecen a la denominada "Generación Z" o "Generación Digital", dado que conviven de forma natural con las nuevas tecnologías. En muchos casos son ellos mismos quienes enseñan a sus padres y docentes a transitar en este nuevo mundo digital. Pensando en esta realidad se planteó el trabajo conjunto, integrando a niños de distintos años en una misma actividad. Como se mencionó anteriormente, participaron de este proyecto los alumnos de los primeros años (A y B) y los alumnos de tercer año A. Esta idea fue propuesta por la docente de

primer año quien había trabajado con los niños de tercer año en proyecto Animaladas [3].

En el documento generado por la Dirección Provincial de Educación Primaria de la Provincia de Buenos Aires, "La institucionalización de la Unidad Pedagógica de 1ro. y 2ro. año de la escuela primaria" [13] se menciona el trabajo con agrupamientos flexibles. En el mismo se menciona que "Los agrupamientos flexibles y alternativos de docentes y alumnos/as son estratégicos, responden a distintos propósitos en diferentes momentos del año...". El objetivo para realizar un trabajo en el que participen alumnos y/o docentes de distintos niveles pueden ser varios: "desarrollar secuencias particulares, profundizar algunos contenidos, favorecer el intercambio de los alumnos/as que inician un ciclo con aquellos que lo están terminando, sostener durante el año un agrupamiento en horas específicas cuando se trata de alumnos/as en riesgo de acumular repitencias en el ciclo, que tienen muchas inasistencias o que requieren de tiempos más prolongados de trabajo individualizado".

Teniendo en cuenta estas opciones, se pensó en integrar niños que ya vienen trabajando con las herramientas informáticas usadas en el proyecto, con aquellos que recién se inician. Estas actividades tuvieron lugar al inicio del proyecto, donde la tarea de los niños más grandes fue la de "mostrar" y "ayudar a utilizar" las aplicaciones básicas que ellos ya conocen. De esta manera, los niños de tercer año adquieren un rol diferente, ya no como personas receptoras de conocimiento, sino como transmisores de los mismos recurriendo a sus capacidades de expresión para ser comprendidos. A partir de la práctica de expresividad, se generan oportunidades para iniciar a los niños en la lectura y oralidad para un mejor entendimiento de los alumnos de primero.

El proyecto llevado a cabo, denominado "Con Ojos Científicos", centrado en temas del área de las ciencias naturales, tiene como objetivos que los alumnos:

- • Comprendan como el conocimiento científico y tecnológico impacta de manera directa en la vida cotidiana.
- Se acerquen a la ciencia como actividad
- • y reconozcan sus "modos de conocer" el mundo.
- Ejerzan prácticas del lenguaje con sentido, es decir, con el propósito de realizar textos instructivos: experimentos y/o recetas (la ciencia en la cocina) y un destinatario (en este caso, sus familias)
- • Se apropien de las TIC como herramientas de uso.

En el caso de los niños de primer año, los mismos se iniciaron en las prácticas de lectura, escritura y oralidad que se ponen en juego cuando buscan y seleccionan información, cuando la profundizan, la reorganizan y la comunican de diversas maneras. Es decir, mientras los niños se apropian de nuevos conocimientos también aprenden a comportarse como lectores, escritores, hablantes y oyentes.

Para los niños de tercer año, su intervención en el proyecto significó reforzar sus capacidades de expresión para poder transmitir sus conocimientos y ser comprendidos por sus compañeros más pequeños.

Conclusiones

Este trabajo muestra cómo, con un acompañamiento adecuado, es posible utilizar los recursos informáticos como soporte de cualquier actividad curricular. En este caso, se trabajó en el área de las ciencias

naturales con el uso de las TIC como soporte para realizar el registro y difusión de las actividades realizadas. La inclusión de las TIC en las prácticas educativas no se debe focalizar solo en actividades de capacitación sobre el uso de herramientas informáticas y en las formas de replicar las experiencias generadas, sino que se debe trabajar en la creatividad de los docentes para poder lograr algo distinto y motivador tanto para sus alumnos como para ellos mismos. En el caso del proyecto "Con Ojos Científicos", un producto que en un principio podría a ser pensando como un folleto con las recetas de cocina generadas por los niños, se convirtió en un "cubo de recetas", el cual entusiasmo y motivó más a todos los participantes.

Una vez que los docentes se afianzan respecto al uso de las TIC en sus actividades cotidianas, surgen nuevas iniciativas que ellos mismos pueden llevar adelante sin el asesoramiento constante de personal técnico. Conocer y dominar estas herramientas permite que surjan nuevas ideas. Durante el desarrollo de este proyecto se planteó la posibilidad de trabajar con técnicas de "stop motion" para la actividad pensada para el año 2016. Este año, los niños de 2do. año realizarán una película con esta técnica en el marco del proyecto "Explorando el Universo con Software Libre" [14]

Otro aspecto a destacar de este trabajo es que todos los recursos intervinientes son abiertos. Desde el software utilizado hasta los recursos generados. Se usaron aplicaciones libres, algunas ya instaladas en las netbooks entregadas por el programa Primaria Digital, y otras que, al ser libres, pueden ser instaladas y usadas en un marco legal correcto. La mayor parte de las actividades se realizaron sobre el sistema operativo Linux, aunque algunas fueron realizadas usando Microsoft Windows, lo que permitió el trabajo sobre las herramientas generales independientemente de los productos específicos y el hecho de trabajar en uno u otro sistema indistintamente.

La integración de niños de primer y tercer año fortaleció las relaciones de los mismos dentro de la escuela y permitió que mientras se apropiaban de nuevos conocimientos también aprenden a comportarse como lectores, escritores, hablantes y oyentes.

En el caso de este proyecto, se mostró que la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela, puede realizarse en un ambiente lúdico y de apropiación de las TIC como herramienta de uso.

Por último, es importante destacar que la presencia constante de la universidad en la escuela genera que los niños y niñas se familiaricen con la idea de continuar con sus estudios y ver a la universidad como una institución al servicio de la comunidad.

Referencias

Sitio oficial del LINTI.
<http://www.linti.unlp.edu.ar>

Francisco Javier Díaz, Ivana Harari, Viviana Harari, and Claudia M. Bancho Tzanco . Educando en TICs con software libre.

Claudia M. Bancho Tzanco , Sofia Martin, Carla Mariela Cornago Sedeño, and Susana D'Antonio. Animales autoctonos de la Republica Argentina: un abordaje desde la tecnología a y los niños.

Claudia M. Bancho Tzanco , Eliana Sofia Martin, Fernando Lopez, and Ariadna Alfano. Uso de TICs en la escuela primaria: nuevas propuestas para temas tradicionales.

Proyecto Primaria Digital.
<http://primariadigital.educ.ar/>

Sitio social de Huayra Linux.
<http://huayra.conectarigualdad.gob.ar/>

Sitio social de Lihuen.
<http://lihuen.linti.unlp.edu.ar/index>