



Sembrando experiencias

Cosechando saberes

Uso de las TIC en el aula



ADMINISTRACIÓN NACIONAL
DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Sembrando experiencias

Cosechando saberes
Uso de las TIC en el aula

Diciembre, 2014





Administración Nacional de Educación Pública
Consejo Directivo Central

Presidente del Consejo Directivo Central
Prof. Wilson Netto

Consejeros del Consejo Directivo Central
Prof. Javier Landoni
Mtra. Teresita Capurro
Lic. Daniel Corbo
Prof. Néstor Pereira

Dirección Sectorial de Planificación Educativa
Directora: Mtra. Graciela Almirón

División de Planificación y Desarrollo Estratégico Educativo

Departamento de Tecnologías Educativas

Quinteros, María del Lourdes; comps.

Sembrando experiencias : Cosechando saberes. Uso de las TIC en el aula
1a. ed. Montevideo : ANEP. Departamento de Tecnologías Educativas, 2014
256 p.

ISBN : 978-9974-711-43-3

1.Educación. 2.TIC. I. Título

Coordinación del proyecto Sembrando Experiencias:

Mag. Prof. María del Lourdes Quinteros

Compilación y coordinación editorial:

Mag. Prof. María del Lourdes Quinteros

Autores:

Baratta Fourment, Gabriela; Benítez, Miguel M.; Blanché, Sergio; Brazeiro Alvez, Virginia Paola; Bueno Freitas, Ana Marcela; Cabrera, Adriana; Cabrera, Claudia; Cano Novales, Israel Nicolás; Cardozo, Rossana; Ciancio, Gerardo; Cortellezzi, Reina; De León, María; De Vargas, Nélica; Dianessi Sosa, Adriana Evangelina; Díaz Langhain, María del Luján; Eguillor Arregín, Mary Jacqueline; Espino, Silvia; Fernández Curtí, Martha Iliana; Fraga Brum, Ana Rosa; Fullentise, Giovanna; García Correa, Melody; Giles, Caterine; Gonella García, Luis; Imbert, Daisy; Manzino Leonardi, Laura Marina; Mazzeo Lapaz, Fiorella; Mendina, Ana María; Núñez Olivera, Andrea Isabel; Olivera Castro, Carla Raquel; Paiva Pereira, María Cristina; Pastor Cotto, Gonzalo; Perrone, Verónica; Pesce, Ana; Quílez, María; Quinteros, María del Lourdes; Rodríguez Almada, Adrián; Schunk, Rosario; Sordo Fumero, Roxana; Tejedor, María Laura

Producción editorial:

Susana Aliano Casales

Idea y armado de tapa:

Gustavo Rijo

Diseño de estilo:

Gustavo Rijo

Fotografías:

Las imágenes usadas en los artículos pertenecen a los docentes autores.

Impresión:

Imprimex S.A.

DL 357.613

Índice

| | |
|--|----|
| Prólogos <i>Wilson Netto y Graciela Almirón</i> | 9 |
| Planificación con TIC <i>María del Lourdes Quinteros</i> | 13 |
| Arte | |
| Cazapinturas en el museo <i>Miguel M. Benítez, Rossana Cardozo, Caterine Giles</i> | 19 |
| ¡Podemos ser inventores! <i>Israel Nicolás Cano Novales</i> | 27 |
| Juntos exploramos y creamos nuevos universos <i>Ana Rosa Fraga Brum</i> | 39 |
| Ciencias Naturales | |
| Creatividad y comunicación audiovisual: espiralización en Didáctica de la Biología <i>Sergio Blanché, Claudia Cabrera, Daisy Imbert</i> | 49 |
| Aprender y enseñar Biología en contextos de participación <i>Reina Cortellezzi</i> | 61 |
| Construyendo modelos robóticos con XO y WeDo <i>Mary Jacqueline Eguillor Arregín, María Cristina Paiva Pereira</i> | 73 |
| Tecnología Química en la Carrera de Técnico Prevencionista, modalidad semipresencial <i>Melody García Correa</i> | 81 |
| SOS dengue <i>Ana María Mendina</i> | 91 |

Ciencias Sociales

| | |
|--|-----|
| Y ahora... ¿qué hacemos al respecto? <i>Virginia Paola Brazeiro Alvez, Nélide de Vargas</i> | 101 |
| Educación Sexual Integral en el aula CREA <i>Ana Marcela Bueno Freitas</i> | 109 |
| CREAndo espacios de aprendizaje <i>María José de León, Rosario Schunk</i> | 117 |
| Prácticas colaborativas y entornos virtuales en formación docente: uso de la plataforma Edu 2.0 en las prácticas colaborativas de los futuros profesores de Historia <i>Laura Marina Manzino Leonardi</i> | 125 |
| Investigando Uruguay: con y desde la red <i>María Quílez</i> | 137 |
| Periodistas y espías en la primera guerra mundial <i>Adrián Rodríguez Almada</i> | 147 |

Lengua

| | |
|---|-----|
| Abriendo caminos... <i>Adriana Evangelina Dianessi Sosa</i> | 155 |
| ¿Cómo hacer buenas preguntas para obtener buenas respuestas? <i>María del Lujan Díaz Langhain, Andrea Isabel Núñez Olivera</i> | 167 |
| Producción de textos en segundo año del CBU con inclusión de TIC <i>Martha Iliana Fernández Curtí, Carla Raquel Olivera Castro</i> | 179 |
| Érase una vez una radio <i>Giovanna Fullentise</i> | 185 |
| Adivina, adivinador <i>Fiorella Mazzeo Lapaz</i> | 195 |
| Yahoo Answers: el valor de la pregunta para el aprendizaje en la enseñanza para la comprensión <i>Roxana Sordo Fumero</i> | 203 |

Matemáticas

Robótica y mediación en la enseñanza de la proporcionalidad directa e inversa

Gabriela Baratta Fourment

215

Taller de videojuegos

Luis Gonella García, Gonzalo Pastor Cotto

225

¡A la caza de cuadriláteros!

María Laura Tejedor

235

Gestión

Hacia una comunidad educativa, inteligente y conectada

Adriana Cabrera, Gerardo Ciancio, Silvia Espino, Verónica Perrone, Ana Pesce

243

Prólogos

Prof. Wilson Netto

Desde el año 2009 Sembrando Experiencias contribuye con el desarrollo de los procesos de inclusión tecnológica y educativa, promoviendo y recuperando experiencias institucionales de trabajo en aula con inclusión de las TIC, mejorando los aprendizajes y favoreciendo la retención de los alumnos en el sistema educativo.

La presente publicación reúne los aportes de quienes comparten el proceso de construcción colaborativa a partir de experiencias en las que participan docentes, alumnos y comunidad. Y lo señalamos muy especialmente, pues la sistematización que ello implica es en sí una actividad de producción de conocimiento a partir de la reflexión y comprensión de la práctica; una práctica en la que se posibilita el diálogo de saberes favoreciendo la interacción entre quienes participan activamente en los procesos educativos.

Representan también el esfuerzo consciente por capturar el significado de la acción y sus efectos, en un proceso que permite dar cuenta de lo realizado, facilitar la comunicación y la interpretación, generando de este modo un saber singular y contextualizado.

En la secuencia de artículos que aquí se integran, podrá observarse que a través de las memorias e historias que cada uno de ellos expone, se dota de sentido pedagógico a cada una de las experiencias, así como a las buenas prácticas que permiten desarrollar. Lengua, Arte, Ciencias Naturales, Matemática, Ciencias Sociales y el propio espacio de Gestión educativa comparten la búsqueda de respuestas, los encuentros de reflexión, la configuración de nuevos espacios y vínculos, así como la construcción colaborativa de acuerdos.

Las propuestas se presentan organizadas, con objetivos explícitos y actividades secuenciadas; se insertan y articulan con otras actividades o con los proyectos educativos institucionales; pretenden exponer un carácter innovador en cuanto abordan, de manera pertinente y creativa, problemáticas propias de las comunidades educativas y tienen, asimismo, un potencial movilizador al ser ejemplos contextualizados de cambios propuestos para mejorar.

Contribuyen a generar una cultura de registro rescatando la pluralidad de voces y experiencias de comunidades, instituciones, educadores y estudiantes a través de la construcción colectiva compartiendo materiales, saberes y experiencias de uso pedagógico de las tecnologías, especialmente cuando ellas proporcionan valor agregado al proceso educativo. Bien sabemos que ellas cobran sentido en tanto sean pensadas desde un proyecto pedagógico y desde una enseñanza resignificada, superando su visión instrumental y fortaleciendo en cambio su reapropiación pedagógica.

Logran, al mismo tiempo, fortalecer la profesionalidad de los docentes, pues los saberes recogidos de la experiencia constituyen un insumo de gran valor para recorrer un camino de profesionalización que, a la vez que evita que los esfuerzos se recuerden como anécdotas u ocurrencias puntuales, trasciendan el círculo más íntimo de trabajo y de docentes conocidos, abriéndose a una comunidad más amplia.

De este modo, la voz y la palabra de los docentes se encarnan de manera viva en un verdadero programa que procura el desarrollo profesional entre docentes y en el marco de su comunidad, pues los nuevos escenarios educativos precisan de una actuación concreta que permita incluir una dimensión dinámica en la formulación de problemas, provocación de interrogantes, coordinación de equipos colaborativos y la orientación responsable de los estudiantes en la búsqueda del mejor conocimiento posible, sin desligarse del valor de lo que se aprende.

Wilson Netto

Presidente del Consejo Directivo Central de la ANEP. Su vasta trayectoria docente, que abarca casi 28 años, comenzó en 1984 en el CETP, donde se desempeñó como docente de Física, Física Técnica, Física Electrónica y Teoría Electromagnética. Egresado del IPA como Profesor de Física. Certificado de Actualización en Ciencias de la Educación Universidad ORT. Conferencista en diversos eventos internacionales y nacionales relacionados con la educación tecnológica. 1984-2005: Profesor de Física, Física Técnica, Física Electrónica y Teoría Electromagnética en el CETP. 1984-2005: Profesor de Física en el CES. 1992-1996: Jefe de Dpto. de Física de la Escuela Superior de Electricidad y Electrotecnia Dr. José F. Arias. 1997-2004: Director del Departamento de Física del Instituto Tecnológico Superior. 2000-2004: Profesor de Electromagnetismo y de Oscilaciones y Ondas en IPA. 2005-2012: Director General del Consejo de Educación Técnico Profesional.

Desde la Dirección Sectorial de Planificación Educativa trabajamos intensamente para fortalecer la mirada sistémica de la ANEP y ello se traduce en el hecho de que en cada oportunidad de trabajo en torno a la gestión e implementación de políticas educativas procuramos conjugar las miradas de todos los subsistemas de manera integrada.

Pensar juntos, los actores de Educación Inicial y Primaria, de Educación Secundaria y de Educación Técnico Profesional y también del Consejo de Formación en Educación, tiene por objetivo acordar marcos de referencia, así como tener un «lenguaje en común» en torno a todas aquellas cuestiones que tienen que ver especialmente con las prácticas de aula que realizan el abordaje de contenidos y competencias sustantivas a lo largo de las trayectorias educativas de nuestros alumnos.

Es así que el Departamento de Tecnologías Educativas, que integra nuestra Dirección Sectorial, produce esta publicación desde una abierta convocatoria a docentes de todos los subsistemas, en el entendido de que aportar estrategias y herramientas innovadoras de inclusión de TIC y compartir experiencias y resultados de proyectos de transformación educativa en el tema, se constituyen en una excelente oportunidad para la integración de miradas y el fortalecimiento de la concepción sistémica.

Estamos seguros de que el análisis de las condiciones que facilitan la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera innovadora se convierte en una reflexión ineludible. Desde este lugar es que resulta trascendente visibilizar prácticas que producen cambios y analizar los objetivos propuestos y lo que compromete a la comunidad educativa en el esfuerzo por una educación de mayor calidad. La difusión de los ejemplos de buenas prácticas que suponen esas experiencias innovadoras, lejos de ser huellas a las que seguir una a una, constituyen un camino que inspira en la búsqueda de nuevos rumbos para mejorar la educación en los nuevos escenarios de la sociedad del conocimiento.

Desde este lugar es que tenemos la expectativa de estar dando pasos cualitativamente significativos en lo que tiene que ver con la potencialidad de «sembrar experiencias». Creemos que luego de estos años de presencia de las tecnologías en las aulas estamos en condiciones de afirmar que la idea sustancial consiste en no pensar la tecnología en abstracto, aisladamente, sino en integrarla en un único universo pedagógico, que habla de formas de enseñar y de aprender que las incluyen entre una muy diversa multiplicidad de descriptores de los escenarios educativos de hoy.

Es en este sentido que las experiencias que compartimos son ejemplos que incluyen el uso de las tecnologías como fruto de una mirada integradora de los contenidos que están en juego, de las competencias que se aspira fortalecer, de las actividades que se espera poner en marcha y que incluyen la propuesta de escenarios fértiles para las iniciativas y la innovación de la mano de quienes enseñan y de quienes aprenden.

Apostamos a que esta edición de *Sembrando experiencias* genere un nuevo proyecto de trabajo que sitúe a quienes han protagonizado la escritura que aquí se comparte en gestores de redes integradas por nuevos colegas que, a partir de estas experiencias, en tanto disparadores para la planificación de situaciones de aprendizaje, den cuenta de la posibilidad de recreación de las mismas, fruto de la contextualización y del trabajo colaborativo de docentes, alumnos y familias.

Esta publicación constituye una nueva ocasión de encuentro con ustedes, a quienes pertenece, al llegar a vuestras manos. ¡A disfrutarla!

Graciela Almirón

Directora Sectorial de Planificación Educativa del CODICEN. Experta en gestión de políticas educativas. Maestra. Formación especializada en dirección y supervisión de centros. En el CEIP se desempeñó como coordinadora del Programa de Maestros Comunitarios y de la Universalización de la Ed. Física, entre otros. Ha liderado la capacitación de docentes, dentro y fuera del país. Tiene publicaciones referidas a la educación en revistas y libros de alcance nacional e internacional. Ha dictado numerosas conferencias y participado en seminarios en ámbitos académicos de Uruguay y de otros países de la región.

Planificación con TIC

María del Lourdes Quinteros

El cambio parece ser el denominador común que en las últimas décadas ha transformado la vida del hombre. A este complejo escenario Bauman (2005) lo nomina «modernidad líquida», diciendo que en ella se identifica el proceso con los atajos. La describe como una sociedad con «síndrome de impaciencia» donde toda demora se ha transformado en un estigma de inferioridad, donde se busca alcanzar la gratificación instantáneamente, sin demoras.

Uno de los aspectos que podemos señalar para caracterizar el mundo en que estamos viviendo es el desarrollo que ha tenido la tecnología y la importancia atribuida a la comunicación. La información llega desde diferentes lugares del mundo con una rapidez que antes era imposible imaginar.

Existe una gran divergencia entre la celeridad con que la informática se integra a todos los niveles de la sociedad y la lentitud con que la educación responde a los cambios.

La rápida evolución de estas tecnologías hace necesario educar personas capaces de adaptarse a los cambios, capacitadas en la búsqueda de información, su vinculación con otros conocimientos y con la adaptación a sus necesidades. Para esto las TIC pueden ser herramientas pedagógicas muy potentes, no solo como fuente de información, sino como extensión de las capacidades humanas, e incluso sirven para ampliar los contextos en los que se sostiene el aprendizaje.

Se torna necesario sistematizar los aprendizajes y colaborar en la elaboración de estrategias didácticas que aseguren la verdadera inclusión y, sobre todo, la educabilidad.

Todo el tiempo los docentes nos preguntamos cómo organizaremos las clases. Esta pregunta nos hace pensar en la necesidad de una buena planificación. La planificación es la herramienta que posee toda institución educativa para

afrontar sus problemas institucionales, con el fin de transitar de una situación real a una situación deseable.

Las actividades de los alumnos hay que diseñarlas, organizarlas, trabajarlas, otorgarles el tiempo necesario para que puedan ser ejecutadas, incluyendo un espacio para ayudar a cada uno de ellos.

Es importante tener en cuenta el contexto social en el que se encuentran los alumnos y el contexto institucional: el centro educativo, sus recursos y sus proyectos.

Al planificar es necesario plantear actividades que puedan resultar interesantes y desafiantes, mejorar los aprendizajes, desarrollar aprendizajes significativos. Dejar que un día el museo entre a la clase, otro día una revista especializada, otro día la voz de Vaz Ferreira o de Rubén Rada. Buscar propuestas pedagógicas potentes que favorezcan la comprensión y la retención en el sistema educativo.

Cuando nos proponemos integrar TIC a nuestra práctica, debemos pensar siempre en hacerlo con sentido. ¿Por qué elijo esta tecnología para trabajar este tema? ¿Qué posibilidades me aporta como docente, qué oportunidades abre a los alumnos, que sin ella no tendríamos?

No podemos pensar primero la herramienta y después buscarle aplicación didáctica. Antes debemos tener claro qué objetivos queremos conseguir con el alumnado y cómo conseguirlos. Solo así podremos elegir los recursos más oportunos.

Como vemos, la planificación con TIC es trabajosa y compleja, implica largas búsquedas de material multimedia, su selección, organización y diseño.

La incorporación de las TIC, lejos de desdibujar la figura del docente, lo fortalece en su rol de generador de aprendizajes personalizando la enseñanza y encontrando nuevos estilos de acuerdo a las demandas de los alumnos. Le da la posibilidad de transformarse en innovador permanente que planifica estratégicamente su intervención, pero además desarrolla estrategias alternativas, produce contenidos y comparte el conocimiento con sus colegas, aportando a la construcción de una comunidad de desarrollo profesional y aprendizaje permanentes.

Es fundamental pensar cómo implementar nuevos entornos de aprendizaje mediados por tecnologías, donde se favorezca la construcción de conocimientos, la interdisciplinariedad, el aprendizaje colaborativo y cooperativo, el

desarrollo de procesos metacognitivos y se atiende a la diversidad. Es decir, prepararnos para realizar una buena enseñanza con incorporación de TIC.

En este sentido, la pregunta clave a plantearnos es: ¿qué tipo y naturaleza de actividades puede organizar un docente en su trabajo académico para propiciar aprendizajes de calidad educativa, estimular el apoyo entre pares, involucrar diferentes actores en la búsqueda de respuestas, potenciar espacios de reflexión y construcción de acuerdos?

Para apoyar el trabajo docente hemos creado el proyecto Sembrando Experiencias, que tiene como objetivo promover, recuperar y difundir experiencias con uso de TIC.

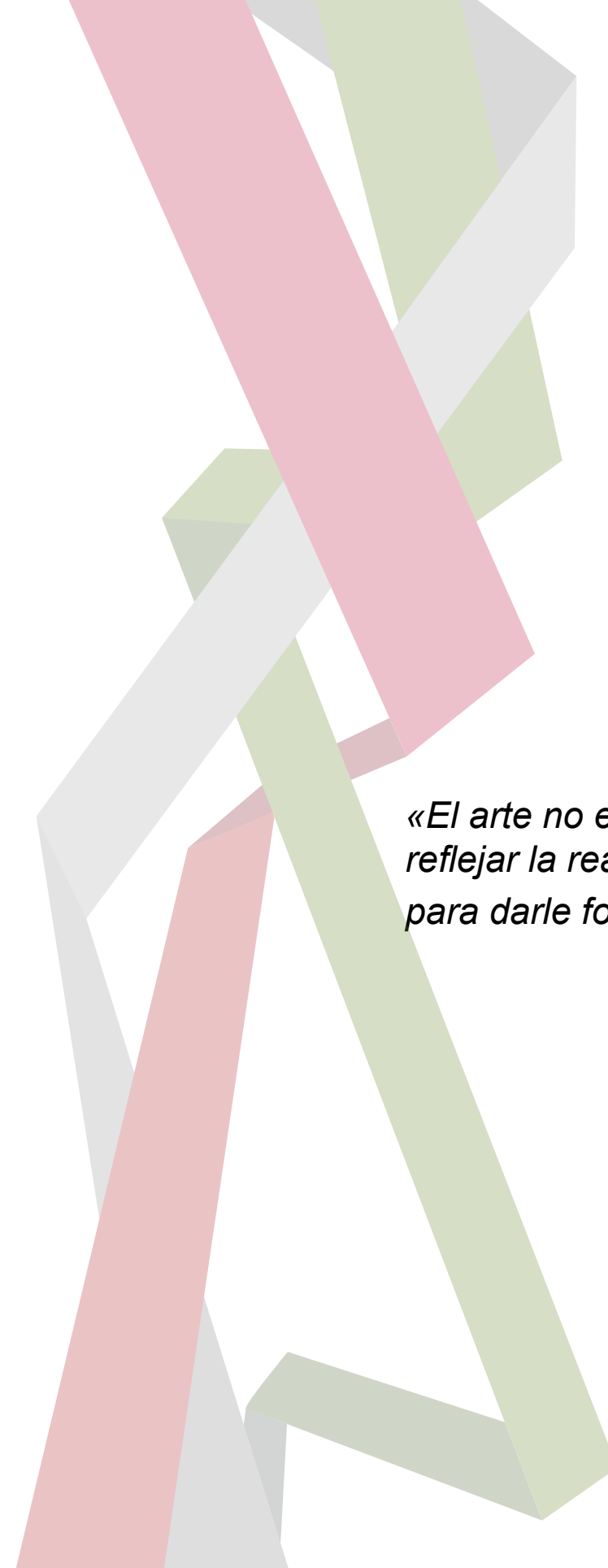
Los invitamos a recorrer las páginas del tercer libro del proyecto y a conocer el sitio en <www.anep.edu.uy/sembrando>.

María del Lourdes Quinteros

Profesora efectiva egresada del IPA, especialidad Filosofía. Máster en Educación (Universidad ORT, 2008). Subdirectora Efectiva del CES. Especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje (OEI) y Tutora Virtual (OEA). Máster en Gestión (Universidad ORT, 2013). E-learning en las administraciones públicas (Fundación CEDEDET-AECID, 2011). Profesora de Informática (Taller de Informática, 2002). Tutora de Uruguayos por el Mundo, asignatura Filosofía. Asistente en educación del Departamento de Tecnologías Educativas (DPDEE-DSPE de CODICEN). Coordinadora del Proyecto Sembrando Experiencias desde el 2009 a la fecha.

Contacto: lquinteros@anep.edu.uy.





*«El arte no es un espejo para
reflejar la realidad, sino un martillo
para darle forma»*

Bertolt Brecht

Arte



Cazapinturas en el museo

Miguel M. Benítez, Rossana Cardozo, Catherine Giles

Resumen

La experiencia se lleva a cabo en el Liceo 19, en un grupo de primer año de ciclo básico, e intenta buscar estrategias para motivar a un grupo que, como tantos, se presentaba muy desmotivado. En ese camino se prueban varias herramientas, sin llegar a un resultado satisfactorio.

Hasta que un día, con una actividad puntual vinculada con realidad aumentada y con museos virtuales, todo cambió. Los estudiantes lo vivieron como un juego real y esa es la idea: por medio del juego y el arte, se aprende y despertaron su imaginación y creatividad.

Hay que confiar en nuestros alumnos, que son capaces de más, de ser creadores, artistas en potencia y dar un valor a sus obras. Esto nos ayudó a transitar una ruta de cambios muy positivos, lograr así madurar en el proceso y mejorar en todos los ámbitos.

Introducción

Contextualización de la experiencia

Se desarrolló en el Liceo 19 de Montevideo, que se encuentra ubicado sobre la calle 20 de Febrero, a dos cuadras de 8 de Octubre. La mayoría de los alumnos provienen de contextos críticos y vulnerabilidad social.

Había un grupo de primer año que preocupaba a los docentes del turno matutino por su baja motivación y mínima actitud de trabajo.

Fundamentación

Se plantearon actividades que despertaran el interés de los alumnos, pero solo unos pocos y siempre los mismos se interesaban. Estaban muy des-

motivados, eran inmaduros, no tenían ganas de trabajar y llegado el mes de agosto aún no se habían adaptado al liceo. En general, eran muy apáticos, la mayoría no sabía trabajar en equipo y tenían baja autoestima.

Se realizaron varias actividades, pero siempre se ponían a trabajar los mismos alumnos y una minoría perdía interés, no les interesaba nada, solo querían jugar. Aprovechando esto, partimos de un juego y ganamos su atención.

La idea es que a través del juego se aprende. Eso los motivó a valorar el trabajo en equipo, la distribución de tareas y el aprendizaje que deja las actividades con arte, incorporar las TIC y los códigos QR.

Objetivo general:

1. Motivar a los estudiantes a que por medio de la creatividad pueden hacer arte.

Objetivos específicos:

1. Estimular el trabajo en equipo, trabajar colaborativamente, respeto y tolerancia.
2. Utilizar la tecnología con que cuentan hoy para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
3. Descubrir que jugando se aprende.

Desarrollo

Actividad coordinada con las asignaturas: Expresión Visual y Plástica e Informática.

Temas por parte de Visual: ritmo, color y espacio virtual (museo virtual). Temas por parte de Informática: Internet, presentaciones, programas de dibujo, Web 2.0 (Blog).

Finalidad: motivar a los alumnos del grupo de primer año a trabajar en equipo y aprender valores como solidaridad, cooperación, organización, responsabilidad y respeto por el otro.

La idea era que entraran a un juego, ese juego no era tal, era el Museo Virtual del diario *El País* con el que se trabajó de la siguiente manera: se les daba una lista de obras de arte y datos a conseguir, como en qué sala estaba ubicada, el piso y los datos del autor de esa pintura, su nacionalidad y fecha de nacimiento.

Se desarrolló en etapas. En la primera se les propuso, por medio de un código QR: «Esta es la clase de hoy». El código escondía la dirección web del Museo Virtual de diario *El País*. La tarea era realizar una caza de pinturas en un museo virtual uruguayo, donde debían encontrar determinadas pinturas al recorrer los pisos y las salas del museo.

En una segunda etapa se introdujo a los alumnos a la corriente artística del Pop Art y debían generar sus propias obras de arte, usando la computadora y ajustándose a sus pautas. Posteriormente, y para orgullo de los alumnos, empapelamos el liceo con sus trabajos impresos e informando sobre el código QR. Desde que entraron al sitio que para ellos era un juego, les encantó, lo vivieron como tal, querían ir a visitar el museo, les explicamos que era virtual y que solo se podía visitar en Internet.

En el sitio <www.muva.elpais.com.uy>, con una vista de 360°, se pueden mover por escaleras y ascensores (atajo).

Terminaba la actividad con una lista de las obras y con la mención de una obra que les hubiera llamado la atención y el porqué de la elección.

En los equipos tenían que dividirse tareas: los que buscaban la información, los que anotaban, los que procesaban la información y los que buscaban la biografía.



Fue tal el éxito, que el «Cazapinturas» lo tuvimos que desarrollar en varias clases. Les pedimos que capturaran la pantalla de cada obra de arte y los resultados los mostraran en formato digital con el código QR. Hasta incluso vimos el Pop Art y obras de Andy Warhol y cuál era su concepto para que los alumnos pudieran hacer sus propias obras de arte.

Algunos de los trabajos realizados se subieron al blog: <<http://participandoconinfoblog.blogspot.com>>.

Ficha de la actividad

¡Esta es la clase de hoy!




Caza de pinturas con QR.

Este código se colgó en el pizarrón y los alumnos tenían que descifrarlo. Con ayuda del lector de código que se instala en las Magallanes llamado Cuadraditos y los programas que se bajan de la tienda de los celulares, como el Qr Driod, Qr Barcode Scanner etc.



Ficha de la actividad que se le dio a cada equipo de trabajo

| | | | |
|--|--|--|--|
| Participantes del grupo: 1.º | | | |
| 1. Entra al sitio del museo. | | | |
| 2. Caza todas las obras de arte pedidas en la tabla y complétala. | | | |
| 3. Gana el que complete la tabla más rápido. | | | |
| 4. Realiza un imprime-pantalla de la biografía de un autor. | | | |
| 5. ¿Qué obra le gustó más y de qué autor es? | | | |
| 6. Entra a la sala sobre Arte Digital y elige la que más te gusta. | | | |
| 7. Realiza en base a la corriente del Pop Art digital. | | | |
| 8. Presenta tu obra en el código Qr. | | | |

| Obra a buscar | Nombre de la obra | Autor | Piso |
|---|-------------------|-------|------|
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
|  | | | |
|  | | | |

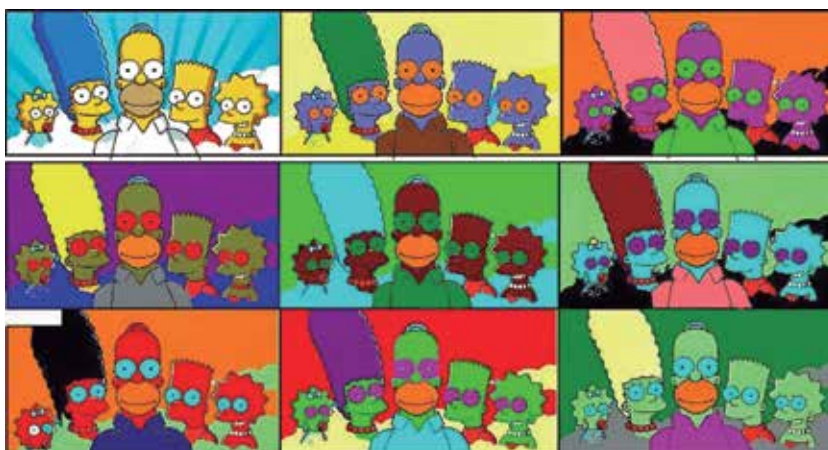
Recursos utilizados: celulares, computadoras de la sala de Informática y sus propias Magallanes.

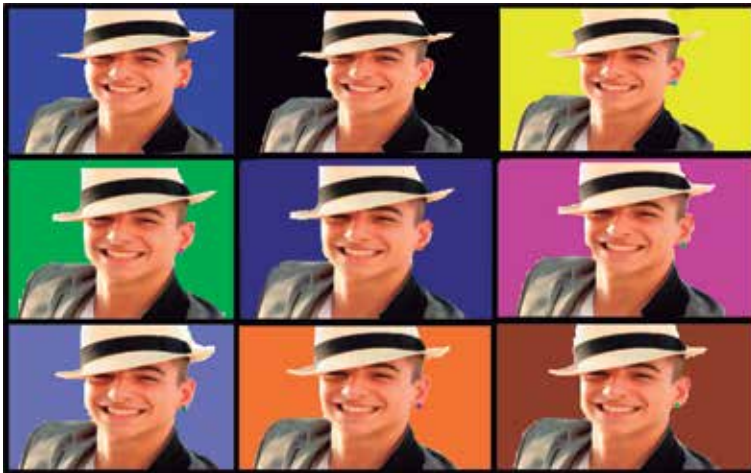
Tecnología empleada: programas informáticos Impress, Kolour Paint, lector y creador de código QR OR Droid (celulares), programa Cuadraditos solo lector de QR para ceibalitas.

Evaluación del proyecto

Fue por etapas, por proceso y por resultados obtenidos.

Después de vivir la experiencia y de que los alumnos entregaron las obras cazadas, les preguntamos: ¿Ustedes pueden hacer arte digital? Al recibir la respuesta positiva a esta pregunta, les dijimos: ¡Manos a la obra! Con la realización de obras de arte con Pop Art, trabajado en clase de Expresión Visual y Plástica de manera convencional y en Informática en formato digital. El proyecto fue un éxito y superó ampliamente los objetivos propuestos.





Proyecciones de la experiencia

Se realizó una exposición de las obras de arte creadas por los estudiantes, en el liceo, para que las vea toda la comunidad educativa. También se subieron al blog, se compartió la experiencia en las coordinaciones de centro en el turno matutino y vespertino y se invitó a los estudiantes para que ellos mismos cuenten el proyecto a todos los docentes.

Salimos seleccionados con el trabajo de Sala de Informática en la ExpoAprende del Auditorio del Sodre Dra. Adela Reta y también allí llevamos los códigos QR y los propios alumnos informaban y ayudaban a bajar en los celulares los programas lectores y creadores de códigos.



Recomendaciones a colegas

El trabajo basado en proyectos coordinados interdisciplinariamente logró que el estudiante visualizara el vínculo de los conocimientos de ambas disciplinas.

Los estudiantes fueron creadores de una obra de arte que se compartió con el resto de la institución mediante la exposición. Eso mejoró la autoestima de

los alumnos, porque sienten que son útiles, importantes y que pueden. Se logró el respeto por el trabajo propio y del otro.

El código QR genera misterio, enigma, sorpresa. La información que se presenta es codificada. El descubrimiento por parte los alumnos fue la decodificación de lo que se quiere comunicar.

Se cumplieron los objetivos con respecto a autoestima y motivación.

Mejóro la comunicación dentro del grupo y el trabajo en equipo.

Algunos de los trabajos fueron publicados en el Concurso de Blog ¿Qué estás leyendo? Eso motivó más a los alumnos a seguir trabajando para que sus trabajos aparecieran en el blog.

Bibliografía

STANGOS, Nikos (1987): *Conceptos de arte moderno*, Alianza, Forma.

KOSTER, Thomas (2008): *50 artistas que hay que conocer*, Barcelona, Editorial Océano.

VYGOTSKY, L. S. (1978): *Mind in Society*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

VYGOTSKY, L. S. (1978): *Pensamiento y lenguaje*, Madrid: Paidós.

Miguel M. Benítez

Docente de Informática desde el año 2001 y estudiante del profesorado de Informática en INET. Líder LabTeD en proyecto LabTeD de Plan Ceibal. Expositor en Foro Sinergia 2014 organizado por Fac. Comunicación y Diseño de la Universidad ORT y en varias oportunidades en actividades vinculadas al proyecto LabTeD. Muestra trabajos educativos realizados en su blog <http://laboratoriotecnologiasdigitales.blogspot.com>
Contacto: benitezmig@gmail.com.

Rossana Cardozo

Egresada del curso Técnico en Comunicación Social de UTU en el año 1996. Cursando INET, profesorado de Informática. Docente interina de Contabilidad e Informática en CES. Primer premio LabTeD, Ceibal 2013. Líder LabTeD en proyecto LabTeD de Plan Ceibal. Expositora en Foro Sinergia 2014 organizado por Fac. Comunicación y Diseño de la Universidad ORT y en varias oportunidades en actividades vinculadas al proyecto LabTeD. Blog: <http://participandoconinfoblog.blogspot.com/>
Contacto: rosscard@gmail.com.

Caterine Giles

Profesora efectiva de Comunicación Visual egresada del IPA en el año 2011. Actualmente cursa 2.º año de la Escuela Nacional de Bellas Artes. Desempeña sus funciones en liceos públicos de Montevideo y Lavalleja. Ha efectuado diversos cursos relativos a diseño y educación artística. En el año 2011 realizó una pasantía en el Centro Cultural de España en el Área Pedagógica. Recientemente asistió al curso de formación específica «Una escuela para todos: avances e innovaciones» en la Universidad de Salamanca.



¡Podemos ser inventores!

Israel Nicolás Cano Novales

Resumen

La vida en las ciudades hace que para nosotros sean comunes algunos beneficios que tenemos al desarrollar nuestras actividades, desde el ocio hasta la obtención de artículos de primera necesidad. Como docentes y en este contexto, debemos mencionar que la implementación de las XO en las escuelas representa un claro ejemplo de cómo los nuevos medios tecnológicos son parte ineludible de nuestra cotidianidad.

La finalidad que perseguimos con este proyecto es la de brindar una solución a la problemática de las escuelas rurales que no cuentan con un cableado fijo de corriente eléctrica, a través de la investigación de algunos contenidos explicitados en el programa de educación inicial y primaria mediante el uso de las TIC. Estos apuntan, en concreto, a Física y Química. También debemos decir que aquí se expondrán aspectos relacionados con la experimentación, derivados del proceso de investigación.

Destacamos que la relevancia del proyecto no se encuentra solamente en resolver el problema, sino que también pretende que la manera de comunicar los resultados sea efectiva y logre un impacto significativo. Para ello desarrollamos nuestros conocimientos en Artes Visuales para plasmar los logros en forma de un cortometraje.

Objetivo general:

1. Promover la utilización del pensamiento divergente como herramienta de aprendizaje en el aula.

Objetivos específicos:

1. Desarrollar capacidades de observación, análisis y desarrollo en la investigación y creación de un producto final.
2. Valorar el saber científico y la apreciación artística como parte del trabajo en clase.
3. Potenciar la adquisición de herramientas lingüísticas que permitan avanzar en la producción y comprensión de textos.

Introducción

La escuela en la que hemos desarrollado la experiencia denominada es la n.º 6, ubicada en pueblo Belén. Dicha localidad se encuentra al norte del departamento de Salto, a 70 kilómetros de la capital.

Una particularidad de este centro educativo es que es la única escuela del pueblo y está categorizada como urbana, aunque en el último censo la población local ascendía a menos de 2.000 habitantes.

En cuanto a los alumnos que trabajaron en el proyecto, se trató de un grupo de 18 niños y niñas. Una particularidad a resaltar de este grupo de 6.º año B es que más de la mitad de los alumnos habían repetido en años anteriores. La experiencia se desarrolló en forma directa entre los meses mayo y agosto de 2013, pero sus efectos perduraron más allá de la experiencia en sí.

El proyecto estuvo basado en Ciencias Naturales, más específicamente en Física y Química. También contó con aportes importantes de Matemática, concretamente en Estadística. Además, tuvo aspectos de Historia y, en especial, de Artes Visuales en lo relativo a actuación y realización de cortometrajes.

Resaltamos que este proyecto no se podría haber realizado sin el apoyo de la dirección de la escuela, la del alcalde de la localidad, de padres, vecinos y de dirección y profesores de la Universidad del Trabajo del Uruguay (UTU) de la ciudad de Salto y pueblo Belén.

La motivación que nos llevó a desarrollar este proyecto estuvo en el éxito obtenido en el año anterior con una experiencia similar, que fue premiada a nivel local. Debemos destacar que el precedente mencionado incentivó a los niños de 6.º año B de 2013 a obtener un logro similar.

Fundamentación

La importancia de este proyecto radica en varios puntos. En primer lugar, debemos referirnos a la transición educativa entre la escuela y la enseñanza media. Aquí resaltamos el hecho de que, debido a las características del proyecto, era necesaria la visita de los niños a la UTU, más en concreto, a los talleres de la institución, ya que los temas a tratar requerían un trabajo práctico y presencial con profesores y alumnos del centro educativo.

También destacamos la vinculación directa con los contenidos del programa: aquellos relacionados a Física y Química, también a Estadística, Historia, Artes Visuales, Oralidad, Lectura y Escritura. La estructura básica del proyecto

responde a los contenidos programáticos. Sin embargo, si realizamos un análisis puntual del curso de acción, nos encontramos con la realidad de que varios de los saberes a desarrollar no se encuentran en el programa, pero sí en otra bibliografía. Estos contenidos representan un agregado importante a la riqueza del trabajo



en sí, pues logran desestructurar el accionar normal de las clases sin trastrocar el orden preestablecido. Esto se logra mediante la implementación de actividades no tradicionales, tales como la realización de cortometrajes y el trabajo en taller, en colaboración con alumnos y profesores de UTU.

Destacamos también que dichos contenidos representan una valiosa ventana a los conocimientos que los niños deberán trabajar en años posteriores. Esta afirmación fortalece nuestro sentir en lo concerniente a la vital transición a secundaria, pues los alumnos incorporan conocimientos de cómo serán sus futuras experiencias en su ciclo de enseñanza media haciendo más sencilla su inserción.

Esta experiencia favoreció el aprendizaje de los niños, en gran medida, debido a que se utilizaron medios informáticos (*laptops*) en la búsqueda de información previa y en la obtención de datos relevantes al proyecto y porque el carácter práctico del trabajo hizo necesaria la cercanía del alumno con medios tecnológicos distintos a los que se visualizan en las escuelas en el día a día. Mencionamos, además, que la realización de un cortometraje de ficción vinculado directamente con el proyecto logró fortalecer no solamente la autoestima de los niños, sino también los valores de trabajo y camaradería entre los integrantes del grupo.

Desarrollo

El enfoque aplicado a la experiencia estuvo vinculado a la aplicación práctica de conceptos estudiados. Consideramos primordial la valoración de estos aspectos, pues se complementan, es decir, no se podría realizar una intervención efectiva desde la enseñanza si no se tiene en cuenta todo lo relativo a lo conceptual y, a su vez, se demuestra la conexión entre una y otra. Es

vital que reconozcamos el valor de la investigación como parte disparadora de los diferentes pasos a seguir.

Por otra parte, consideramos que la participación de los alumnos representa un valor preponderante en este proyecto. Esta afirmación se basa en las diferentes instancias de investigación, así como en las de trabajo en UTU. Aquí los propios niños se encargaron de la creación del dispositivo, con la guía de los docentes y basados en sus propios aportes y conocimientos previos adquiridos en clases teóricas. Estas instancias consistieron en talleres de demostración de principios en termoelectricidad, electrónica, características de conductores, etc. Todo esto derivado de actividades de búsqueda de información y aprendizaje de conceptos como energía y su transformación, molécula, átomo y partículas subatómicas.

Esta concepción también se aplicó al trabajo artístico, ya que el cortometraje derivó directamente del invento, también a la construcción y ambientación del guión, así como a la producción del mencionado audiovisual.

En lo relativo al guión, los niños utilizaron como aporte teórico el trabajo realizado por los alumnos de 6.º año B del año anterior, ya que la historia creada, aunque independiente, fue una continuación directa del primer cortometraje. Es más, algunos alumnos pertenecientes al grupo del año anterior que cursaban estudios secundarios, brindaron su apoyo para la realización del audiovisual.

Para las actividades decidimos variar las metodologías de trabajo. Por ejemplo, la creación del guión se realizó en general con aportes de todo el grupo, mientras que en la investigación de conceptos a estudiar recurrimos al trabajo en subgrupos, cada uno de los cuales investigó un tema distinto y luego lo expuso en varias instancias de puesta en común, tanto en el salón de clases como en la visita a los talleres de UTU. Esto último valoriza aún más el trabajo en red, porque en las dos instituciones tuvimos que realizar cambios fuera de programa para implementar el trabajo con alumnos de ambas instituciones al mismo tiempo.

Los referentes teóricos y prácticos que tomamos como base para elaborar el proyecto fueron: Thomas Alva Edison (1847-1931), Nikola Tesla (1856-1943), Jean Peltier (1785-1845) y Thomas J. Sheebeck (1770-1831).

Etapas del proyecto

La experiencia del 2012 había consistido en la creación de un dispositivo de carga que se limitaba a un celular. A su vez, este artefacto había sido

construido a base de materiales reciclados. También el cortometraje de ese proyecto se desprendió directamente del proceso de creación del invento. Al siguiente año, los alumnos se propusieron crear algo similar, pero cuyo alcance fuera más allá de los logros alcanzados por el grupo del año anterior.



En ese período inicial en el cual todavía no se establecían cursos de acción aconteció un hecho interesante. En los primeros meses del año, en colaboración con la inspectora de zona y otros docentes de diversas escuelas del departamento, decidimos realizar un documental cuya temática sería la vida cotidiana en una escuela rural. Mientras se desarrollaba el proceso de edición del material audiovisual, una maestra de la Escuela 6 comentó el hecho de que en algunas escuelas rurales del país aún hoy siguen sin contar con cableado eléctrico pero sí con generador, lo que limita el uso de las laptops y, por consiguiente, el acceso de los niños a la información. Este dato fue transmitido a los alumnos a modo de anécdota, lo que generó una inquietud que llevó a querer saber cuántas escuelas se encontraban en esta situación. Estas instancias de investigación fueron realizadas por 6.º año B utilizando el mismo medio que disparó esta inquietud: la XO.

Aquí surge la idea de aportar una solución por lo menos parcial a esta situación. En este punto se decidió proseguir con las actividades de investigación, pero enfocándolas en la búsqueda de diferentes fuentes y tipos de energía. Para ello se recurrió a textos de Internet y a audiovisuales educativos.

En sus lecturas los alumnos fueron recabando y analizando la posible aplicación o no de los datos encontrados. Para ello decidimos establecer una coordinación con los contenidos de Lectura, en especial con los relacionados a los textos explicativos. Nos resultó sumamente importante abordar los textos no solo desde lo disciplinar, sino desde el punto de vista de la Lengua, para así formular criterios de búsqueda y selección, debido a la gran cantidad de términos nuevos para los alumnos. También pudimos profundizar en las características de los textos explicativos gracias al interés que demostraron los alumnos con cada nueva información adquirida. En paralelo, debido a comentarios realizados por mi persona en otros ámbitos, se generó una investigación de un artefacto llamado *radio a candil*, que funcionaba utilizando el calor de una lámpara mediante el principio de la termoelectricidad. Para

estas indagaciones el grupo contó con el apoyo de algunas personas residentes en la ciudad de Salto vinculadas a la educación, que se sumaron a la iniciativa de los alumnos.

Luego se hizo una investigación de campo intentando localizar una de estas radios, pero no tuvo frutos. Sin embargo, este dato fue tomado en cuenta por los alumnos que, en su búsqueda, localizaron un audiovisual que se vinculaba directamente con el tema tratado. Este demostraba el efecto Seebeck a través de un experimento que lograba un resultado similar al que se obtendría con el generador de la radio a candil, pero utilizando implementos más actuales. El experimento constaba en inducir el efecto en un artefacto llamado *celda Peltier*. Esto se logra calentando una de las caras de la celda y reduciendo la temperatura de la otra mediante un disipador de calor hecho de aluminio. Con el panorama más claro y con una idea cercana de los pasos a seguir, elaboramos una propuesta didáctica que aunara los aportes obtenidos, así como las metas a alcanzar.

En la planificación del proyecto tuvimos varios aspectos en cuenta, pues aquí no se trataba solo de inventar un dispositivo, sino que también se debían promover los aprendizajes de los alumnos tomando como eje el programa de primaria. Para ello se tomaron contenidos de Matemática, Química y Física, especialmente los relacionados a conceptos como energía, átomo, molécula y partículas subatómicas. También se recurrió a otros conceptos no especificados en el programa, como corriente alterna y continua, circuito eléctrico, conductores, etc. Por otra parte, se coordinó con otras áreas, porque uno de los deseos de los alumnos era crear un cortometraje, por eso se incluyeron conocimientos de Artes Visuales, más específicamente todo lo vinculado a producción de cortometrajes. Además, se promovió el avance en Estadística, Oralidad, Lectura y Escritura al relacionar el proyecto con contenidos de estos sectores programáticos.

En cuanto comenzó el proceso, procedimos a trabajar con Estadística tomando como base los datos obtenidos en la investigación original. En paralelo, decidimos realizar una investigación más profunda de las celdas Peltier mostradas en el video anteriormente mencionado. Descubrimos que estos dispositivos se utilizan normalmente como disipadores de calor y en refrigeración. Consisten en plaquetas de porcelana de 4 cm de lado y 5 mm de espesor que contienen 2 metales distintos con diferente conductancia, uno de ellos cobre y el otro una aleación llamada *constantán*.

El funcionamiento básico de estas celdas consiste en que al aplicarles un voltaje determinado, una de sus caras se enfría y la otra se calienta, debido al intercambio de electrones entre los dos metales de su interior. Este es el efecto Peltier. El video observado demostraba el efecto contrario, conocido

como efecto Seebeck. Este se comporta de manera inversa, es decir, al tener juntos los dos metales y aplicarles calor en un extremo de ellos, los electrones migran de un metal al otro y, a su vez, de la parte caliente a la parte fría de ellos, generándose así una corriente eléctrica. En el caso de la celda, el experimento proponía aplicar calor a una de las caras y enfriar la otra para maximizar el efecto Seebeck y, de esta manera, generar un pequeño voltaje que podría ser aprovechado.

Ahora bien, para lograr un mejor entendimiento de los fenómenos vistos hasta el momento, decidimos implementar un análisis más profundo de los contenidos programáticos de Física y Química. Para ello trabajamos en secuencias que se caracterizaron por la constante interacción entre aprendizajes teóricos y comprobaciones empíricas. También destacamos la utilización permanente de audiovisuales que ilustraron los conceptos trabajados. Un ejemplo de estas actividades fue la demostración práctica del significado de la corriente eléctrica, tanto alterna como continua. Recurrimos a los juguetes de los alumnos para demostrar estos principios. También se aprovechó la ocasión para abordar el concepto de *circuito eléctrico*.

A partir de este momento comenzó el trabajo en red con la UTU de Belén, gracias a la disposición de dirección y de profesores. En los talleres de esta institución educativa tuvimos la oportunidad de contar con las explicaciones técnicas acerca de las posibilidades que nos brindaban las celdas Peltier. En las experimentaciones que llevamos a cabo observamos que cuanto mayor fuera



la diferencia de temperatura entre las dos caras, mayor sería el voltaje. El experimento consistió en inducir el efecto Seebeck en la celda Peltier.

Con los resultados obtenidos nos dimos cuenta de que si queríamos lograr el voltaje y la intensidad necesarios para cargar una laptop íbamos a necesitar varias celdas: 8 en total. Con esta inquietud recurrimos a la dirección de la escuela a cargo del maestro director, que conjuntamente con el consejo de participación brindó el apoyo económico necesario para afrontar el proyecto. De esta forma logramos hacernos con la cantidad de celdas necesarias para alcanzar nuestra meta.

Ya con los implementos básicos a nuestro alcance, nos abocamos a analizar posibilidades para calentar y para enfriar las caras de las Peltier. Aquí nos encontramos en una primera instancia con la idea de calentar un circuito de agua con un mechero Bunsen que elevaría la temperatura de las caras inferiores. Al experimentar nos dimos cuenta de que no obtendríamos el calor necesario, por lo cual lo descartamos e inmediatamente pasamos a otra opción. En ese momento, los profesores de la UTU que nos estaban asesorando sugirieron la implementación de una fuente de calor más directa, lo cual se tradujo en la utilización de la flama de una vela, objeto de uso común y accesible. El profesor nos comentó también que si ya se había trabajado con el concepto de metales conductores, sería bueno utilizarlos para favorecer la difusión del calor. Con estos consejos decidimos adquirir una placa rectangular de cobre que serviría como base de las celdas en la parte caliente.

En lo que se refiere al enfriamiento de las otras caras, manejábamos varias opciones. Pensamos en un circuito de agua corriente o arena húmeda, entre otros. Aquí decidimos proseguir con la utilización de metales y nos decantamos por el aluminio como disipador de calor. Sin embargo, aún con este modelo necesitábamos mejorar más el rendimiento. Aquí uno de los alumnos propuso utilizar hielo, en conjunto con el aluminio. Esta idea fue secundada por el profesor a cargo de los talleres en UTU argumentando que en lugares sin cableado eléctrico aún son de uso común las heladeras a queroseno o gas.

Obtenidos todos los elementos necesarios, nos abocamos a la creación del invento y, luego de varias instancias de ensayo y error, logramos crear el dispositivo.

Admitimos que a pesar de la ambiciosa meta y del relativo poco tiempo del que dispusimos, nos resultó gratificante alcanzar el objetivo propuesto.

Ahora bien, el trabajo aún no había finalizado, pues nos quedaba otra meta para alcanzar, tan ambiciosa como la de hacer funcionar el invento: el cortometraje. Para realizar un buen producto decidimos recurrir a un profesor de teatro y un camarógrafo profesional. En coordinación con estas personas comenzamos a trabajar los aspectos técnicos de la



realización del audiovisual. En un primer paso trabajamos los diferentes tipos de planos existentes. Vimos cuestiones inherentes al modo de contar una historia. A su vez, trabajamos aspectos de la narración, más específicamente el guión. En este punto nos resultó muy interesante comparar textos narrativos y explicativos, pues analizamos las diferencias en relación a intencionalidad, terminología verbal y estructura textual, entre otros puntos. También observamos la importancia de la música para resaltar los momentos más emotivos del cortometraje a realizar. Paralelamente, traducimos al lenguaje cinematográfico todos los elementos importantes vistos en el proyecto, tales como hielo, frío, calor, metales, conductores y luz entre otros. Esto dio como resultado la creación del guión para lo que fue nuestro producto final «2100 el invierno nuclear». En este punto comentamos nuevamente que la historia contada en este film es una continuación de la realizada por los alumnos del año anterior, pero se trata de una historia independiente.

Una vez alcanzadas nuestras metas procedimos a difundir el trabajo dentro de nuestra escuela. Para ello recurrimos a la exposición oral en todas las clases de ambos turnos. En esta ocasión aplicamos el trabajo con los contenidos de Oralidad, más específicamente con aquellos relacionados a la exposición de temas de estudio, con el objetivo de mejorar, llegado el momento, la claridad en las exposiciones.

Finalizando el desarrollo de nuestro proyecto queremos ponderar el gran apoyo tanto de la escuela como de la comunidad en general, pues para lograr un trabajo adecuado a nuestras expectativas tuvimos la dicha de contar con el respaldo de la municipalidad y, en especial, de la División Tránsito, respecto a la circulación en las calles que rodeaban la locación en la que se filmó. También agradecemos la predisposición del dueño del lugar de filmación, el señor Aquiles Machado, así como la labor del señor Pablo Villaverde (educador preescolar) en el proceso de investigación, de Pablo Martínez (profesor de Teatro), de Pablo Malatesta (camarógrafo profesional) y de los profesores Richard Volpi y Gustavo Scelzi.

Conclusiones

Los objetivos que nos propusimos inicialmente fueron alcanzados en gran medida, ya que para lograr tanto el aparato como el audiovisual se requería que los alumnos demostraran verdadero interés por la propuesta llevada a cabo. También destacamos la importancia de las laptops como motor de investigación, porque muchos de los datos necesarios no se encontraron físicamente pero sí en forma virtual. En este punto resaltamos la ampliación de conocimientos en lo relativo a informática, en especial a criterios de búsqueda, acceso a páginas web, descargas de información, manejo de documentos, selección de texto, etc.

Otro aspecto importante relacionado directamente con lo que expusimos antes fue la decisión de coordinar actividades con los docentes de UTU. Aquí observamos la gran recepción que hubo en los niños, pues pudieron aplicar los conocimientos que hasta ese momento estaban solo en la teoría. Paralelamente, los alumnos de UTU pudieron realizar sus propios aportes al proyecto. Si analizamos tanto la utilización de las XO tanto como los talleres de UTU, debemos decir que ambas líneas de trabajo no abrían podido por sí solas brindar a los alumnos los insumos suficientes para materializar el dispositivo, es decir, que sin el acceso a los medios tecnológicos vitales este proyecto habría naufragado desde un principio.

También nos vemos en la necesidad de decir que coordinar las actividades de investigación y experimentación en ciencias con otras áreas del conocimiento incidió en gran medida en el avance en otros aspectos de programa. Aquí resaltamos que en Oralidad, Lectura, Escritura y Estadística, el grupo mejoró su desempeño, pues la motivación por alcanzar las metas impulsó enormemente la superación individual y colectiva de los niños.

Por otra parte, nos vemos en la obligación de mencionar que trabajar en redes con un profesor de teatro y un camarógrafo profesionales nos enseñó que no es tan lejano a nosotros generar materiales audiovisuales, en este caso, un cortometraje de ficción. Esto representa una de las decisiones más efectivas que se tomaron en este proyecto, ya que resulta sumamente grato el observar cómo los niños hacen suya una historia ficticia, pero, a su vez, relacionada con el trabajo en las aulas de las dos instituciones.

A esta altura de los acontecimientos y con todos los datos expuestos, es interesante reflexionar brevemente sobre cómo un proyecto de esta índole puede lograr cambios tan puntuales desde el punto de vista del alumno y desde nuestro propio punto de vista, debido a que nos vimos en la imperiosa



necesidad de ahondar nuestros conocimientos en aspectos más específicos sobre materias que trabajamos en clase. Para ello nos resultó vital reconocer nuestra falta de profundidad en estos temas y la necesidad de ampliar conocimientos. También debemos agregar que gracias a este proyecto vimos la oportunidad de volcar nuevamente nuestras experiencias previas sobre audiovisuales y pulirlas, para lograr un producto tan bueno o superior al del año anterior.

Por otro lado, estaríamos pecando de soberbios si no reconociéramos que en el proceso hubo errores. Estos se sucedieron una y otra vez, en especial en el momento de la experimentación, sin embargo, fueron corregidos gradualmente durante el proceso. En última instancia, todo el proyecto fue para nosotros también un grato aprendizaje, ya que se produjo un ensayo y error permanente en todo el desarrollo. En definitiva, se aprendió de los reveses en todo momento.

Proyecciones de la experiencia

Creemos firmemente que las características de esta labor hacen posible que la difícil transición que existe entre primaria y secundaria sea más dinámica y efectiva. Esto lo afirmamos respaldándonos tanto en el desempeño de los alumnos en 6.º año como en los alumnos de UTU, que ya habían participado en la experiencia similar el año anterior. Para que esto fuese posible resultó necesario adecuar y ampliar los contenidos a enseñar, para que este proyecto se pudiera trabajar tanto en la escuela como en la UTU. Esta concepción permitió que los aprendizajes no se vieran reflejados meramente en una hoja de papel, sino que también sirvieran para que los niños pudieran desenvolverse en buena forma en el ambiente que será, en el caso de este grupo, cotidiano en un futuro inmediato.

Por último, nos satisface gratamente saber que a pesar de que la experiencia se desarrolló en un pueblo de menos de 2.000 habitantes y a 70 kilómetros de la capital departamental, tuvo logros más allá de lo esperado, debido a que los principios del invento también fueron trabajados en la UTU de Salto, gracias al profesor Richard Volpi.

A su vez, consideramos que esta línea de trabajo representa un gran punto de unión para los actores comunitarios e institucionales, ya que aquí se involucraron diversos agentes sociales: dirección, consejo de participación, municipio, etc.

Estamos convencidos de que en otros contextos y con más recursos la experiencia podría desarrollarse con mayor fluidez y así generarse otros proyectos con similares resultados al nuestro.

Bibliografía

- CAMPANY, David (2006): *Arte y fotografía*, [2003], Phaidon Español.
- CASSANY, Daniel (2004): *La cocina de la escritura*, Editorial Anagrama, Barcelona.
- DÚRIZ BRAVO, Agustín; DIBARBOURE, María; ITURRALDE, Sylvia (2011): *El quehacer científico en el aula. Pistas para pensar*, Fondo Editorial Queduca de la FUM-TEP.
- EISNER, Elliot (1995): *Educación la visión artística*, [1972], Paidós Educador, Barcelona.
- KAUFFMAN, M. y FUMAGALI, L. (1999): *El desafío de enseñar ciencias naturales*, Buenos Aires Paidós.
- MOORE, Davis (2005): *Estadística aplicada básica*, [1998], Antoni Bosch editor, Barcelona.
- PADILLA, Constanza (2008): *Yo expongo*, Comunicarte editorial.
- Revista Mecánica Popular*, n.º 6, volumen 32, junio 1963.

Webgrafía

- <<http://hackadabra.com/wp/?p=301>>
- <<http://www.youtube.com/watch?v=kt-VcgnVmKM>>
- <<http://lagalenadelsur.wordpress.com/2013/07/02/la-radio-a-kerosene/>>

Israel Nicolás Cano Novales

Maestro de educación común, egresado en 2008, efectivo en Escuela 6 de pueblo Belén. Profesor de Lectoescritura egresado del Conservatorio Municipal de Música de la ciudad de Salto. Curso realizado en Introducción al Lenguaje Audiovisual. Proyecto Cineduca. Participaciones en cursos varios: Actualización dictado por Departamento de Filosofía (democracia deliberativa), Bases fundamentales de la técnica vocal para cantantes y coreutas. Participación en el concurso «Campaña de concientización y promoción», organizado por C.T.M. Primer premio.

Contacto: retromarlopau@gmail.com.



Juntos exploramos y creamos nuevos universos

Ana Rosa Fraga Brum

Resumen

Esta experiencia surge en marzo del 2013, ante la diversidad de realidades que conforman el grupo de 1.º A de la Escuela 369 de Montevideo oeste (Monte Rosa-Los Cilindros). Convencidos de los beneficios de incorporar las TIC a nuestro trabajo diario, implementamos desde marzo y aún sin las XO: «Martes y jueves de XO». Los aportes teóricos principales los brindan la complejidad que nos propone Moren, el reconocimiento y la necesidad de trabajar para promover las inteligencias múltiples de Gardner, los aportes de Jürgen Habermas y el potencial que provee el trabajo colaborativo. Ser docente de niños del siglo XXI nos exige adaptarnos y abrir nuestras mentes a otras formas de enseñar para facilitar el aprender. Desde allí, comenzamos a abordar el área principal: lenguaje en todas sus manifestaciones, lo asociamos a las áreas de Artes Visuales, Construcción de la Ciudadanía, Inclusión y Atención a la Diversidad.

¡Bienvenidos a nuestra aventura!

¿Quiénes y dónde?

Nuestra escuela se encuentra en una bella zona de Montevideo y a ella concurren, por la mañana, segundo y tercer nivel de primaria, y por la tarde los niveles 4 años, 5 años, primero y segundo de educación común.

La aparición de un solo autor en la experiencia se debió a que esta se envió el día del vencimiento del plazo para presentarla, a última hora. Tal vez el miedo a la exposición y al ridículo fue aplazando la apropiada presentación. Pudo más la coherencia del mensaje que tratamos de transmitir: no se equivoca el que no hace. Del error aprendemos. Con el error crecemos, innovamos, creamos.



Se hizo imprescindible la participación desde el comienzo del equipo de inspección, el equipo de dirección y las docentes que participaron activamente en todo momento de la experiencia, de todos los actores del grupo, así como sus familias. Así, se logró en forma real y efectiva la integración del ciclo inicial al primer nivel de primaria. Desde diciembre del año 2012 se prepara el ingreso a 1.º de primaria de niños con necesidades especiales en el 2013 (trastornos generalizados del desarrollo, un niño que debió recurrir a 1.º por posible psicosis con la debida atención; otro caso sin diagnosticar en inicial con serios desajustes en general). Se reconoce y acuerda que será la XO aliada fundamental en el transcurso del año.

Al comenzar las actividades en 2013, se incorporan a ese universo, otros dos casos: uno con atención personalizada y específica, y otro de posible hipoacusia. A ellos se les agregan tres casos de dificultades visuales. A esos otros «universos», se sumaron los demás integrantes que también tienen sus «universos» y necesidades específicas que requieren de nosotros todas las acciones y estrategias posibles, a fin de que logren avanzar en sus desarrollos como personas y seres humanos. Esa conjunción de «universos» nos permitió generar el nombre de nuestra experiencia: «Juntos exploramos y creamos nuevos universos».

¿Ante qué necesidad respondimos?

Concluimos que todos somos partes de algo mayor y que lo que hacemos tiene consecuencias en la vida de todos los que nos rodean. No vivimos solos. Vivimos con-otros. Ya que el proyecto del distrito oeste se enfocó en la capacidad de *empatía*, también en nuestra experiencia fue centro de atención.

Necesitábamos comunicarnos. Esa era la primera urgencia: comunicarnos, explorarnos para conocernos y crear cosas juntos. Entonces, sin las XO, trabajamos sobre las primeras competencias necesarias: oralidad: escuchar-hablar. Con la pizarra y una XO escuchamos y hablamos. Conversamos. Martes y jueves dispusimos de media jornada para eso: escucharnos. Lo articulamos con artes visuales, desde imágenes, desde los paisajes que nos brinda el maravilloso entorno de nuestra escuela. Invitamos a los padres a las familias varias veces a esas instancias. Buscamos palabras para la descripción. Sustituimos la referencia a «esa cosa» por los sustantivos que corresponden. En algunas de esas instancias intervinieron como observadores-participantes: inspector, directora y subdirectora, así como la interacción de otras docentes que fueron haciendo sus aportes invaluable.

Buscamos:

1. Promover la competencia del lenguaje en todas sus manifestaciones, por ser esa la principal necesidad del grupo.
2. Presentar a la XO como aliada potente para acercar los contenidos a las necesidades diversas que conforman el grupo.
3. Brindar espacios de verdadera inclusión a la institución educativa a los niños con trastornos generalizados del desarrollo y a sus familias, a los casos de dificultades visuales y otros trastornos que conforman el grupo.
4. Presentar las aplicaciones Escribir, Tux Paint, Foto Toon, Hablando con Sara, Creador de Historias y Etoys, como forma de abrir nuevas posibilidades de expresión en su mundo que es el digital.

Desarrollo

Mientras no recibimos los equipos, fuimos promoviendo en los integrantes del grupo las rutinas que iba a requerir el trabajo con la XO. Se hizo imprescindible el trabajo planificado, secuenciado y sistematizado de la oralidad y las rutinas mencionadas con la supervisión de los demás colegas a los que se hizo referencia antes. Por eso, las familias también debieron participar en esas instancias concurrendo a sucesivos talleres en los que compartimos las inquietudes y preguntas que tenían.

Distinguimos dos etapas:

1. Antes de recibir los equipos (hasta agosto).
2. Recepción de las XO. En esta experiencia, compartimos el momento de la recepción de los equipos.

La segunda etapa pasó por el siguiente proceso:

1. Presentamos herramienta a los niños.

2. Establecimos martes y jueves como días para trabajo con XO (en lugar del cuaderno de clase).
3. Establecimos normas de trabajo: silencios, respetos por turnos de intervención, paciencia, seguimiento de las indicaciones del docente y sugerencias de otros compañeros.
4. Taller con las familias. Normas de cuidados y uso de XO en casa. Responsabilidades en su cuidado.
5. Actividades secuenciadas en dificultad y exigencias, comenzando por Escribir.

Actividades:

1. Escribimos la fecha y el estado del tiempo. Nombre del niño. Ejer. 1: Ejer. 2, etc.
2. Martes producimos. Jueves: revisamos: escritura, ortografía, tipos de letras, tamaño, color.
3. En familia la XO: taller con las familias. Aplicación: Escribir. Tengo miedo a... Me gusta mucho... Tengo que mejorar en... Soy muy bueno en...
4. Tux Paint con el pingüino. Los medios de transporte.
5. Grabar. Fotos para historieta. Expresiones: Asombro, dolor, alegría, sorpresa, miedo llanto, pensando, etc.
6. Foto Toon: elementos de la historieta. Insertar imágenes. De la narración a la historieta.
7. Desde Tux Paint: Llegó la primavera. A Foto Toon.



Recursos:

Papelógrafos, marcadores, imágenes del entorno natural de la escuela, pizarra, pizarrón, palabras recortadas a fin de aumentar el reservorio lingüístico, tizas. Pendrives, XO, cargadores.

Con la permanente participación de los maestros Cristina Ruggieri, César Pérez, María Natalia Amestoy Mechoso y Martha Silveira, de los equipos de inspección y dirección, desarrollamos estrategias de participación colectivas e individuales. Brindamos a los niños con autismo y bipolaridad los espacios para expresar sus ideas y aportes moderando sus tiempos de intervención, ya que compiten y reclaman ser escuchados en forma única. Señalamos los límites adecuados. Enaltecemos sus intervenciones y producciones acertadas. Trabajamos el error, como trampolín y fuente de ideas para avanzar en

los procesos creativos. Perpetuamos en la clase: «No se equivoca el que no hace». Creamos grupos de trabajo (binas y ternas), buscando complementar las potencialidades de cada uno de los miembros. Trabajamos en dos direcciones: con pizarra y pizarrón. Consignas iguales con diferentes tamaños y colores para promover y permitir la correcta percepción de los niños con dificultad visual.

Evaluación

Evaluamos el proceso para reconstruir y avanzar.

1. Etapa 1: en setiembre para compartir la experiencia en Sembrando.
2. Etapa 2: en octubre.
3. Etapa final: a fines de noviembre.

Arribamos juntos a las siguientes apreciaciones:

La primera y fundamental que se nos presentó fue el temor a compartir lo que hacemos en el día a día. Venció la convicción que transmitimos a los niños: «No se equivoca el que no hace».

En principio, involucrar a las familias no resultó sencillo, pero con trabajo y el entusiasmo de los chiquilines se fue logrando. Llegar a consensos nos requirió mucha paciencia, tranquilidad y trabajo. Se lograron grandes avances. En definitiva, no encontramos palabras justas para compartir la alegría y el orgullo

de todos los niños a la hora de compartir con los demás, el cuidado y esmero que pusieron en sus producciones («Tenemos que leer bien lo que escribimos»), ver cómo intercambiaron XO («Mi compañero vea lo que hice mae») y el orgullo del producto final («¡Nuestro trabajo les gustó mae!»).

En definitiva, mil cosas por ajustar. La riqueza de haber presentado a personas tan chicas (primer año) y a sus familias otros universos y posibilidades que descubrir. Solo conociendo todas las posibilidades somos capaces de elegir. Y en dirección de los aportes del Dr. Carlos Logatt Grabner: «El arte

Hoy es miércoles, 4 de setiembre del 2013.

- 1) cuándo mueren personas que quiero.
- 2) Las bacterias.
- 3) Perder a mi mamá.

FELIZ

- 1) Me gusta abrazar a mi mamá.
- 2) Me gusta abrazar a papá.
- 3) Me gusta jugar al play.

HOY ES JUEVES, 12 DE SETIEMBRE DEL 2013:

CIMCO :

CENTÍMETROS:

CIUDADANAS : Y CIUDADANOS:

CUIDAR:

CINE:

CON:

CARAS:

CÉLUAS:

SISTEMA:

SHOW:

STYGIMOLOCH:

SALÓN:

SOLÓN:

<

de saber cómo crear buenos seres humanos debería ser el principal objetivo de la educación que reciba una persona».¹

En suma, pasé con el grupo a segundo año, con el calor en el corazón y el pedido de esos niños de volver a participar en esta experiencia de *Sembrando*. Ya con título y todo para la nueva propuesta. Nos volveremos a encontrar en la próxima aventura: «Al mundo lo hacemos todos».

Los invitamos a aventurarse, sabiendo que somos muchos en el camino. Cuando nos juntamos, nos fortalecemos. Compartir instancias de aula es una experiencia única. Nadie sale igual de un grupo. Esa interacción especial cambia tu vida. Por ello, somos nosotros, los docentes, quienes debemos estar abiertos a reinventarnos, para poder acompañar a quienes lleguen ante nosotros. Y somos quienes podemos y debemos acompañarnos en esta incommensurable tarea. Queda la invitación a animarse. Como decimos en la Escuela 369: «No se equivoca el que no hace».

Bibliografía

- ANIJOVICH, Rebeca; MALBERGIER, Mirtha; SIGAL, Celia (2012): *Una introducción a la enseñanza para la diversidad*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.
- CASSANY, Daniel; LUNA, Marta; SANZ, Glòria (1994): *Enseñar lengua*, colección: EDI Lápiz, Graó, Barcelona.
- CASSANY, Daniel (2007): *Afilas el lapicero*, Anagrama, Barcelona.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Diccionario esencial con apéndice gramatical y ortográfico*, Espasa, Madrid.
- OCÉANO (2003): *Gramática práctica*, Barcelona.
- GARAY, Ricardo (2014) (coord.): *Escuelas, ceibalitas y praxias educativa. Ideas en acción para el aula*, Montevideo. JOCMA Jorba Jaume, Gómez Isabel, Prat Àngels. “Hablar y escribir para aprender” Uso de la lengua en situación de enseñanza aprendizaje desde las áreas curriculares. Institut de Cièns de l'Educació. EDITORIAL SINTESIS. 2000. Madrid - ESPAÑA.
- Marín Marta. “LINGÜÍSTICA Y ENSEÑANZA DE LA LENGUA”. carrera docente. Primera edición. AIQUE. 2002. Argentina.
- JORBA, Jaume; GÓMEZ, Isabel; PRAT, Àngels (2000): *Hablar y escribir para aprender. Uso de la lengua en situación de enseñanza-aprendizaje desde las áreas curriculares*, ed. Síntesis, Universidad Autónoma de Barcelona, Madrid.
- MARÍN, Marta (2002): *Lingüística y enseñanza de la lengua*, AIQUE, Argentina.
- REBOLLO, María Antonieta; VERA, Brida; DESTOUET, Raquel; HACKEMBRUCH, Raquel, MONTIEL, Stella (s/f): *Dificultades del aprendizaje*. 3.ª edición Ampliada y corregida, Prensa Médica Latinoamericana, Montevideo.

¹ Carlos Logatt Grabner, Marita Castro: *Neuroicoeducación para todos. Neurociencia para el cambio. Una guía general para aquellos que están buscando un sentido a su vida*, Argentina. Asociación Educar. Ciencias y Neurociencias Aplicadas al Desarrollo Humano, capítulo 6: «La salida al problema humano», 2011.

Webgrafía

<<http://www.asociacioneducar.com/>>

<<http://www.asociacioneducar.com/revista>>

<<http://www.uruguayeduca.edu.uy/repositorio/prolee/index.html>>


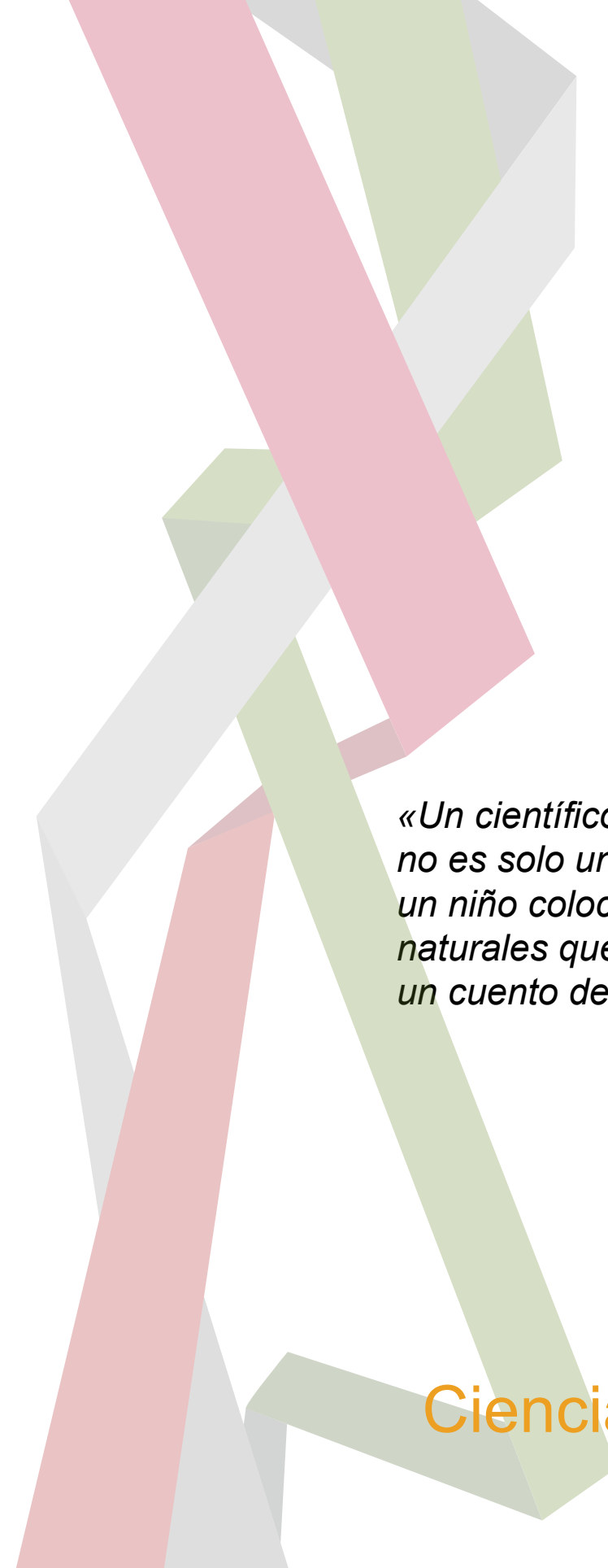
<<http://www.uruguayeduca.edu.uy/repositorio/prolee/glosario/glosario.html>>

Ana Rosa Fraga Brum

Docente de Educación Común. Egresada del IFD Paysandú generación 2002. Efectiva en Escuela 369 Montevideo oeste desde 2011. Jornadas de orientación y apoyo del Centro 231 escuela especial para el trabajo en el aula y la inclusión de niños con necesidades especiales dentro del espectro autista y trastornos del carácter (2013). Curso completo y aprobado de Tutorías en Entornos Virtuales de ANEP. Cursos virtuales de Ciencias Sociales. Matemática. Lengua y Creación en SCRACH (2014). Curso Estrategias para el Trabajo con Niños del Espectro Autista en el Aula (2014).

Contacto: asorana06@gmail.com





*«Un científico en su laboratorio
no es solo un técnico: es también
un niño colocado ante fenómenos
naturales que le impresionan como
un cuento de hadas»*

Marie Curie

Ciencias Naturales

Creatividad y comunicación audiovisual: espiralización en Didáctica de la Biología

Sergio Blanché, Claudia Cabrera, Daisy Imbert

Introducción

Contextualización de la experiencia

La experiencia consiste en la producción de videos realizada en el Centro Regional de Profesores del Centro, en las asignaturas: Introducción de la Didáctica, Didáctica I, II y III del Profesorado de Biología. En su desarrollo resultó fundamental el apoyo del programa Cineduca y la coordinación existente entre los diferentes cursos que permiten la espiralización en los contenidos, tanto conceptuales como procedimentales. Tales contenidos son necesarios para el logro de videos que transmitan mensajes educativos y potencien aprendizajes de calidad en los estudiantes de profesorado.

Fundamentación

La sociedad de la información requiere que los futuros docentes puedan desarrollar competencias, reflexionar sobre las prácticas de aula, investigarlas y producir materiales audiovisuales para poder afrontar un nuevo concepto del quehacer docente.

Implica la integración de tres tipos de saberes: saber, saber hacer y saber ser, para lograr que los futuros docentes desarrollen las competencias científicas que luego tendrán que promover en los estudiantes de secundaria.

La investigación en didáctica y la elaboración del video constituyen tareas diferentes con el mismo propósito, la posibilidad de aprender los contenidos de los programas de Didáctica de una forma diferente y complementaria al desarrollo de la práctica en el aula. De esta forma, en Introducción a la Didáctica se aborda una primera aproximación a los modelos didácticos; en Didáctica I: la observación, la planificación (estrategias de enseñanza y aprendizaje, recursos), la comunicación en el aula, en Didáctica II: la evaluación; en tanto

Didáctica III: se aboca a aspectos específicos de la práctica docente en el grupo a cargo del practicante. Estos contenidos corresponden a los indicados en los distintos programas de la asignatura.

Asimismo, este proyecto contribuye a potenciar el aprendizaje a través del uso de medios tecnológicos. Asistimos a generaciones que están inmersas en la cultura de la imagen, pero queda mucho por trabajar sobre la decodificación reflexiva de esas imágenes y su uso para comunicar ideas. En muchos casos los estudiantes de profesorado cuentan con escasos conocimientos tecnológicos, aunque desde el discurso se generalice diciendo que, por las generaciones a las que pertenecen, son nativos digitales.

Otra situación es la de quienes cuentan con amplio conocimiento de las diversas potencialidades que ofrecen las TIC. En esos casos el desafío radica en, por un lado, brindar los espacios para que enseñen a otros lo que saben y, por otro, orientar a todos en el proceso de transformar a las TIC en herramientas que favorezcan el aprendizaje y el conocimiento (TAC) y se aproximen al horizonte de favorecer el empoderamiento y la participación (TEP).

Objetivo general:

1. Desarrollar competencias comunicativas relacionadas al lenguaje audiovisual en los futuros profesores de Biología.

Objetivos específicos:

1. Promover la apropiación didáctico-pedagógica de las TIC como herramientas para aplicar en la práctica docente.
2. Favorecer que por aproximaciones sucesivas se desarrollen la creatividad, el trabajo colaborativo y la autonomía, a partir de producciones originales de cortos audiovisuales.
3. Estimular el aprendizaje de contenidos de los cursos de didáctica a través de la investigación.

Desarrollo

Enfoque pedagógico y metodológico

La propuesta se enmarca en el paradigma constructivista y procura que lo que se les solicita a los estudiantes para el abordaje de sus prácticas de aula sea coherente con la formación que reciben en los cursos de Didáctica.

Las principales evidencias de que el proyecto se enmarca en ese enfoque son, por un lado, concebir que se aprende por aproximaciones sucesivas,



por lo que la espiralización de los contenidos propuesta por Bruner (Litwin, 1997) resulta una estrategia de enseñanza que propicia esos aprendizajes. Se entiende por *espiralización* el abordaje sucesivo de los contenidos, tanto a lo largo del curso como en niveles sucesivos, con mayores niveles de complejidad. Lo mencionado ocurre con los contenidos relacionados a la investigación didáctica, pero también con los que requieren el diseño y la realización de un corto que responde a fines educativos.

Otro aspecto a resaltar es el trabajo colaborativo que se promueve en todos los niveles, tanto de estudiantes como de docentes que tienen a cargo la orientación de la propuesta. Uno de los fundamentos del trabajo colaborativo está basado en la zona de desarrollo próximo propuesta por Vigotsky (Carretero, 2011), quien propone el aprendizaje social como alternativa para potenciar lo que cada sujeto lograría individualmente.

El desarrollo de competencias científicas depende de la conjugación de tres saberes que implican el saber, el saber hacer y el saber ser. Por esa razón, el proceso de investigación que se realiza desde una mirada didáctica en el aula, en el cual se estudia la teoría, se indaga sobre la realidad y se la interpreta, junto con la reflexión necesaria para la elaboración del video, favorece el desarrollo de estas competencias (Pedinaci, 2012).

De acuerdo a los enfoques de alfabetización científica desarrollados en las últimas décadas, se denominan *aprendizajes funcionales* a aquellos que se vinculan con otros y son usados cuando la situación lo amerita. Lograr este tipo de aprendizaje requiere que se brinden oportunidades para su desarrollo (Pedinaci, 2012).

Implementar la investigación educativa apuntando al desarrollo de competencias científicas implica brindar las oportunidades necesarias para que se produzcan aprendizajes funcionales. La propuesta que se realiza propende a un estudiante autónomo, crítico, que desarrolle estrategias de aprendizaje metacognitivas y de aprender a aprender (Varela e Ivanchuc, 2010).

Para Driver y Oldham (1986), citado por Sanmartí (2000), un currículo debe ser más un conjunto de actividades organizadas y secuenciadas, que una lista de objetivos y contenidos, ya que las actividades permiten promover situaciones propicias para que los estudiantes hagan y elaboren. Dentro de las diferentes propuestas de actividades citadas (Pozo y Gómez Crespo, 1998; Astolfi y Petertaivi, 1997), en este trabajo se aplican las que permiten «promover el redescubrimiento de las ideas científicas a partir de la investigación» (Sanmartí, 2000: 255).

El docente propone una pregunta de trabajo para todo el grupo, pero a partir de ella orienta a cada uno de los subgrupos para que formulen su pregunta, atendiendo de esta forma a sus intereses y al contexto de cada uno, favoreciendo la construcción de interrogantes por parte del estudiante.

En esta secuencia, además, se atiende a dos aspectos fundamentales:

1. Favorecer la comunicación en el aula a través de la discusión entre los estudiantes y el docente en relación a los contenidos y utilizando determinados recursos didácticos. Promoviendo la «enseñanza por indagación dialógica a partir de situaciones problemáticas» en las cuales existe un proceso de interacción continua que va incrementando la frecuencia de intervenciones de los estudiantes, la diversidad en la participación, los términos específicos, la discusión de los significados y la utilización de los procesos lingüísticos (De Longhi, 2012).
2. Atender a la diversidad de los estudiantes, teniendo en cuenta los distintos niveles, intereses y estilos de aprendizaje, favoreciendo una organización en el aula que contribuya a la autorregulación y regulación mutua entre los educandos. Esto implica actividades con grupos de trabajo heterogéneos, donde algunos pueden ayudar a otros, además de tiempos y espacios en los cuales varios puedan profundizar y otros revisar lo ya trabajado a través de actividades de aplicación (Sanmartí, 2000).

En el proceso de enseñanza y aprendizaje durante la Investigación en didáctica se promueve el aprendizaje auténtico, donde el estudiante se involucra en una actividad a través de proyectos de introducción a la investigación, el que se caracteriza por ser de carácter significativo, activo, reflexivo, colaborativo y empoderador, ya que se utilizan estrategias enfocadas al desarrollo

de competencias que estimulan el pensamiento complejo, las que potencian la capacidad para inferir, analizar, argumentar, evaluar y tomar decisiones para la solución de problemas, propendiendo a desarrollar su creatividad y pensamiento innovador (Priestley, 1996).

Por último, la siguiente cita de Fullan (2013: 4) en relación al aprendizaje profundo resume íntegramente el enfoque pedagógico de esta propuesta:

La investigación ITL (enseñanza y aprendizaje innovadores, por sus siglas en inglés) ve a la enseñanza dentro de un ecosistema de cambio, donde las «habilidades para la vida y el trabajo» de los alumnos constituyen la parte central. El apoyo se proporciona mediante tres conjuntos de factores-prácticas de enseñanza innovadoras (que podemos definir, a estos efectos, como la enseñanza para un aprendizaje más profundo), liderazgo y cultura de las escuelas, y apoyo al sistema educativo. La enseñanza para un aprendizaje innovador o más profundo consta de tres elementos: pedagogías centradas en el alumno (construcción de conocimiento, autoevaluación, colaboración y comunicación); aprendizaje que se extiende más allá del aula (resolución de problemas e innovación en el mundo real) y uso de las TIC, al servicio de objetivos de aprendizajes específicos y concretos.

Etapas del proyecto, actividades, recursos y tecnología empleada

Introducción a la Didáctica

Corresponde a un curso del primer año de profesorado, incluye solamente dos horas de clase en el Centro de Formación Docente, sin asistencia a práctica de aula. La elaboración de videos en este curso constituye el inicio de un recorrido que se irá profundizando en los siguientes años. Por tratarse



de un trabajo introductorio se solicita a los estudiantes que realicen las filmaciones con recursos que al menos a algunos de ellos les resulten conocidos en cuanto al manejo. Con lo expresado nos referimos a que filman con sus cámaras o las que puedan conseguirse (no profesionales, por ejemplo, la del laboratorio de Biología del Centro) y utilizando programas de edición que sepan usar o conozcan.

La relevancia en esta primera etapa es aproximarlos a la comunicación audiovisual, por lo que no se espera que las producciones sean de alta calidad desde lo técnico. Se les solicita la realización de dramatizaciones sobre clases posicionadas desde el modelo tradicional y el modelo constructivista. El trabajo se realiza en grupos y consta de una primera etapa en la que elaboran un «borrador de trabajo», que se proyecta y discute en clase. Se dedica un espacio para realizar críticas y sugerencias tanto entre pares como por parte de la docente de Didáctica. Una vez cumplida esta instancia y avanzando en la profundización teórica en el curso (elaboración de fichas de lectura y discusión de estas en clase) se solicita a los estudiantes que en los últimos 15 días de clase se dediquen a la reelaboración del corto que habían presentado.

Didáctica I

El uso del video en el aula en Didáctica I promueve la reflexión sobre las lecturas realizadas en didáctica, la contrastación con la práctica, la investigación y la comunicación de los datos relevados, utilizando imágenes que seguramente sensibilizarán e impactarán más que las palabras.

El objetivo que se persigue es el logro de aprendizajes de calidad. Son muy diferentes los resultados en los aprendizajes de los estudiantes de profesorado al estudiar una teoría desde la didáctica y trabajarla en la clase teórica, utilizando diferentes estrategias en relación a estudiar la teoría, investigar sobre ella, implementarla en las clases prácticas y registrar los resultados en los aprendizajes, en la motivación, en la actitud de los estudiantes de secundaria a través de imágenes. El video es el complemento perfecto de una investigación.

Consideramos que la formación de los futuros docentes demanda de forma urgente que se contemple de manera efectiva e integrada a la práctica docente la investigación-acción en didáctica. Una posibilidad de implementar la difusión de los hallazgos realizados es fusionando la investigación con la comunicación a través de un video en el cual se plasme en imágenes los resultados encontrados. Los estudiantes, en subgrupos pequeños, seleccionan un tema de su interés dentro de los que propone el programa de dicho curso. Sobre el tema elegido se plantea la investigación. Luego de transcurrida la primera etapa de esta, que finaliza con la elaboración del proyecto, se reúnen dos o tres subgrupos con temas afines para la elaboración de un guión, la filmación y la edición del video.

Por ejemplo, en el video *¿Qué enseñanza quieres tú?*¹ se reunieron los subgrupos que estudiaban:

1 Disponible en: <<http://www.cerpcentro.org/spip.php?article1284>>.

1. La influencia de las estrategias de enseñanza en los aprendizajes.
2. Los recursos didácticos en el aprendizaje.
3. La comunicación en el aula y los aprendizajes.

Se vuelven a subdividir y un grupo de estudiantes se encarga del guión, otro grupo de la filmación y el tercer grupo de la edición. Además de las tareas específicas, todos intervienen apoyando la labor en cada una de las tres etapas que están íntimamente ligadas y a los efectos de lograr su interrelación de acuerdo a la idea que se pretende transmitir.

Didáctica II

Corresponde a tercer año de profesorado, al igual que Didáctica I incluye tres horas de clase en el Centro de Formación Docente y asistencia a la práctica de aula a un grupo a cargo de un docente adscriptor (realizan práctica de observación e intervención aunque el número de clases a cargo del practicante es mayor que en Didáctica I).

Al igual que en Didáctica I, los trabajos se enmarcan en el programa Cine-duca, lo que trae consigo algunas diferencias con respecto a lo realizado en Introducción a la Didáctica. Las diferencias más relevantes radican en que la cámara para filmar que se utiliza es semiprofesional y el programa de edición es el que se usa en este proyecto dado que ofrece mejores posibilidades que los comúnmente utilizados por los estudiantes.

La temática sobre la que versaron los trabajos del año 2012 estuvieron relacionados a los temas de investigación de los estudiantes, que eran los mismos que habían trabajado en Didáctica I: la interrogación didáctica y el manejo del error. En este año se realizó un nuevo «recorte» del problema, enmarcándolo en el tema evaluación, ya que es un contenido central del curso de Didáctica II.

Didáctica III

En el cuarto año de profesorado los estudiantes cuentan con un grupo de práctica a su cargo, por lo que las características del trabajo en videos es algo diferente a los otros años. En Didáctica III se solicita a los estudiantes que elaboren un corto que se encuentre relacionado con su proyecto de investigación en didáctica, que este año se caracteriza por incluirse en la línea de investigación-acción. En todos los niveles, los cortos corresponden al análisis de temas de didáctica, por lo que están dirigidos a otros estudiantes de profesorado u otros docentes en ejercicio (profesores o maestros).

En el final de la carrera de formación inicial se invita, además, a los futuros docentes a realizar este tipo de trabajo con sus estudiantes en la práctica, es decir que se los estimula a que propongan la realización de videos a sus

alumnos para que los estudiantes de enseñanza media, principales destinatarios de la formación de los profesores, también trabajen en el desarrollo de la autonomía, creatividad y pensamiento crítico a través de la comunicación audiovisual.

Instrumentos para la evaluación formativa y formadora

La elaboración de un corto, corresponde a una tarea compleja, que implica múltiples miradas y variados aspectos a tener en cuenta en el momento de guiar la labor, promover el aprendizaje, favorecer un pensamiento crítico e incluso calificar.

Por esta razón se vuelve imprescindible la elaboración de instrumentos que permitan atender a todas las variables que inciden en el proceso y en el producto logrado. Los instrumentos propuestos para cumplir con los requisitos necesarios son la escala de rango y la rúbrica o matriz de valoración.

La escala de rango les indica a los estudiantes las categorías que se tendrán en cuenta para la evaluación, por lo tanto les permite un mejor proceso y la autoevaluación durante y al finalizar la tarea. Es fundamental la construcción de esta junto con los estudiantes, para que se apropien de ella.



En tanto la rúbrica potencia el aprendizaje ya que explicita los criterios, a través de las categorías, pero también por medio de los descriptores, los estudiantes conocen cómo van a ser evaluados, es decir que permite una evaluación formativa y formadora, ya que los educandos pueden ir autoevaluando su trabajo en el proceso y alcanzar mejores logros.

Los mayores esfuerzos se encuentran en lograr un verdadero trabajo colaborativo por parte de los estudiantes, comenzar a investigar y lograr las habilidades necesarias para producir un corto por un lado y por otro la complejidad que implica poder producir un mensaje que, en escasos minutos, comunique lo que sucede en el aula, la motivación de los estudiantes según las estrategias o el tema que se esté tratando y los resultados de las investigaciones realizadas. La participación de los estudiantes se transforma desde el inicio de la experiencia, ya que se propicia una mayor reflexión de los practicantes sobre su futuro rol docente, además de promover la metacognición desde la disciplina, la didáctica, la investigación y el uso de la tecnología, sumado al aprender a aprender durante todo el proceso.

Conclusiones

Evaluación del proyecto

El proyecto se evalúa de forma muy positiva, en tanto logró cumplir con el principal cometido propuesto, que es favorecer aprendizajes en todos los involucrados en múltiples aspectos. Este tipo de experiencias sitúa a los docentes en el lugar de aprendientes, tanto de sus colegas como de los estudiantes, quienes en muchos casos tienen conocimientos tecnológicos que superan ampliamente los de quienes se encuentran en el lugar de profesores.

Otro aspecto a destacar es que, dada la multiplicidad de competencias puestas en juego para la elaboración de cortos, todos sienten que en algún momento pueden ser referentes de conocimiento y en otros tienen la necesidad de ser orientados por otros. Resulta fundamental que los futuros docentes se sientan valorados por lo que pueden aportar, dada la heterogeneidad cultural y específicamente tecnológica de la que provienen. En un inicio muchos sienten que es poco lo que pueden contribuir al trabajo colectivo y al final del recorrido asisten con asombro a lo que logran aportar desde todo lo que aprendieron durante el proceso.

Proyecciones de la experiencia

La experiencia cuenta con más de tres años y su principal característica es el permanente cambio. Durante el proceso de lo trabajado en cada año surgen múltiples aportes para continuar mejorándola y es fundamental la visión crítica de los estudiantes, quienes una vez que adquieren las competencias básicas para llevar adelante los proyectos, tanto de investigación como los cortos, están en condiciones de proponer variantes para adecuar la propuesta a sus intereses y necesidades. La consolidación y el compromiso del equipo de docentes es otro pilar fundamental para que la propuesta no solo continúe, sino que siga buscando cómo mejorar.

Recomendaciones a colegas

Consideramos que la propuesta puede inspirar la creatividad de otros colegas para elaborar proyectos que se adecuen a sus realidades. Creemos que la clave fundamental es que se trabaje en equipo, para pensar juntos en cómo llevar adelante la espiralización de contenidos en un mismo curso o en diferentes niveles, así como la inclusión de las TIC al servicio de promover mejores aprendizajes. Otro aspecto a destacar es la escucha permanente a los estudiantes, quienes deben apropiarse de la propuesta y convertirse en sus verdaderos protagonistas.

Bibliografía

- ARAGÓN, M.; JIMÉNEZ, Y. I. (2009): «Diagnóstico de los estilos de aprendizaje en los estudiantes: Estrategia docente para elevar la calidad educativa» CPU-e, *Revista de Investigación Educativa*, 9. Disponible en: <http://www.uv.mx/cpue/num8/opinion/aragon_estilos_aprendizaje.html>.
- CAMPANARIO, J.; MOYA, A. (1999): «¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas», *Enseñanza de las Ciencias*, 17 (2) 179-192.
- CARRETERO, M. (2011): *Constructivismo y educación*, Paidós, Buenos Aires.
- DE LONGHI, A. et ál. (2012): «La interacción comunicativa en clases de ciencias naturales. Un análisis didáctico a través de circuitos discursivos», *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, Universidad de Cádiz.
- FERNÁNDEZ DÍEZ, F.; MARTÍNEZ ABADÍA, J. (1999): *Manual básico de lenguaje y narrativa audiovisual*, Paidós, Barcelona.
- FULLAN, M.; WATSON, N.; ANDERSON, N. (2013): *Ceibal: los próximos pasos. Informe final*, Canadá.
- GIL, D. (1994): «Relaciones entre conocimiento escolar y conocimiento científico», *Investigación en la escuela*, n.º 23, pp. 197-212.

- GIL PÉREZ, D. et ál. (2005): «¿Cuál es la importancia de la educación científica en la sociedad actual?», ¿Cómo promover el interés por la cultura científica? Una propuesta didáctica fundamentada para la educación científica de jóvenes de 15 a 18 años, OREALC/UNESCO, Santiago de Chile.
- HERNÁNDEZ LUVIANO, G. (1998): *El video en el aula*, SEP, México.
- LION, C. y otros (2012): *Creaciones, experiencias y horizontes inspiradores. La trama de Conectar Igualdad*, Educ.ar, Ministerio de Educación de la Nación. Disponible en: <<http://bibliotecadigital.educ.ar/articles/read/273>><http://bibliotecadigital.educ.ar/articles/read/273>>.
- LITWIN, E. (1997): *Las configuraciones didácticas. Una nueva agenda para la enseñanza superior*, Paidós, Buenos Aires.
- MARTÍNEZ, P. (2007): «Estilos de aprendizaje: pautas metodológicas para trabajar en el aula». *Revista Complutense de Educación*, vol. 19, n.º 1, 77-94, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Santander.
- PARENT-ALTIER, Dominique (2005): *Sobre el guión*, La Marca Editora, Buenos Aires.
- PEDRINACI, E. (2012): «Trabajo de campo y aprendizaje de las ciencias», *Alambique didáctica de las ciencias experimentales*, n.º 71, Sevilla.
- PRIESTLEY M. (1996): *Técnicas y estrategias del pensamiento crítico*, Trillas, México.
- PORLÁN, R. (1993): *Constructivismo y escuela. Hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la investigación*, DIADA, Sevilla.
- POZO, J (2003): *Adquisición de conocimiento*, Morata, Madrid.
- SANMARTÍ, N. (2000): «El diseño de unidades didácticas», en PERALES, F.; CAÑAL, P.: *Didáctica de las ciencias experimentales*, Universidad Autónoma de Barcelona, Ed. Marfil.
- SATURNINO DE LA TORRE, M.; PUJOL, N.; RAJADELL, N. (2005): *El cine un entorno educativo*, Narcea, Madrid.
- TREJO DELARBRE, R. (2001): «La sociedad de la información. Vivir en la sociedad de la información. Orden global y dimensiones locales en el universo digital», *CTS+I Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e información*, n.º 1, OEI. Disponible en: <<http://www.oei.es/revistactsi/numero1/index.html>>.
- VARELA, M.; IVANCHUK, S. (2010): *Enseñar y aprender estratégicamente en las clases de ciencias*, Grupo Magro, Montevideo. Disponible en: <<http://www.oei.es/revistactsi/numero1/index.html>>.

Sergio Blanché

Facultad de Veterinaria (UDELAR - 6° año cursado). Técnico en Reparación de PC y Redes (Instituto Técnico del Mercosur). Diplomatura en Enseñanza con Tecnologías Digitales, Universidad de Cambridge. Diseñador Gráfico (Escuela de Informática). Docente Formador del Programa de Conectividad Educativa para docentes de la ANEP. Programación Visual Basic.Net (IADE-ALDEY). Armado Profesional de PC Robótica Educativa para docente, FING. Formación en Robótica, FING-Ceibal. Creación de Juegos y Animación con Scratch, ORT-Ceibal. Coordinador Audiovisual, Cine-duca, CeRP Centro. Encargado Laboratorio de Informática, CeRP Centro. Docente de Informática Educación Media, Liceo 3 de Florida. Docente de Informática Educación Media Colegio, Liceo Nuestra Señora del Huerto.

Contacto: versester@gmail.com.

Claudia Cabrera

Doctoranda en Educación, Universidad ORT (en proceso de elaboración de tesis). Magíster en educación, Universidad ORT (2005). Diplomatura en Enseñanza con Tecnologías Digitales, Universidad de Cambridge-ANEP. Licenciada en Ciencias Biológicas, UDELAR (1995). Profesora de Biología. IFD-IPA (1998). Ayudante Preparador de Laboratorio Biología (1996). Docente efectiva de Biología y de Didáctica de Biología con dedicación exclusiva en el CeRP Centro desde el año 2000. Profesora de Biología en enseñanza media desde 1992 al 2000. Participa desde 2013 en el Proyecto Noveles del CeRP Centro, junto a otros docentes.

Contacto: claudiaanahi@gmail.com.

Daisy Imbert

Doctoranda en Educación, Universidad Internacional Iberoamericana, México. Magíster en Educación, énfasis en Currículum y Evaluación, UCUDAL. Posgraduada en Currículum y Evaluación (UCUDAL) y Experto Universitario en Administración de la Educación (UNED, España). Diploma en Evaluación (UCUDAL). Profesora en Ciencias Biológicas (IPA). Profesora Ayudante Preparadora de Biología (IFE Trinidad). Efectiva por concurso en cargos de Dirección en Secundaria. Se desempeña como Inspectora de Biología en CES-ANEP desde el año 2012 y docente de Didáctica de Biología en CeRP Centro (CFE-ANEP) desde 2011.

Contacto: daisyimbert@gmail.com.



Aprender y enseñar Biología en contextos de participación

Reina Cortellezzi

Resumen

La experiencia que describo y analizo pretende impulsar y apoyar nuevas prácticas educativas a partir de la comunicación de vivencias y reflexiones de lo acaecido en un aula de Biología, con enfoque ciencia, tecnología y sociedad (CTS). El proyecto áulico afrontó y revirtió el escaso involucramiento de los y las estudiantes en la profundización de los núcleos temáticos del curso de Biología.

Desde una perspectiva teórica, fuimos al encuentro de algunos de los *saberes necesarios para la práctica educativa* expuestos en *Pedagogía de la autonomía*, de Freire. La Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) da sustento al enfoque CTS con los aportes de Martín Gordillo y su equipo de colaboradores. Principios y enfoques entraron en juego didáctico con los resultados de la investigación sobre la actividad cognoscitiva independiente de los estudiantes. La diversidad de miradas sobre el mismo problema habilitó el diálogo para el encuentro de sentidos y significados a *nuestras acciones*. La relevancia de esta narrativa la encontramos en la planificación —con el cristal de la interdisciplinariedad— que propició la criticidad responsable y creativa de los saberes y la autonomía de los participantes en el uso de las TIC.

Introducción

Contextualización de la experiencia

La experiencia se desarrolló en un aula de Biología CTS¹ de la Escuela Técnica de Colonia del Sacramento, entre el 13 de marzo y el 16 de noviembre de 2013. En este centro educativo se matricularon jóvenes de la zona urbana² y

1 Refiere al enfoque ciencia, tecnología y sociedad de la propuesta programática de EMT 2004 del CETP-UTU, ANEP. Disponible en: <Archivos_Unidades/23/files/Biologia%20CTS%201%20BT%202004.doc> [consulta: 30/04/2014].

2 Juan Lacaze, Nueva Helvecia, Rosario, Colonia Valdense y Colonia del Sacramento. El tiempo promedio de esperas y viaje es de 3 a 4 horas diarias,; exceptuando al estudiantado residente en Colonia del Sacramento.

rural centro sur y este del departamento de Colonia. La gran diferencia estuvo en la cultura escolar por centros de procedencia y planes de estudios. Estos últimos, aunque equivalentes, son diferentes.³

La escritura de la planificación y su reformulación fueron elementos del proceso de mejora continua de mi forma de enseñar y de los aprendizajes de los participantes, entre los que me incluyo. La disponibilidad de recursos tecnológicos y de laboratorio por estudiante fue la adecuada para la puesta en escena de los contenidos programáticos.

La situación que disparó esta línea de trabajo fue el resultado académico del curso 2011. Ese año, los estudiantes de Informática estaban escasamente motivados, estudiaron solo para aprobar el curso, mientras un 20 % de los matriculados asumió el aprendizaje como un desafío personal, que iba más allá del cumplimiento de los objetivos curriculares y de la exoneración del curso. Eran jóvenes motivados por la libertad que les otorgaba la tarea y las operaciones con las TIC.

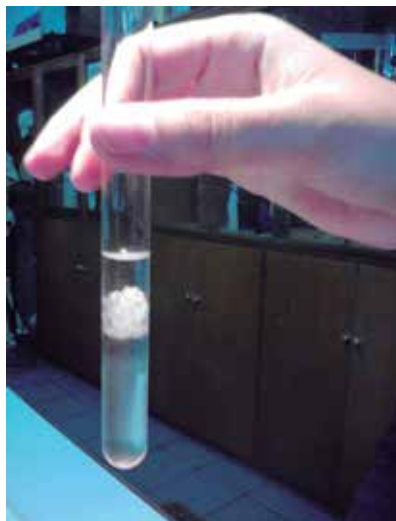
Las actividades habilitaron el encuentro entre los contenidos curriculares y los intereses del estudiante, por lo que pensé en mejorar y buscar socios estratégicos para el cumplimiento de los objetivos del plan de estudios, la producción colaborativa, la generación de espacios de participación y de su construcción-reconstrucción continua por parte de todos nosotros en el rol de participantes. Pero, ¿cómo hacer tanto en tan poco tiempo? Entonces pensé en un «enredo» disciplinar o quizás en cómo encontrar la interdisciplinariedad. Así fue que empecé construyendo un plan alternativo donde las tareas demandaran de las TIC, facilitaran la producción colaborativa y el pensamiento divergente, con la intencionalidad de generar capacidades para el abordaje y la comprensión del campo de la bioinformática.

Otras necesidades emergieron, había que organizarlas, era un mundo de contenidos inabarcable y, al mismo tiempo, que no se apartaba de la idea de enseñar la participación como contenido integral e integrado a los contenidos curriculares, respaldándome para esto en el art. 9 del cap. II de la Ley 18.437, Ley General de Educación.

Claudia y Darío, en sus roles de asistentes de laboratorio de Biología, y Andrea, articuladora de las actividades de recursos multimediales respondieron a todos nuestros pedidos de materiales, equipos y espacios. La rigurosidad

3 7.º, 8.º y 9.º escuelas rurales del CEIP; CB del CES; CBT y CBTA del CETP; FPB y Rumbo (de estos dos últimos planes no se registraron matrículas).

metodológica de Lidia y Nicolás en sus cursos de Lógica y Taller de Computación generaron el acercamiento a las bases de la bioinformática. Cristóbal consolidó el trabajo grupal y colaborativo con la conformación de un grupo cerrado en una de las redes sociales más conocidas.



De manera complementaria, mi paso por el Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE) como beneficiaria del programa Prociencia me motivó: ya no estaba sola y tenía referentes a quienes consultar. Por su parte, M. Beracochea, investigador del Departamento de Bioquímica y Genómica Microbiana del IIBCE, junto a P. Silva (Área Biotecnología) y S. Fernández manifestaron su interés en acompañar este proceso educativo mediante videoconferencias y jornadas de trabajo en el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria-Estanzuela.

El investigador Fernández escribió «para mí es un placer ayudarles en lo que pueda. La bioinformática es una disciplina muy interesante y en la cual cada uno puede hacer su aporte dependiendo de la rama de la ciencia de donde se provenga. En mi caso mi formación de base también es la informática y hace unos años incursioné en la Bioinformática. Actualmente trabajo en el INIA (www.inia.org.uy) en donde con la Unidad de Biotecnología realizamos trabajos bioinformáticos en apoyo a los proyectos de investigación».⁴

Como hemos revisado, existen fortalezas y potencialidades para poner a disposición del aula de Biología, incluidos los sensores móviles⁵ de reciente incorporación para las actividades dentro y fuera del laboratorio.

Fundamentación

El proyecto es relevante en tanto producto de la lectura completa y minuciosa del programa de Biología y permite la revisión de «nuestros enfoques teóricos, nuestras metodologías, nuestra forma de investigar y sistematizar» (Rebellato, 1999: 74).

4 Correo electrónico de Schubert Fernández. Fecha: 4 de noviembre de 2013.

5 Con el apoyo de Ciencia Móvil Ceibal Latu y CEIP-UTU como contraparte de la presentación del proyecto «UTUCOL: Centro de observación fenomenológica y de registro meteorológico» para la Educación Media Básica disponemos de un conjunto de sensores de gran utilidad para todos los cursos.



El programa de Biología CTS (2004), en su fundamentación, explicita: «La Biología debe favorecer el desarrollo del pensamiento científico de los estudiantes, entendiendo que dicho pensamiento es sobre todo una actitud, un modo de abordar los problemas y no el simple conocimiento de una serie de ideas, datos, hechos, resultados o teorías que se han acumulado a lo largo de la historia».

Las concepciones sobre el origen de la vida, la unidad, diversidad y las bases de la variabilidad genética, estructuran, junto al estudio de la herencia y genética en el siglo XXI, el «cuerpo de conocimiento en evolución, como proceso, como actitud del sujeto y como producto social» (Biología CTS, 2003: 15).

Metodológicamente el programa propone el planteo de problemas contextualizados, de interés de los estudiantes. La atención a la diversidad de estilos cognitivos como estrategia habilitante del desarrollo de contenidos transversales integrados «de dilemas frente a hechos científicos de repercusión que exijan del alumno una actitud crítica y reflexiva para la toma de posición [...], ya que cada opinión está influenciada por aspectos políticos, económicos y sociales» (Biología CTS, Experiencia 2003: 19), por lo que entendí que el acercamiento a la bioinformática podría ser la «araña» capaz de tejer la red de contenidos y resultados más allá de los esperados para la aprobación de Biología CTS.

La bioinformática es la disciplina científica que combina biología, computación y TIC. El objetivo de esta interdisciplina es tomar los datos generados de la

biología molecular y desarrollar herramientas computacionales que faciliten la construcción de bibliotecas de datos, con la intencionalidad de compartir y generar colaborativamente nuevo conocimiento que permita identificar los principios unificadores de la biología. Es decir, el desarrollo de: «herramientas que permitan el acceso, uso y actualización de distintos tipos de información biológica; nuevos algoritmos⁶ y soluciones estadísticas para analizar grandes conjuntos de datos y resolver problemas biológicos complejos, tales como predecir la estructura de un gen en una secuencia genómica, predecir la estructura de proteínas, identificar familias de proteínas por su similitud de secuencia, etc.», contribuyendo esta, en su abordaje, a potenciar el aprendizaje a través del uso de medios tecnológicos.

Objetivo general:

1. Poner a disposición del aula de Biología CTS⁷ los recursos tecnológicos y un conjunto de estrategias didácticas-pedagógicas y participativas de acercamiento a la bioinformática.

Objetivos específicos:

1. Promover la motivación intrínseca del estudiantado y de la profesora en el desarrollo de la Biología CTS de primer año (único) de educación media tecnológica (EMT) en la orientación Informática.
2. Generar un aula decidida a la optimización de la diversidad de recursos, principalmente tecnológicos con capacidad de fortalecimiento de las competencias científicas propias de la Bioinformática.
3. Comprometer a otros actores (asistentes de laboratorio, informática, empresas e investigadores) en el proceso de mejora y transformación continua de los procesos de aprendizaje y de enseñanza colaborativa de Biología CTS y de la participación (cap. 2; art. 9, Ley 17.8437).

Desarrollo

Enfoque pedagógico y metodológico

En su libro *Pedagogía de la autonomía*, Paulo Freire (2004: 8-66) expone los principios de lo que el acto de la enseñanza exige. La revisión del proyecto de aula nos permitió identificar algunos de estos principios: rigor metodológico, investigación, respeto de los saberes de los educandos, conciencia del inacabamiento, capacidad de asumir lo nuevo, curiosidad, compromiso, saber escuchar como demostración de la disponibilidad para el diálogo, reflexión

6 «Algoritmo: proceso lógico que se sigue para resolver un problema, y que puede formularse en términos matemáticos precisos», <<http://www.unav.es/genetica/bioinfo/concepto.html>> [consulta 12 de abril de 2014].

7 Esta asignatura corresponde al espacio curricular, no constituyendo parte del núcleo de interés del estudiante, dado que este se focaliza en el componente tecnológico.

crítica sobre la práctica con seguridad, competencia profesional y generosidad en un ambiente de libertad y autoridad.

Coincidimos con Freire, sobre todo, con aquella idea de complementariedad entre sujetos de la educación en «No hay docencia sin discencia», que permita la construcción de la propia libertad del estudiante. Esta tarea, de alta complejidad, le corresponde al profesor, capaz de planificar las acciones de trabajo colaborativo. Por lo tanto, «enseñar es una especificidad humana» de comunicación dialógica (Freire, 2004: 8-66). Entonces, ¿cómo lograr la comunicación dialógica entre los principios unificadores de biología y los constructos del componente tecnológico?

En primer lugar, decidí presentar los fundamentos del curso y los objetos de estudio en unidades temáticas vinculadas a la tecnología y la sociedad. El estudio de casos, la diversidad de miradas sobre un mismo problema hasta su comprensión y abordaje en su totalidad, buscando integrar actividades, tareas y operaciones en las asignaturas que conforman la malla curricular.

La actividad es el proceso de interacción del educando (participante) con el objeto de estudio, la que puso en escena los principios freireanos de participación y autonomía, contexto en el que demandó del diseño de estrategias múltiples para impulsar al grupo y a cada estudiante en la necesidad de conocer más sobre bioinformática (Pidkasisti, 1986: 58).

Martin Ahlers e.mail: **Grupo: 1BG O. EMT Informática** 17/06/2013
Comentarios corrección 1- Estimado Martín. Has cumplido con la fase 1 de la tarea INDAGACIÓN BIBLIOGRÁFICA. Los sitios seleccionados son pertinentes para el tema objeto de estudio. Calif. Final 8. Saludos. Prof. Reina Cortellezzi reinacortellezzi@gmail.com

Fase 1- a) Elección de un tema de los propuestos por la docente del curso de Biología CTS. b) Búsqueda y selección de artículos, libros y otros documentos que aporten a la construcción del tema objeto de estudio.

Tema: Impacto de los residuos electrónicos en la calidad del ambiente

- 1- <http://www.portafolio.co/portafolio-plus/residuos-electronicos-amenazan-el-medio-ambiente>
- 2- <http://www.teorema.com.mx/residuos/estudian-impacto-de-residuos-electronicos/>
- 3- <http://www.notitarde.com/Ciencia%20y%20Tecnolog%C3%ADa/Cada-d%C3%ADa-crece-el-impacto-de-los-desechos-electr%C3%B3nicos-en-el-mundo/2012/08/24/128023>
- 4- http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-898_es.htm

La situación de enseñanza creada requiere de la tarea didáctica, de las acciones, tareas cognoscitivas y operaciones.

Pidkasisti (1986: 183) identifica en la tarea la expresión de los objetivos inmediatos y las perspectivas de la enseñanza, así como el núcleo de funcionamiento de las acciones del alumno en la enseñanza son las tareas cognoscitivas a resolver. La combinación de estos tipos de tarea en el acto concreto de la enseñanza puede ser diferente, dependiendo de las personas involucradas y del apoyo de docente y pares.

A las acciones se arriba por *operaciones*. Este vocablo fue usado por Leontiev para explicar que el procedimiento seguido para la resolución está definido por la tarea (Pidkasisti, 1986: 59). La Biología en su proceso sociohistórico del conocimiento realiza una serie de funciones, tales como la descripción, la explicación y la prescripción, conocidas como sistemas de conocimientos y actividad (Pidkasisti, 1986: 66). La mejora en la resolución de la tarea se obtuvo por el juego de roles que propone el enfoque CTS.

El enfoque CTS promovido por la producción de Martín Gordillo y su equipo de colaboradores entró en juego didáctico con los resultados obtenidos por Pidkasisti en su investigación sobre la actividad cognoscitiva independiente de los estudiantes. En esta senda de nuevas comprensiones nos encontramos ante un desafío. Nuevas preguntas se incorporaron al aula de Biología y en la curiosidad propia del deseo de conocer encontramos algunos indicadores de la motivación intrínseca de cada sujeto individual y colectivo. Era el impulso por seguir aprendiendo y aprendiendo a enseñar en un contexto de compromiso, libertad y deseo del hacer guiado por preguntas que no estaban escritas y que, además, no se respondían en el uno a uno (un alumno, un texto).

La elección de una estrategia metodológica (acompañamiento del estudiante por medio del correo electrónico, las actividades lúdicas, el trabajo colaborativo, las actividades de laboratorio y el intercambio de estudiantes con grupos de investigadores regionales) partió de mi concepción de enseñanza y aprendizaje, que puedo identificar dentro de un marco de la enseñanza para la participación, es decir, de la implicación activa y comprometida del estudiantado. La raíz de este proceso de enseñanza y aprendizaje se encuentra en la interacción entre profesorado y estudiantes y estudiantes entre sí. En este proceso se logra la modificación de conocimientos científicos y tecnológicos, la comunicación dialógica y la reconstrucción de significados y actitudes en la comunidad.

Etapas del proyecto: actividades, recursos y tecnología empleada

La bioinformática, junto a la genómica y metagenómica exigieron información proveniente de la biología molecular. La bibliografía en soporte papel y digital, las proyecciones, el uso de microscopios de laboratorio y virtuales, los modelos celulares y las microfotografías constituyeron recursos cotidianos. La pronta disponibilidad de una laptop para cada estudiante y los recursos tecnológicos en el laboratorio facilitó el uso herramientas tecnológicas diversas.

La profundización conceptual y los intereses de los estudiantes nos llevan a incursionar sobre el ambiente y la salud humana. Los residuos electro-electrónicos ocupan un lugar significativo, tanto en su valorización como en la incertidumbre de su disposición final y los riesgos ambientales. La extracción de ADN y la electroforesis fueron dos actividades de laboratorio que despertaron preguntas y un gran entusiasmo, con diversidad de registros y sus respectivos informes. La simulación de la electroforesis en un laboratorio virtual facilitó la comprensión de aquellos procesos y de su valor como experimento sobre lo no concluido por razones de no disponibilidad de muestras bacterianas seguras. La bioseguridad también apareció como un aspecto a tener en cuenta en la investigación biológica. La segunda extracción de ADN de rizobios nos llevó por las bibliotecas genómicas. Navegamos por la base de datos de NCBI y Joint Genome Intitute comparando las secuenciaciones de ADN entre especies estudiadas, registradas y accesibles para nosotros.

El proyecto áulico, como experiencia educativa, promovió la problematización de los constructos de la Biología. La indagación y la producción colaborativa se constituyeron en los caminos metodológicos elegidos. La comprensión de la bioinformática mediada por actividades secuenciadas y diferenciadas, pensadas para su resolución individual y grupal, estuvo organizada en atención a los intereses y potencialidades del estudiantado y de la propuesta curricular de la ANEP-CETP-EMT.



Iniciamos la clase con la distribución y lectura de un reportaje de divulgación científica titulado *Una probeta con bigotes* (Iberciencia, 2009), que realiza un recorrido por la ciencia y la tecnología y expone los intereses económicos que mueven o paralizan la producción científica. Destaca los beneficios de la sociedad con los avances científicos y

plantea abordajes éticos respecto a la experimentación con animales. Además, los alumnos establecieron vínculos con los centros de producción de conocimiento. A modo de ejemplo, INTA Barcarcel para conocer más sobre la clonación de la vaca Rosita Isa y en Uruguay se les acompañó en la búsqueda de información científica sobre los corderos clonados, los antecedentes de la investigación (sobre las bases biológicas que sustentan estos trabajos) y el estado actual de esta línea de investigación.

La indagación webgráfica es una operación individual del estudiante sobre una actividad de su interés. Para ello, se le enseñó a buscar de manera significativa y pertinente. Dicha búsqueda debía realizarse en fuentes confiables de la red de redes. Aquí se discute: hasta dónde una fuente de información es confiable y cuáles son los indicadores de confiabilidad. Se establecieron algunos acuerdos mínimos. A continuación, en un documento de texto electrónico cada estudiante escribió el tema objeto de estudio, acompañado de 3 a 5 direcciones web escogidas. En una segunda etapa, un resumen de cada uno de los documentos seleccionados fue como tarea adjuntada al correo electrónico de su profesora con la especificación del asunto: BIOL_1BG_UTU-COL_Apellido_Nombre_Actividad1_Tema seleccionado.

Los intereses de los estudiantes fueron categorizados dentro de: bioinformática; residuos electro-electrónicos y calidad del ambiente y residuos electro-electrónicos y salud humana. Realizada las devoluciones individual y colectiva, se les solicitó la elaboración de un texto a partir de los tres documentos seleccionados. Se les acompañó en el uso de las normas APA, sin desconocer la existencia de otras, destacando el valor de la producción personal.

El estudiante presentó a sus pares, en un tiempo acotado a 3 minutos, su objeto de estudio y complementó el informe con sus vivencias sobre: ¿qué aprendí? y ¿cuáles fueron los obstáculos y las estrategias empleadas para salvarlos? Incluye las vivencias positivas y las dificultades tecnológicas, de conectividad, entre otras. A partir de esta instancia de autoheteroevaluación empezó la producción colaborativa en Google Drive.

Del sitio web del proyecto Kokori descargamos el navegador de célula tridimensional. Esta herramienta tecnológica nos condujo al interior de la célula eucarionte animal. Allí exploramos sus organelos y en la búsqueda de nanobots comprendimos los procesos celulares. Ciencia y ficción son un aporte, soporte y vía para la enseñanza y el aprendizaje de los principios unificadores de la biología. El videojuego también es de Kokori. Una de las ventajas de esta herramienta es que no requiere conexión a Internet para jugar. Consta de siete misiones, las que fueron alcanzadas por pocos jugadores de manera individual y varias veces cuando la tripulación actuó colectivamente poniendo al mando del teclado a estudiantes con habilidades y experiencias

en videojuegos, mientras sus pares resolvían y orientaban desde sus saberes de biología celular.

Los esfuerzos se concentraron en herramientas tecnológicas que permitiesen el uso en el aula y fuera de ella, el trabajo colaborativo e individual. Es decir, en herramientas de aprendizaje que admitieran ser potenciadas por la profesora, promoviendo la autonomía y creatividad del estudiante, donde el vector fuera la actividad lúdica, el trabajo de laboratorio y la continuidad del proceso educativo fuera del aula y en interacción con centros de investigación (INIA, INTA, UDELAR, IIBCE).

Conclusiones

Evaluamos la experiencia como positiva. Se cumplió con los objetivos. Mediante rúbrica y cuestionario en línea, los estudiantes hicieron sus aportes. La falta de tiempo áulico no nos permitió el trabajo en la plataforma CREA, la teleconferencia con investigadores del IIBCE y el trabajo en plantíos y laboratorio de INIA (confirmadas para 2014). La finalización del curso nos tomó por sorpresa, estábamos a 16 de noviembre y aún seguíamos trabajando con un 100 % de involucramiento en las acciones el aula presencial y en la virtualidad. Estas dificultades fueron vencidas por los estudiantes, quienes no encontraron resistencias institucionales, con el fortalecimiento de la motivación intrínseca de los jóvenes, decisores y constructores activos del aula Biología CTS.

El aula no hubiera existido sin estudiantes dispuestos al ejercicio de su rol. Para ello debemos motivarnos para motivarles, hasta generarles confianza en sí mismos, dominando los conocimientos, escuchando para transformar con sus pares una producción creativa, para dar paso a otra.

La motivación es un concepto complejo en el que se relacionan varios constructos. La motivación del estudiante es igual a la motivación del docente: para aprender implica tensiones, expectativas, deseos y necesidades. La resultante de estas fuerzas será la acción. Esta acción tendrá, en el curso de Biología CTS, insatisfacciones dentro de la relación estudiante-docente y ambiente socioeconómico cultural y vocacional científico.

La motivación intrínseca requiere de un aporte externo, que genere la necesidad y al mismo tiempo el deseo de saber, ser y hacer con otros sujetos. Es decir, la motivación del ser humano debe ser entendida de manera integral y, a la vez, percibida desde su singularidad. Para motivar debo motivarme, por lo que debemos pensar más allá de los contenidos programáticos y proyectarnos, en lo que nuestros estudiantes y la ciencia demandarán y harán por y para sus comunidades en esta visión CTS.

La motivación genera autonomía, deseo de libertad y de búsqueda. Las TIC no son la panacea, pero le permiten al sujeto buscar sus intereses y compartir sus conocimientos, sus curiosidades y participar por temas que nos ocupan por estar y ocupar un lugar en el mundo.

La decisión más efectiva fue planificar el curso de Biología CTS haciendo prospectiva de la ciencia del siglo XXI en contexto de tecnologías. Las actividades que suscitaron mayor participación fueron: el juego colectivo, la producción de documentos colaborativos en Google Drive (en su primera visita les provocó muchas risas, el humor no se hizo esperar, son nativos pero no tanto, porque nunca antes usaron esta herramienta), la extracción de ADN y el acceso a bibliotecas genómicas de búsqueda de relaciones taxonómicas. Los errores son propios de toda innovación y corregiría su reformulación y profundización interdisciplinar en el ámbito de coordinación.

En síntesis, la asunción de una innovación en el aula requiere decisión como parte de la curiosidad del docente, además de ser una muestra de conciencia del inacabamiento de las acciones educativas y del proceso gnoseológico en el mundo tecnológico.

Proyecciones de la experiencia

El proyecto podrá replicarse atendiendo las sugerencias del párrafo anterior. Los vínculos establecidos con el equipo pedagógico y de innovación tecnológico del proyecto Kokori se mantienen luego de una etapa de evaluación conjunta. Las visitas y conferencias virtuales se realizarán durante el año 2014.

Recomendaciones a colegas

A mis colegas docentes les recomiendo confianza en sí mismos, compromiso con sus estudiantes y atreverse a soñar profesionalmente para innovar y dar vida a los currículos, generar coordinaciones con capacidad de «señalar extrañamientos. Debemos ser investigadores de la esperanza, no de la resignación. Investigadores desafiantes, no meros facilitadores» (Rebellato, 2008: 71).

Atraverse a usar las TIC, navegar para indagar, valorar y hacer alianzas con los núcleos de investigación y las comunidades en un círculo de diálogos para la criticidad y reflexión. Además, nosotros, docentes, debemos aprender a participar ejerciendo la participación y abandonando el discurso para volvernos sobre él, a los efectos de enriquecerlo y ponerlo a disposición del colectivo.

Bibliografía

- ANEP-CETP-UTU (2003): *Biología CTS, Experiencia 2003*. Disponible en: </Archivos_Unidades/23/files/Biologia%20CTS%201%20BT%202004.doc> [consulta: 30/04/2014].
- FREIRE, Paulo (2004): *Pedagogía de la autonomía*, Paz e Terra, Sao Paulo. Disponible en: <www.webdelprofesor.ula.ve/nucleotachira/oscar/g/materias/.../freire.pdf> [visitado el 04/05/2014].
- IBERCIENCIA (2009): *Una probeta con bigotes*, Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica. Disponible en: <www.ibercienciaoei.org/contenedores/pdf/7MMG05.pdf> [visitado el 02/05/2014].
- JOINT GENOME INSTITUTE: <http://jgi.doe.gov/> [visitado el 04/05/2014]; <https://www.google.com.uy/#q=JOINT+GENOME+institute> [visitado el 18/05/2014].
- KOKORI (2009): *Un navegador y un videojuego*. Disponible en: <www.kokori.cl> [visitado 30/04/2014]
- NATIONAL CENTER FOR BIOTECHNOLOGY INFORMATION: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/> [visitado el 04/05/2014].
- PIDKASISTI, P. (1986): *La actividad cognoscitiva independiente de los alumnos en la enseñanza*, Editorial Pueblo y Educación. Habana.
- PODER LEGISLATIVO (2009): Ley General de Educación, n.º 18.437. Disponible en: <http://www.parlamento.gub.uy/leyes/ AccesoTextoLey.asp?Ley=18437&Anchor=> [visitado el 04/05/2014].
- REBELLATO, José Luis (2008): *Ética de la liberación*, Editorial Nordan-Comunidad, Montevideo.
- REDES (2005): *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS*, Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior. Disponible en: <http://euskadi.isf.es/seminario/2013/doc/CTS_Cultura%20Cientifica.pdf> [03/05/2014].

Reina Cortellezzi

Licenciada en Ciencias de la Educación, Investigación y Docencia. Posgrado en: Dirección de Centros Educativos de Personas Jóvenes y Adultos; Entornos Virtuales (OEI); Nuevos Modos de Producción de Conocimiento Científico; Memoria del Trabajo Docente y Educación en contextos de TIC. Es miembro activo de la CECC e Iberciencia (OEI), referente académica y docente de Biología CETP-UTU. Tutoría virtual de cursos OEA. Producción de contenidos didácticos en Educación Ambiental. Docente referente y de aula de Biología, CETP-UTU. Contacto: reinacortellezzi@gmail.com.



Construyendo modelos robóticos con XO y WeDo

Mary Jacqueline Eguillor Arregín, María Cristina Paiva Pereira

Resumen

Esta propuesta aborda el uso de la robótica educativa en la Escuela 90 de tiempo completo de la ciudad de Artigas, desde una perspectiva de aprendizaje colaborativo.

La estrategia de enseñanza planteada apunta al abordaje de contenidos curriculares en 6.º año: energía potencial y cinética aplicados al diseño, la construcción y la programación de robots WeDo.

El presente proyecto de trabajo se basa en la potenciación de una herramienta pedagógica para establecer puentes entre los cambios acelerados del mundo tecnológico y los entornos en que los alumnos actúan.

Su finalidad es diseñar actividades prácticas basadas en recursos que generen entornos de aprendizaje potentes, como una forma diferente y divertida de abordar los contenidos a ser trabajados.

Introducción

La Escuela 90 de tiempo completo, inaugurada en 2012, se encuentra ubicada en una zona suburbana de la ciudad de Artigas, denominada Cerro Ejido. El contexto sociocultural en el que se encuentra hace que se potencie y genere espacios y tiempos que facilitan la enseñanza aprendizaje.

Nuestra experiencia surge a partir de la llegada de la maestra dinamizadora a la escuela, en abril de 2013, quien presenta al grupo de 6.º año los kits LeGo, llegados al inicio del año lectivo. Estos despertaron curiosidad en los niños y los llevó a explorar y experimentar.

Una vez cumplida esta etapa, surge la necesidad de una coordinación entre la maestra dinamizadora y la maestra del grupo para determinar los posibles contenidos a ser trabajados.

Los contenidos que se acordaron trabajar se encuentran en nuestro currículo en el Área de Conocimiento de la Naturaleza, en la disciplina Física:

1. La energía y su conservación.
2. Las transformaciones de energías mecánicas.
3. La energía cinética.
4. La energía potencial gravitatoria.
5. La energía potencial elástica.

Los avances trabajados con estos contenidos por la docente referente del grupo permitieron que la maestra dinamizadora la orientara para que pudiera realizar su intervención desde la robótica educativa.

Fundamentación

Este proyecto consiste en una herramienta pedagógica que genera entornos de aprendizaje que potencian, entre otros, la interdisciplinariedad, la exploración las interacciones de conocimientos teóricos y su aplicabilidad práctica, la creatividad, la observación, la percepción, la sensibilidad y la curiosidad, posibilitando un aprendizaje significativo en las diferentes áreas del conocimiento. Estas instancias se fueron generando paulatinamente en un proceso secuenciado donde los niños fueron armando los robots y apropiándose de sus posibilidades de uso.

La robótica educativa apunta al desarrollo de actividades prácticas e incentiva a los estudiantes a participar en clase y genera interesantes ambientes de aprendizaje en donde podrán poner en práctica los temas que están estudiando, creando sus propias ideas de los conceptos que están siendo aplicados y, al mismo tiempo, relacionarlos con la realidad.

Contiene como eje central la creación de un modelo robótico, por ello desarrolla habilidades motoras en el niño y estimula su interés por la tecnología.

El uso coordinado y organizado de esta herramienta por parte del maestro potencia ampliamente el aprendizaje y permite la configuración del PLE de los alumnos; potencia la interacción, la comunicación y el aprendizaje social. «El entorno personal de aprendizaje (en inglés, Personal Learning Environments o PLE), alude a la comunidad educativa que autoconstruye cada persona, desde el mundo físico y el virtual. En este proceso individual se integran medios, estrategias, métodos, etc., que resignifican la propia visión... A través del mundo físico y el virtual cada persona es consumidor[a] de determinados medios para potenciar su aprendizaje y, a su vez, tiene la posibilidad de ser prosumidor[a] de información para generar conocimiento del mundo y de sí

mismos» (pag. 41, *Revista Segundo Puente*, mayo 2013). Al momento de planificar se tiene en cuenta, además del PLE del alumnado, el modelo Tpack desde sus tres dimensiones: curriculares, pedagógicas y tecnológicas.

1. El conocimiento disciplinar-curricular apunta a lo que se está enseñando, es decir, al dominio disciplinar que tiene el maestro sobre un determinado contenido.
2. El conocimiento pedagógico se refiere a la enseñanza que el profesor realiza de un contenido concreto.
3. El conocimiento tecnológico pretende que el docente seleccione herramientas y recursos que le permitan enseñar más específicamente la disciplina.

Según Judi Harris no podemos pensar primero en la herramienta tecnológica y luego buscar su aplicación didáctica. Previamente debemos tener claros los objetivos que queremos alcanzar con los alumnos y cómo conseguirlos. Solo así podemos elegir los recursos tecnológicos más oportunos.

Así, en nuestro trabajo se desarrollan diversas propuestas donde se tienen en cuenta los contenidos programáticos trabajados en clase sobre energía, donde:

1. El alumno: imagina, diseña, construye, programa. Trabaja en equipos desarrollando el proyecto elegido por ellos.
2. El docente: se integra al grupo como participante. No tiene todas las respuestas. Orienta. Regula niveles de desafío.
3. El contenido: directamente vinculados con los proyectos. El docente puede proponer, sugerir desarrollos vinculados con contenidos programáticos.



Al trabajar con el modelo Tpack se debieron tomar:

1. Decisiones curriculares: contenidos programáticos. Para ello se tiene en cuenta, dentro del programa de 6.º año, más específicamente en el Área del Conocimiento de la Naturaleza, en la disciplina Física, el contenido: «La energía y su conservación. Las transformaciones de energías mecánicas». A partir de él se trabajan los conceptos de energía cinética y energía potencial elástica.
2. Decisiones pedagógicas: ¿que nos proponemos? Armar diferentes robots aplicando el conocimiento estudiado.
3. Decisiones tecnológicas: recursos: kit LeGo, XO, saber programar en Scratch.

Objetivo general:

1. Fomentar instancias de innovación, creatividad e integración entre los alumnos para propiciar el desarrollo y la generación de vocaciones científicas y brindarle a los estudiantes una visión atractiva y dinámica de la ciencia y la tecnología.

Objetivos específicos:

1. Mejorar la calidad de la enseñanza.
2. Implementar un uso atractivo de la XO a las propuestas de aula, valorando el aporte de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza.
3. Diseñar actividades prácticas y recursos de aprendizaje basados en robótica educativa, como forma diferente y divertida de abordar los contenidos a ser trabajados.
4. Permitir que el alumno experimente con modelos robóticos tutoriales las diversas posibilidades que brindan, relacionándolos a posteriori con los contenidos del grado a ser abordados, motivándolos así a la creación de nuevos robots.

Desarrollo

En el transcurso de nuestra propuesta, las etapas que se cumplieron fueron las siguientes:

1. Talleres de sensibilización a todo el colectivo docente.
2. Jerarquización de contenidos por nivel.
3. Coordinación con la maestra de 6.º año, con la finalidad de seleccionar contenidos a ser trabajados.
4. Presentación de los kits a las clase 6.º año y construcción de algunos modelos.
5. Experimentación teniendo en cuenta las siguientes fases: diseñar, construir, programar, probar, documentar y compartir.

Se desarrollaron las siguientes actividades:

Actividad 1. En primera instancia la docente planificó la indagación y activación de los conocimientos previos sobre tipos de energía (rígida y en movimiento) y la identificación de estas en nuestro entorno vivido.

Actividad 2. El niño comenzó con la etapa de imaginación, a fin de construir los robots que representan algunas de esas maquinarias. Para ello, el alumno debió imaginarse algún dispositivo mecánico controlable desde la XO.

Actividad 3. Se pasó a la fase de diseño de lo que ellos se imaginaron. Esto significa que debían tratar de resolver cómo hacer para que este dispositivo que imaginaron pudiese construirse. «Si se imaginan un aparato que camine lo que tienen que analizar es qué tipo de movimiento o función tienen que darle para que logre caminar» (Cortázar, 1962).

Actividad 4. En una próxima instancia, los alumnos comenzaron la construcción: una idea y un esquema dibujado con partes y piezas teniendo en cuenta algunos tutoriales. «...he adoptado la palabra construcciónismo, para referirme a todo lo que tiene que ver con hacer cosas y especialmente con aprender construyendo, una idea que incluye la de aprender haciendo, pero que va más allá de ella» (Papert, 1999).

Actividad 5. En esta instancia los alumnos ya contaban con una máquina diseñada y construida por ellos para realizar alguna tarea concreta: la polea, que hace mover el motor de la centrifugadora, el motor que mueve la palanca (grúa). Solo faltaría hacer que funcione, es decir, programarla. Se ponen en juego diferentes aspectos del proceso cognitivo utilizando la programación de la actividad Scratch.

Actividad 6. Como actividad de cierre se planteó la elaboración de una maqueta que contextualizó los robots construidos explicitando los conocimientos adquiridos. Cuando el alumno imagina, diseña, construye y programa su propio robot, está siendo proactivo, está tomando el control.



Conclusiones

A partir de este trabajo se detectó en las actividades de los niños un mayor desempeño en el uso de las tecnologías aplicables a los contextos áulicos.

Los alumnos desarrollaron la capacidad de investigar, procesar, analizar, clasificar y extraer conclusiones acerca de la actividad realizada con los robots, no solamente en clase, sino en su entorno cercano, construyendo modelos relacionados con la profesión de alguno de sus familiares.

Los resultados permitieron evidenciar que los niños mostraron mayor compromiso posibilitando nuevos diseños y nuevas construcciones.

A través de los objetivos propuestos pudimos lograr que el alumno no solamente aprendiera el concepto, sino que lo aplicara a la vida cotidiana. De esta manera le dejamos claro al niño que el uso de este recurso no fue un fin en sí mismo, sino que estaba dirigido a facilitar el aprendizaje de contenidos programáticos.



En todas las fases se logró una excelente participación de todos los actores, incluyendo a aquellos niños que tienen dificultades de aprendizajes.

A su vez, este trabajo, generó la expectativa en la participación de la Feria Ceibal Departamental de todos los equipos integrados durante el proceso. No todos pudieron participar, lo que generó cierta frustración.

Durante la marcha de este proyecto se detectaron errores que, con el trabajo conjunto de los maestros de clase y la maestra dinamizadora, se lograron subsanar.

Dos motivos posibilitan la continuidad de la propuesta en el año 2014: uno de ellos es el hecho de que otros grupos de la escuela también se involucraron en la construcción de robots y otro la continuidad del trabajo de la maestra dinamizadora en la misma escuela.



Nuestra experiencia nos lleva a reflexionar que los docentes, quienes debemos llevar la iniciativa en esta nueva concepción pedagógica, para adecuarnos a los requerimientos de las nuevas TIC, debemos comenzar por asimilar y dominar nosotros mismos las herramientas de las computadoras y los programas que en ellas utilizamos, a fin de poder aplicar ese conocimiento al mejoramiento de nuestro potencial educativo.

Bibliografía

- ANEP-CEIP (2008): Programa de Educación Inicial y Primaria.
ANEP (2012): *Sembrando experiencias. Trabajos educativos con inclusión de TIC.*
CEIBAL-ANEP (2011): *El modelo Ceibal. Nuevas tendencias para el aprendizaje.*
CEIP (2013): *Revista 2.º Puente*, mayo 2013, pág. 41.
CEIP (2013): *Revista 4.º Puente. Aulas virtuales*, agosto-setiembre 2013, pág. 75.
NOVAL PEDRAZA, Clarybell (2010): *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, n.º 15.
GONZÁLEZ, Alejandro; ESNAOLA, Fernanda; MARTÍN, Mercedes (comp.) (2012): *Propuestas educativas mediadas por tecnologías digitales*, editorial EUNLP.

Webgrafía:

- <<http://www.uruguayeduca.edu.uy/Portal.Base/Web/verContenido.aspx?ID=216325>>
<http://www.slideshare.net/attila_huno/modelo-tpack-29642732>

Mary Jacqueline Eguillor Arregín

Maestra de Educación Inicial y Común. Efectiva en el departamento de Artigas desde 2003. Actualmente desempeña su cargo efectivo en la Escuela de práctica 37 de la ciudad de Artigas (turno vespertino). También se desempeña como maestra de apoyo Ceibal en el mismo centro en el turno matutino. Ha realizado variados cursos de integración de la XO al aula. Varios de ellos presenciales y virtuales, como ser el curso de Aula Virtual Crea, entre otros.

Contacto: mardeyby@gmail.com.

María Cristina Paiva Pereira

Maestra efectiva en Escuela de práctica 2 de la ciudad de Artigas, adscriptora de estudiantes magisteriales de tercer año. Curso de Directores año 2008, concurso de Directores año 2010. Maestra dinamizadora del Plan Ceibal desde 2009. Variada participación en cursos de formación. Certificaciones 1 y 2 en Sugar 802c, Curso de Dinamizadores, Cursos Aula Crea, Jornadas Laped, tutora de cursos virtuales, entre otros. Profesora de Sala de Informática en el Instituto de Formación Docente de Artigas.

Contacto: maria.paiva08@gmail.com.



Tecnología Química en la Carrera de Técnico Prevencionista, modalidad semipresencial

Melody García Correa

Resumen

El siguiente trabajo surge de la experiencia correspondiente a la asignatura Tecnología Química de primer año, en el marco de la Carrera de Técnico Prevencionista, modalidad semipresencial, del Consejo de Educación Técnico Profesional.

Esta iniciativa abarca los objetivos planteados para la asignatura Química Industrial y Básica, atendiendo a los requerimientos de una carrera terciaria que procura llegar a estudiantes del interior del país. La modalidad se basa en el empleo de la plataforma Moodle institucional, donde los estudiantes cuentan con aulas para cada asignatura, atendidas por dos tutores.

El objetivo general de esta experiencia tuvo que ver con el abordaje de la asignatura Tecnología Química en la modalidad virtual como una opción académica de calidad, donde el aprendizaje colaborativo cobra relevancia, se sustenta pedagógicamente y establece una didáctica del aula digital, que contempla las formas de enseñar y aprender que el *e-learning* ofrece y posibilita.

El proyecto de inclusión de la asignatura implicó la adaptación de contenidos con un fuerte componente práctico y experimental a la dinámica de un aula virtual, de manera de abarcar el programa desde otra perspectiva didáctica, que permita al estudiante avanzar en la comprensión de lo fenomenológico.

Introducción

Contextualización de la experiencia

En agosto de 2012 se da inicio a la modalidad semipresencial para el curso de Tecnología Química (y otras asignaturas de la currícula de primer año: Higiene Industrial, Seguridad en el Trabajo, Tecnología Química, Tecnología Física, Administración del Trabajo) en la carrera de Técnico Prevencionista. Esta tecnicatura está enmarcada en la órbita del Consejo de Educación Técnico Profesional de la Administración Nacional de Educación Pública. Para dar

inicio a las actividades de tutoría, mediante llamado público se convocó a un equipo de docentes que debían acreditar formación específica para el área correspondiente, manejo de herramientas virtuales y experiencia en *e-learning*. Se comenzó la experiencia contando con un grupo de 51 estudiantes, pertenecientes a tres sedes departamentales: Artigas, Salto y Rivera. Con este panorama existente, se procedió a construir el entorno virtual como un producto de íntegra planificación que debía contemplar a la pedagogía como vehículo principal de incorporación de conocimientos y valores.

Asimismo, la didáctica de esta aula digital necesitaba valerse de estos espacios de trabajo y colaboración en línea sin llegar a convertirse en un depósito de archivos. Por tanto, el empleo de recursos multimedia y la creación de ámbitos de encuentro virtual fueron imprescindibles para complementar las tres instancias presenciales que los estudiantes tuvieron con cada tutor en las sedes departamentales.

El alumnado provenía, en esta primera edición, del curso de bachillerato humanístico en su mayoría, por lo que fue necesario implementar un curso de nivelación en Química para mejorar los aprendizajes existentes, de manera de lograr equilibrar el nivel académico con el cual llegaban los estudiantes a la carrera.

Para instrumentar los cursos en esta modalidad, fue preciso atender a aquellas sedes departamentales que no contaban con la carrera de Técnico Prevencionista en su localidad. La selección del estudiantado fue por sorteo

Fundamentación

El desafío consistió en la planificación de la asignatura para un entorno virtual, en una experiencia sin precedentes para la carrera de Técnico Prevencionista, la cual había sido hasta entonces impartida únicamente en la modalidad presencial.

Para ello fue necesario adecuar el programa y seleccionar contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que se adaptaran al aula digital y que fueran mediados por tecnologías para su implementación.

La asignatura presenta contenidos transversales con las materias: Higiene y seguridad, Química desde la prevención, Materiales, Mezclas Líquidas homogéneas y heterogéneas, Transformaciones de la energía, Reacciones de combustión, Almacenamiento, Manipulación y disposición de productos químicos, Aspectos toxicológicos.

En todas las instancias se trabajó bajo la premisa de que los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) han dado otra visión de las prácticas educativas, sus alcances y limitaciones. Permiten desarrollar estrategias y habilidades impensadas en un ambiente presencial, para dar lugar a conexiones académicas y afectivas en un intercambio cultural sin precedentes.

Hoy día la enseñanza ha adoptado nuevos patrones de interacción, ha dejado de lado los cánones ligados a la repetición y a las destrezas memorísticas para dar paso al aprendizaje por selección de información. El alumno que aprende es aquel que sabe administrar esos datos y le encuentra sentido a la información que clasifica e incorpora. Y los EVA posibilitan organizar algo de ese vasto caudal en entornos institucionales y académicos lógicamente estructurados, para generar instancias de reflexión y profundización del conocimiento. El reto supuso abrir estos caminos que la tecnología suministra, estableciendo vías posibles para su implementación, regulación y administración a través de los recursos tecnológicos que el aula digital ofrece.



Objetivo general:

1. Utilizar la tecnología al servicio del aula digital para la consecución de actividades de una asignatura experimental, que por primera vez se inserta en un entorno virtual.

Objetivos específicos:

1. Orientar la asignatura hacia el conocimiento químico de los procesos industriales, brindando a través del aula virtual herramientas y recursos para continuar explorando y actualizando conocimientos en esta área, como futuros Técnicos Prevencionistas (videos, tutoriales, presentaciones).
2. Priorizar la importancia del cuidado, la responsabilidad y la toma de decisiones vinculadas al asesoramiento desde el punto de vista químico e industrial que realiza el técnico y fomentar el debate de temas actuales en foros de discusión.
3. Constituir docentes-tutores y referentes, quienes a través de lazos de empatía transmiten conocimientos, conceptos y estrategias al estudiante de la modalidad semipresencial.
4. Fomentar el uso del aula virtual a través de sus espacios de consulta para la interacción de los usuarios de la plataforma.

Desarrollo

Enfoque pedagógico y metodológico

La labor inicial supuso la organización de los contenidos del programa de Tecnología Química de la carrera de Técnico Prevencionista, contemplando los temas de la currícula de Química diseñados para la tecnicatura. Los temas a incluir fueron acordados en coordinación con la Inspección de Química del Consejo, reunidos los tutores al inicio de las actividades.

Estos contenidos seleccionados tuvieron como premisa:

1. Presentar a la Química como una asignatura ligada a la prevención de riesgos y a la toma de conciencia en lo referente al trabajo con productos químicos, el almacenamiento, la manipulación y el transporte.
2. Establecer prioridad en las reacciones químicas involucradas en los procesos industriales, las precauciones al trabajar con productos químicos y residuos industriales, haciendo hincapié en los aspectos toxicológicos y sus consecuencias.
3. Realizar un importante énfasis en los nuevos pictogramas, estableciendo diferencias y semejanzas con el sistema anterior.
4. Familiarizar al alumno con el uso y la consulta de las hojas de seguridad.
5. Conocer los procesos físicos y químicos involucrados en tecnologías de uso industrial como ser calderas y generadores de vapor, entre otras.

Estrategias y recursos

Dado que se trató de una experiencia de enseñanza en la modalidad semi-presencial, se utilizaron recursos de animación y videos para ejemplificar las reacciones químicas involucradas en los procesos industriales. Para ello, el aula virtual de Tecnología Química fue organizada en unidades temáticas, utilizando un bloque de la misma para cada una de ellas. Cada bloque contenía recursos y materiales que se ajustaron a lo planificado, contemplando los ejes temáticos principales y seleccionados. Estas unidades contaron con archivos de lectura y tutoriales en formatos Word y PDF, enlazados en los bloques correspondientes.

Del mismo modo, se les proporcionó a los estudiantes recursos de la Web 2.0 como forma de ampliar contenidos e información: videos tutoriales, archivos Power Point y Prezi, y presentaciones en Slideshare. Todos los recursos se estructuraron lógicamente, de modo de presentar y priorizar los contenidos

contando con un hilo conductor para el programa de enseñanza y aprendizaje, diseñado por los mismos docentes en coordinación permanente.

Para las instancias presenciales, se utilizaron los recursos existentes en el laboratorio de la Escuela Técnica y las actividades fueron organizadas con los ayudantes preparadores de cada centro, haciendo uso de la plataforma Moodle como nexo permanente entre los tutores y estudiantes para la planificación de las jornadas de encuentro.

Etapas del proyecto: actividades y tecnología empleada

En un primer acercamiento a la materia, se asignaron tareas donde los estudiantes debían investigar temas de relevancia industrial, orientados a la prevención de accidentes y a la toma de decisiones al respecto. Para ello, se facilitaron imágenes por las que debían optar para seleccionar la información y acceder al trabajo de investigación, documentando la experiencia en archivos que permanecían en el aula a modo de registro del trabajo realizado (subida avanzada de archivos). Estas tareas se desempeñaban en subgrupos contando con una consulta virtual dentro del aula a efectos de optar y conformar el equipo de trabajo.

Simultáneamente, se puso énfasis en la producción escrita por parte del alumno, respetando el derecho de autor y la propiedad intelectual, haciendo hincapié en la confección de trabajos inéditos y propios sin incurrir en el plagio y, por ende, conociendo sus consecuencias.

Con esta finalidad, se acordaron pautas para la redacción y entrega de tareas escritas respetando las citas textuales y el empleo de bibliografía que avalara la información recabada.

La misma dinámica operó para los enlaces y datos extraídos de Internet, en los que se debió citar fuentes y autores. Al comienzo se generaron dificultades relacionadas con la poca experiencia de los estudiantes para redactar, citar y utilizar fuentes confiables.



En numerosas oportunidades, se recibieron trabajos que consistían en una copia textual de páginas como Wikipedia, donde no existía análisis de la información, ni estudio de las referencias que enciclopedia brinda al usuario. Por tanto, fue preciso explicitar las normas de trabajo nuevamente, rehacer y reasignar las tareas que no respetaban las pautas establecidas, lo cual implicó un profundo aprendizaje del formato que un trabajo académico debe contener.

En una segunda etapa, la dinámica y el contacto se sustentaron en la creación de foros con diferentes finalidades: foros de intercambio, foros de dudas, foros de participación obligatoria (debate sencillo) y foros de uso general. Los foros de participación obligatoria fueron calificados en su totalidad, obteniendo por parte del estudiante una devolución casi inmediata a su participación en el espacio destinado para tal fin.

Principales objetivos del trabajo en foros:

1. Fomentar el intercambio, la clasificación y la organización de información.
2. Orientar en el manejo de fuentes confiables, citas bibliográficas y derechos de autor.
3. Moderar y establecer un espacio de reflexión y crecimiento en relación con los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales del curso.
4. Reforzar conceptos y construir un ambiente de aprendizaje colaborativo.
5. Potenciar la tutoría a través de la comunicación con el estudiante de manera de transmitir confianza y acompañamiento durante el proceso que el alumno vivencia.

Conclusiones

Evaluación del proyecto

Se instrumentaron actividades como ser las tareas (subida avanzada de archivos) para la evaluación de los diferentes contenidos que se trabajaban en cada unidad. Del mismo modo, fueron implementados cuestionarios de Moodle para la evaluación de unidades y examen final, encuestas, y formularios de Google Drive para el diagnóstico al inicio del curso. Esto permitió establecer un mecanismo de trabajo y corrección con calificación y devoluciones conceptuales, contando con un registro que permitió, al finalizar el curso, obtener promedios y calificaciones finales de cada alumno.



Las jornadas presenciales se enfocaron en las actividades prácticas de destilación y combustión (aprovechando la oportunidad del contacto directo con el estudiante), manejo de pictogramas y hojas de seguridad, y el último encuentro en cada sede departamental se destinó a la preparación del examen y el refuerzo de conceptos trabajados durante el curso.

De acuerdo a los resultados de la experiencia, se vislumbra que una amplia mayoría de estudiantes logró el nivel de aprobación en la instancia de examen: el 91 % aprobó la materia en la primera prueba. Por otro lado, el 43,5 % obtuvo calificación final del curso 7 y mayor que 7, demostrando conocimientos y participación en todas las oportunidades de intercambio y evaluación.

En lo actitudinal, los estudiantes se familiarizaron en forma casi inmediata con las herramientas y los recursos del aula virtual, y demostraron interés en todas las temáticas y contenidos trabajados de forma conceptual, procedimental y actitudinal, aspectos que se vislumbran en los resultados obtenidos.

Proyecciones de la experiencia

Más allá de los números, la evaluación cualitativa del curso alienta y estimula a proseguir en el marco de estas actividades con participación de todos los actores, que han demostrado compromiso por mejorar desde el punto de vista conceptual y didáctico. Si bien se trató de una experiencia piloto que ha tenido continuidad, la evaluación inicial arroja porcentajes de aprobación que motivan a los docentes en la construcción de espacios de aprendizaje y tutoría, donde la participación como mediadores del proceso de enseñanza resulta fundamental.

Se logró transmitir contenidos de una asignatura científica, planificados enteramente en un EVA, a un grupo de alumnos del interior del país que procura mejorar sus condiciones de vida y trabajo a través del acceso a la educación formal y a una carrera técnica, lo cual convoca a los educadores al desafío de brindar un curso de calidad, enfocado a la optimización de los procesos de transmisión de conocimientos y estrategias pedagógico-didácticas.

Recomendaciones a colegas

La eventualidad de un curso de nivelación para la asignatura, también en un aula virtual, revistió especial importancia tratándose de estudiantes que durante años perdieron contacto con contenidos de Química. Se considera que existen aspectos a mejorar, que serán priorizados en las ediciones siguientes del curso y puestos en práctica como mecanismo para brindar formación a un estudiante real, a través de un entorno virtual que posibilita la continuidad de los estudios y el acceso a otras vías de conocimiento.

Tratándose de un curso presencial que fue llevado a la modalidad virtual, es imprescindible la selección y adaptación de contenidos, así como los recursos que conviene modificar en futuras ediciones, de manera de innovar y ofrecer herramientas actualizadas a los estudiantes para enriquecer su formación. La existencia de aulas de coordinación entre docentes y asignaturas resulta primordial, de forma de intercambiar experiencias y sumar sinergias a la hora de la planificación de recursos y actividades.

Bibliografía

- ÁLVAREZ, Roberto (2009): «Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. Estudio descriptivo y de revisión», *Revista Iberoamericana de Educación*, n.º 50. Disponible en <<http://www.rieoei.org/deloslectores/3034Baelo.pdf>> [visita: julio 2012].
- ASTUDILLO CAVIERES, Andrea; SILVA QUIROZ, Juan (2012): «Inserción de TIC en la formación inicial docente: barreras y oportunidades», *Revista Iberoamericana de Educación*, n.º 58. Disponible en: <<http://www.rieoei.org/deloslectores/4557Silva.pdf>> [visita: abril 2012].
- CARDONA CARMONA, Héctor (2008): «Consideraciones acerca de la educación virtual como comunidad de relaciones afectivo-valorativas», *Revista Iberoamericana de Educación*, n.º 46. Disponible en: <<http://www.rieoei.org/deloslectores/2203Carmona.pdf>> [visita: julio 2012].
- GARCÍAARETIO, Lorenzo (2008): *Evaluación en formatos no presenciales*, Buenos Aires, del BENED.
- MIRANDA DÍAZ, Germán (2004): «De los ambientes virtuales de aprendizaje a las comunidades de aprendizaje en línea», *Revista Digital Universitaria*, vol. 5, n.º 10. Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art62/nov_art62.pdf> [visita: agosto 2012].
- NÚÑEZ ROJAS, Nemecio (2011): «La Webquest, el aula virtual y el desarrollo de competencias para la investigación», *Revista Iberoamericana de Educación*, n.º 55. Disponible en: <<http://www.rieoei.org/deloslectores/3717Nunez.pdf>> [visita: abril 2012].
- PARIENTE ALONSO, Francisco (2005): «Hacia una auténtica integración curricular de las Tecnologías de la Información y Comunicación», *Revista Ibe-*

roamericana de Educación, n.º 36. Disponible en: <<http://www.rieoei.org/deloslectores/1055Pariente.pdf>> [visita: julio 2012].

TEDESCO, Juan Carlos (2000): «La educación y las nuevas tecnologías de la información», IV Jornadas de Educación a Distancia Mercosur. Disponible en: <<http://www.salvador.edu.ar/vrid/publicaciones/revista/tedesco.htm>> [visita: marzo 2013].

Melody García Correa

Docente efectiva Química Enseñanza Secundaria desde 1999 y Ayudante preparador de Química Efectiva (IPA). Profesora de Tecnología Química CETP. Docente Formadora CFE-Ceibal Proyecto Wikipedia. UNESCO: Pasantía para docentes de Ciencias en Instituto Clemente Estable. Pedeciba: Acortando distancias (2004). OEI: Estudios sobre CTS (2003-2004) y Diplomado Educación en Valores (2009). Organización de los Estados Americanos: Enfoque de Aprendizaje Basado en Proyectos (2012). MASHAV-Ministerio de Relaciones Exteriores de Israel: Educación para la ciencia y la tecnología, Jerusalén 2012. Especialización en Entornos virtuales de Aprendizaje (OEI). TIC y Educación (Universidad de Cambridge). Educación en valores (OEI). Educador en el Enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad Publicaciones en Portal Uruguay Educa, Unesco.
Contacto: melodygar@gmail.com



SOS dengue

Ana María Mendina

Resumen

Esta propuesta la creamos para dar a conocer y saber enfrentar la enfermedad infecciosa de causa viral, dengue. La aplicamos en la Escuela 43 de Artigas, por la aparición de larvas del mosquito *Aedes aegypti* en zonas aledañas.

El reconocimiento de la problemática promovió la investigación y el abordaje del tema desde diversas áreas y disciplinas y, a la vez, ofreció posibilidades de trabajo con otros centros educativos y con miembros de la comunidad.

Entre los aspectos relevantes que el proyecto habilitó está la realización de una campaña preventiva durante los meses de abril y mayo, exhibiendo carteles de prevención en lugares públicos y creando situaciones que beneficiaron a toda la zona.



Recolectando muestras de larvas para ser observas en clase.

Introducción

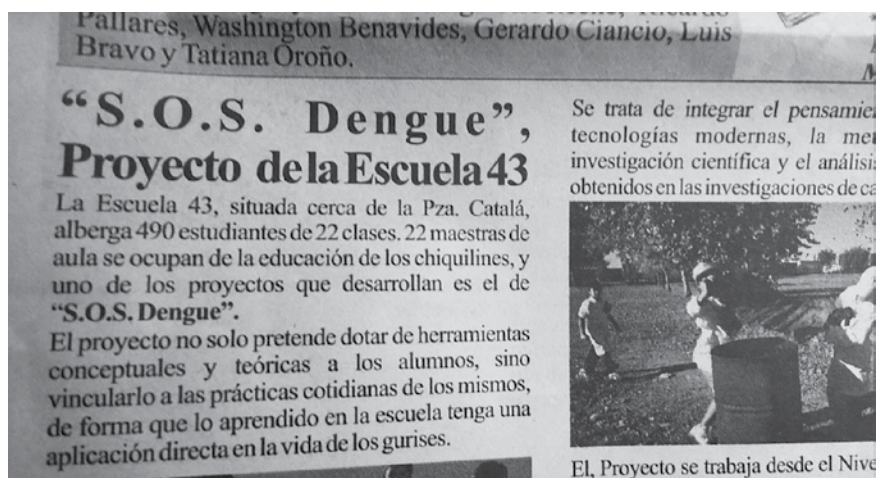
La propuesta *SOS dengue* se desarrolló en la escuela José Pedro Varela de la ciudad de Artigas. Su contexto es desfavorable. La escuela se encuentra en una zona periférica de la ciudad, próxima a las márgenes del río Cuareim, frontera con Brasil; país que sufrió a fines del 2012 y comienzos del 2013 una de las peores epidemias de dengue. Sabiendo que el dengue es transmitido por el mosquito *Aedes aegypti*, pocos conocíamos los síntomas y los daños que pueden causarnos.

Para averiguarlo planificamos el trabajo desde el aula, a fin de instalar esta temática en el diálogo cotidiano de la escuela, de la familia y de la comunidad, para avanzar en acciones de prevención.

La prevención requiere el compromiso ciudadano de toda la población y, en este contexto, a las instituciones educativas les corresponde asumir un rol protagónico.

Durante el desarrollo del proyecto tuvimos el apoyo del Dr. Eduardo Gómez, coordinador de la Comisión Comunitaria para la Prevención del Dengue en Artigas, quien trabaja en la escuela en la concientización del programa.

La movida escolar fue registrada por algunos medios de comunicación, lo que favoreció tanto la convocatoria como la difusión de las acciones realizadas y las conclusiones obtenidas.



Divulgación del proyecto en un semanario local.

Al encontrarnos en la sociedad del conocimiento, la educación debe contribuir a formar personas responsables, comprometidas, y es desde la escuela que

educamos y aprendemos cómo trabajar en comunidad y cuáles son nuestras responsabilidades como ciudadanos.

En la búsqueda de estrategias educativas encontramos en las TIC la posibilidad de abordar los contenidos seleccionados y potenciar el aprendizaje de nuestros alumnos. La XO fue una herramienta muy valiosa para potenciar el trabajo colaborativo y llevar al «aprender a conocer y aprender a hacer» en forma responsable, en un contexto tecnológico, valorando la posibilidad de interdisciplinariedad que las TIC ofrecen.

Estos fueron recursos no solo para buscar información, sino también para construir conocimientos en grupo e intercambiar datos de forma permanente e interactiva.

Utilizamos una wiki <<http://luchacontraeldengue.wikispaces.com/>> para monitorear la evolución del proceso de aprendizaje de los alumnos y como portafolio de evidencias.



Página de inicio de la wiki.

Objetivo general:

1. Incentivar el espíritu crítico y reflexivo hacia la ciencia, fundamentando el interés y la curiosidad.

Objetivos específicos:

1. Despertar en los alumnos el interés por promocionar una problemática de salud.
2. Conocer causas y consecuencias sobre la enfermedad del dengue.

3. Concientizar sobre la prevención del dengue.
4. Difundir la información a la comunidad a través de diferentes actividades.

Desarrollo

La propuesta se centra en la incorporación de herramientas colaborativas e innovadoras como las wiki y los carteles digitales Glogster. Estos se crearon tanto para la presentación de las tareas por parte de los maestros como para sintetizar y exponer oralmente un contenido vinculado a la temática por los alumnos.

En el empleo de esta herramienta se desarrollaron una serie de habilidades, como por ejemplo la capacidad de seleccionar y jerarquizar información, pero, sobre todo, la capacidad de desarrollar un trabajo creativo y colaborativo.



Glogster con las primeras tareas.

Utilizamos una wiki como recurso para recopilar la información, registrar las habilidades y logros de los estudiantes (cómo piensa, observa e interactúa con otros) es decir, permitió a los docentes identificar los aprendizajes de conceptos, procedimientos y actitudes de los alumnos.

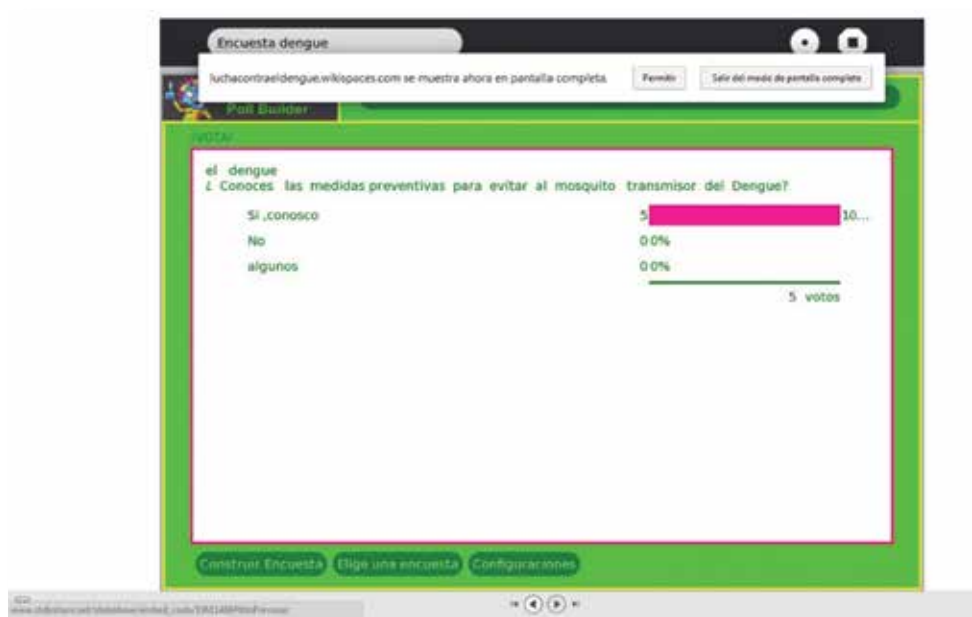
Actividades

Las actividades fueron orientadas a la realización de diferentes tareas, a modo de desafíos, involucrando investigaciones, estudios, descubrimientos

y creatividad por parte de los participantes. Se realizaron en todos los niveles y fueron registradas en una wiki por alumnos de quinto y sexto año.

Etapa 1:

1. Búsqueda de información en diferentes formatos.
2. Lectura y análisis de la información recabada. Organización de la información en la actividad Laberinto de la XO.
3. Elaboración de una encuesta sobre el tema a miembros de la comunidad.
4. Realización de gráficas en SocialCalc con la información recabada en la encuesta. Análisis de los resultados, estadísticas.

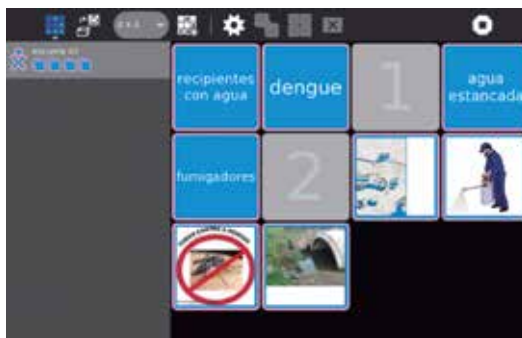


Slideshare con la actividad Encuesta de la XO.

Etapa 2:

1. Elaboración de afiches en papel y en actividades de la XO como: Escribir, Pintar, Tuxpaint, Etoys, con énfasis en los conceptos de prevención, eliminación de los criaderos y la importancia de la higiene en los hogares y espacios comunes.
2. Los afiches fueron utilizados en la campaña preventiva realizada en abril y mayo, y exhibidos en lugares públicos.
3. Registro de los diferentes afiches en la wiki, por medio de capturas de pantalla.
4. Realización de juegos en Scratch, en Memorizar (con imágenes y textos) y Rompecabezas, para que los más pequeños se informaran jugando sobre la enfermedad.

5. Selección de juegos del Portal Ceibal sobre dengue (subidos al wiki a través de hipervínculos).
6. Creación de historietas en FotoToon.
7. Creación de cuentos (con contenidos informativos y de prevención) que fueron contados y recreados con los más pequeños.
8. Videoentrevista. Actividad de oralidad sobre el dengue.
9. Texto periodístico.



Tareas de descacharro en la escuela y el barrio.

Etapa 3:

1. Socialización de la información.
2. Intercambio con alumnos de primer nivel a través de juegos y cuentos.
3. Registro del intercambio con la actividad Grabar de la XO.
4. Creación de Glogster, carteles interactivos.



Gincana: juegos informativos y de prevención «Todos contra el dengue».

Conclusiones

Cada actividad fue evaluada en el proceso y los resultados fueron evidencias de un aprendizaje colaborativo muy significativo que corresponde al nuevo contexto sociocultural que se define por el cómo y dónde aprendemos.

Se utilizó un espacio colaborativo en línea wiki, como herramienta de seguimiento del desarrollo del proyecto, lo que permitió evaluar la participación de los alumnos, así como acompañarlos en su proceso de enseñanza-aprendizaje y en el desarrollo de sus tareas finales.

Este proceso fue muy positivo, incrementó la motivación e implicación tanto de alumnos como de maestros, hechos que se observaron en los diálogos, la interacción y el trabajo con otros, lo que dio origen a nuevos conocimientos.

Proyecciones

Por los resultados obtenidos en el desarrollo de este proyecto, nuestro objetivo es continuar integrando las TIC de manera interdisciplinar en nuestras propuestas áulicas para abordar contenidos en todas las áreas de conocimiento. Nuestros alumnos serán transmisores y multiplicadores de las actividades enumeradas en este proyecto, realizando intercambios entre escuelas de la zona con actividades de información y prevención, para incrementar la conciencia y la capacidad de acción de la comunidad.

Recomendaciones a colegas

Las wikis son un excelente vehículo para interesar a los alumnos en la búsqueda, difusión y validación de información y conocimientos.

Trabajar con wikis fomenta el trabajo colaborativo dentro del aula y con otros grupos e incita a los alumnos a plantear una tarea concreta, redactarla correctamente, corregirla, revisarla y armonizarla. Favorece la metacognición. Ayuda a administrar el tiempo y los recursos. Alienta el liderazgo positivo. Fomenta la responsabilidad y el compromiso personal. Permite desarrollar la autonomía y la capacidad de hacer elecciones y negociaciones.

Soportan casi todas las formas de multimedia, entonces ¿por qué no usarlas para evaluar el desarrollo de proyectos?

Invitación: visitar la wiki: <<http://luchacontraeldengue.wikispaces.com/>>.

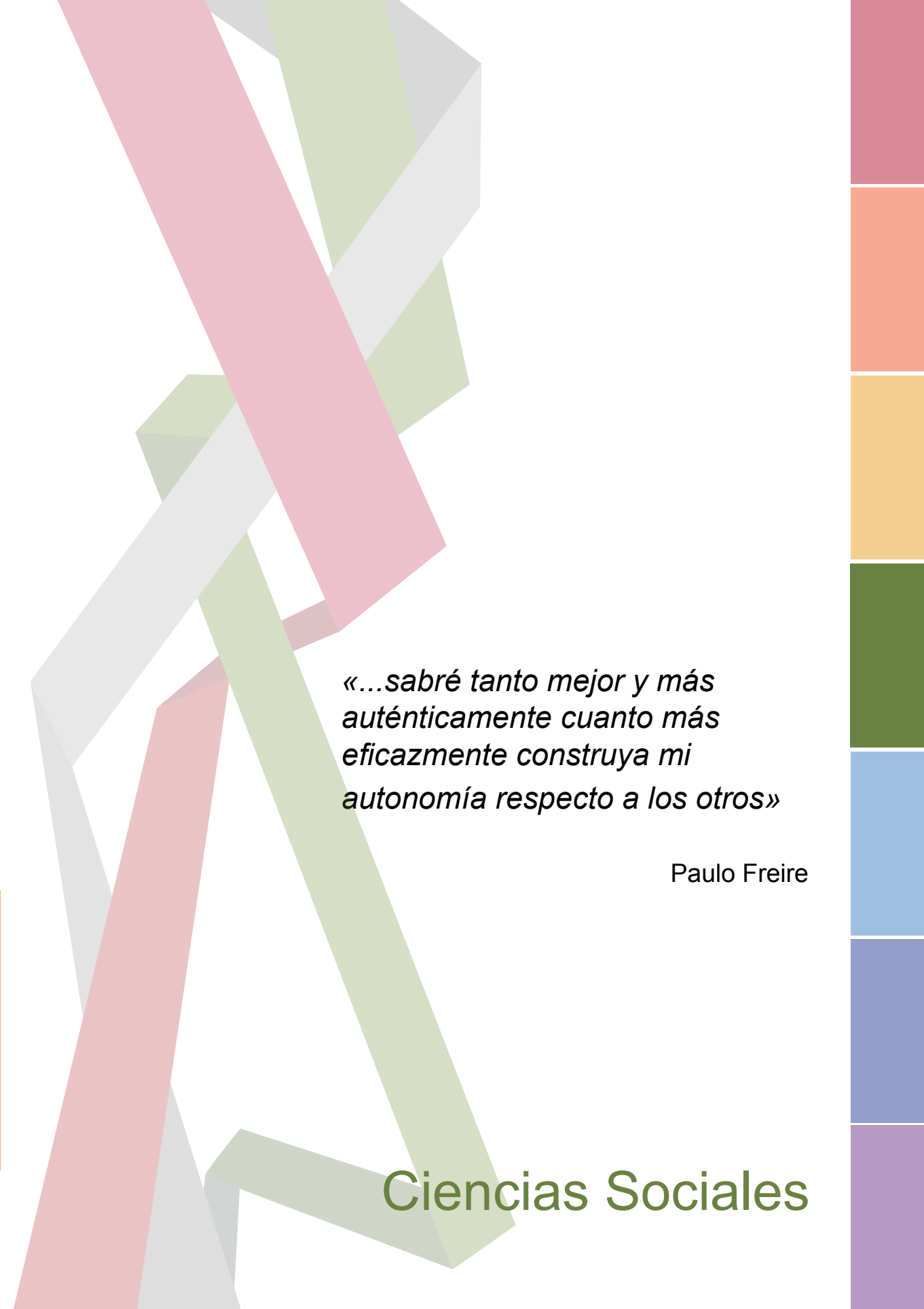
Bibliografía

- ADELL, J. (2007): «Wikis en educación», en J. CABERO y J. BARROSO (Eds.) (pp. 323-333). Granada: Editorial Octaedro, Andalucía.
- AMILLO, J. y otros (1997): *La informática desde la perspectiva de los educadores*, vol. 2, Universidad Nacional de Educación a Distancia, España.
- DEL MORAL, M. E. y VILLALUSTRE, L. (2006): «Herramientas digitales y desarrollo de proyectos colaborativos en la escuela rural», IX Congreso Interuniversitario de Organización de Instituciones Educativas (CIOIE), Universidad de Oviedo.
- GROS, Begoña (2004): «El aprendizaje colaborativo a través de la red: límites y posibilidades», *Revista Aula de Innovación Educativa*, n.º 162, Barcelona.
- RICHARDSON, Will (2006): *Blogs, Wikis, Podcast y otras herramientas poderosas de la web en el aula*, 2.ª ed., Corwin Press.

Ana María Mendina

Maestra de educación común e inicial. Actualmente se desempeña como maestra dinamizadora del Plan Ceibal en primaria, profesora de Sala de Informática y profesora de la carrera de Educador Social en el Instituto de Formación Docente de Artigas. Docente formadora en cursos de formación y actualización, presencial y virtual en primaria y formación docente.

Contacto: ana@mendina.com.uy



*«...sabré tanto mejor y más
auténticamente cuanto más
eficazmente construya mi
autonomía respecto a los otros»*

Paulo Freire

Ciencias Sociales

Y ahora... ¿qué hacemos al respecto?

Virginia Paola Brazeiro Alvez, Nélide de Vargas

Introducción

El *bullying*, lamentablemente, está presente en nuestros centros de estudio con mucha frecuencia. Es un problema social grave que provoca serias dificultades de convivencia.

En el Liceo 4 de Artigas, donde desempeñamos nuestra función docente, desde hace unos años se lleva a cabo un proyecto guiado por los profesores Ariel Silveira y Gianine Pivetta, que trata de promover la conciencia sobre esta problemática.

Continuando con esta misma línea de acción, presentamos el proyecto «Y ahora... ¿qué hacemos al respecto?», con la iniciativa de sumar actividades a las planteadas por los compañeros y enriquecer el proyecto de centro de la institución denominado «Hacia una convivencia que promueva el respeto y el afecto» y que tiene como objetivo general «Reinstalar el tema de promoción y prevención de violencia en adolescentes en el centro educativo».

Con este trabajo pretendemos, mediante la realización de investigaciones guiadas en Internet, la producción de videos (en PowToon), la creación de pósters multimedia en Glogster y la organización de nubes de ideas en Tagxedo (para su posterior publicación en un blog creado para esta temática), promover un proceso de concientización acerca de esta problemática y generar posibles acciones que nutran una convivencia pacífica y humana entre el adolescente y sus pares, como la difusión y la muestra de trabajos en nuestro centro y en escuelas que forman parte de su radio.

Objetivos generales:

1. Promover la toma de conciencia acerca de un tema actual que nos afecta a todos y afecta la convivencia en los centros de estudio.
2. Producir textos, convencionales y digitales, de diferentes tipos y con diferentes formatos.

Objetivos específicos:

1. Recabar información sobre la temática a través de la realización de una WebQuest.
2. Emplear la herramienta informática para investigar y producir textos.
3. Aplicar determinadas estructuras sintácticas (oraciones atributivas y estructuras sintácticas «dadas») en la producción de títulos y subtítulos de los trabajos creados.
4. Conocer y explicar el funcionamiento de algunos programas y aplicaciones en línea para la realización de actividades: Movie Maker, Tagxedo (<www.tagxedo.com>), PowToon (<www.powtoon.com>) Glogster (<www.glogster.com>) y Blogger.¹

Contenidos:

1. Construcciones atributivas.
2. Grupo sintáctico nominal.
3. Texto expositivo.

Desarrollo

a) Disparador

Lectura de noticias periodísticas e inclusión de la herramienta Tagxedo.

Estamos desarrollando esta actividad con los grupos de tercer año del turno matutino del Liceo 4 de Artigas, en la asignatura Idioma Español.

Es importante dejar claro que no somos docentes de Informática y que las aplicaciones y programas que usamos en las diferentes actividades son el resultado de una búsqueda de recursos web realizadas en las coordinaciones de nivel.

Como punto de partida propusimos el trabajo con dos artículos periodísticos, abordados desde las ceibalitas: «El bullying llega al interior» del diario *El País* en <http://historico.elpais.com.uy/suple/ds/10/02/21/sds_472208.asp> y «Un niño le pide a Santa Claus que acabe el bullying a su hermana en el colegio» en <<http://cnnespanol.cnn.com/2013/09/16/un-nino-le-pide-a-santa-claus-que-acabe-el-bullying-a-su-hermana-en-el-colegio/>> (los enlaces también fueron compartidos en los grupos de Edmodo y en la Plataforma Crea).

Realizamos el primer abordaje de los textos a partir de los títulos y del registro

¹ A medida que desarrollemos las diferentes actividades, realizaremos las explicaciones referentes a los recursos web y programas seleccionados.

de una lluvia de ideas sobre lo que estos sugerirían a los alumnos en estos momentos. Enseguida accedimos a ellos gracias a las ceibalitas, efectuamos una lectura comentada y explicada de ambos con preguntas-guía orientadas a la comprensión de la lectura.

A continuación, llevamos a cabo la presentación y explicación de Tagxedo (<www.tagxedo.com>) para sacarlos de su zona de confort con el uso de una herramienta diferente y que no conocían. En esta instancia, la presentación de un video alojado en You Tube (<<http://www.youtube.com/watch?v=H85ebtsh5YA>>) y la lectura de una explicación en <<http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/internet/aplicaciones-web/984-nubes-de-palabras?start=1>>, en los que aparecen una explicaciones muy sencillas, claras y completas de esa aplicación-programa, permiten al alumno familiarizarse más con la utilidad de las herramientas.

La consigna de trabajo que planteamos solicitaba que crearan una nube con sustantivos y verbos que representaran de manera gráfica el contenido de los artículos. Ejemplos:



b) Realización de una WebQuest.

WebQuest

Introducción

Hola a todos.

¿Has presenciado alguna vez alguna situación de discriminación o acoso en el salón de clase, en el patio o en otra zona del liceo? Esa situación es un ejemplo de bullying y proponemos trabajar este tema.

A través de esta tarea de investigación guiada trataremos de profundizar acerca de algunos aspectos sobre el bullying para, finalmente, estar en condiciones de pensar acciones para afrontar esa terrible situación.

Deberás seguir los siguientes apartados (subtítulos) para informarte y cumplir las diferentes propuestas que se plantean.

En «Tarea» encontrarás una explicación acerca de lo que tienes que hacer en concreto. En «Proceso» encontrarás algunas orientaciones para el desarrollo de la actividad y los «Recursos» que serán usados. En «Evaluación» podrás ver cuáles son los aspectos que serán tenidos en cuenta para la evaluación de la tarea.

Manos a la obra y buen viaje por la Red.

Tarea

Luego de seguir los pasos explicados en el apartado «Proceso», tu equipo deberá seleccionar una de las siguientes actividades:

1. Realizar un video en PowToon o Movie Maker.
2. Elaborar un póster utilizando Glogster.
3. Crear una presentación con Prezi.

En todos los casos tendrás que mostrar una síntesis sobre los principales aspectos del bullying, sus características y posibles acciones para combatirlo y evitarlo (informe-texto expositivo).

Proceso

1. En primer lugar, deberás determinar con qué compañeros quieres trabajar (recuerda que los grupos no pueden estar formados por más de tres integrantes).
2. Enseguida, invita a tus compañeros releer las noticias periodísticas trabajadas anteriormente, para que se familiaricen con el tema que deberán investigar.
3. Sigue los diferentes enlaces, realiza una lectura atenta para extraer conceptos y conclusiones.
4. Realiza la producción de un texto expositivo siguiendo las pautas trabajadas en clase.
5. Selecciona la actividad y produce el texto seleccionado teniendo en cuenta los aspectos gramaticales que están siendo trabajados en clase (construcciones atributivas y grupo nominal).
6. Realiza la presentación oral del trabajo con soporte visual de la producción realizada.

Recursos

Páginas web:

<<http://www.elpsicoasesor.com/2011/03/que-es-bullying.html>>

<<http://www.peques.com.mx/bullying.htm>>

<<http://bulling6.blogspot.com/2009/03/caracteristicas-y-tipos-de-bullying.html>>

<<http://www.tudiscoverykids.com/padres/articulos/que-es-el-bullying/>>

<<http://www.xtec.cat/~jcollell/Z0%20Inici.htm>>

Videos:

<<http://www.youtube.com/watch?v=ntZHGqdz2hk>>

<<http://www.youtube.com/watch?v=Mp-8gRAWWqI>>

<<http://www.youtube.com/watch?v=xLN7JAUu86I>>

Evaluación

A continuación encontrarás una matriz con la descripción de los elementos que serán tenidos en cuenta para evaluar el resultado final de tu trabajo; la misma fue adaptada de <<http://www.joseacortes.com/wq/evaluacion.htm>>.

| Trabajo general | | | | |
|-------------------------|--|--|---|---|
| Categoría | 4 puntos | 3 puntos | 2 puntos | 1 punto |
| Cantidad de información | Los diferentes aspectos del tema fueron tratados de manera completa. | Aborda la mayoría de los aspectos referentes a la temática. | Aborda algunos aspectos referentes al tema planteado. | No se abarca la temática en su totalidad. |
| Calidad de información | La información está claramente relacionada con el tema principal y proporciona varias ideas secundarias o ejemplos. | La información da respuesta a las preguntas principales y 1-2 ideas secundarias o ejemplos. | La información da respuesta a las preguntas principales, pero no da detalles o ejemplos. | La información tiene poco o nada que ver con las preguntas planteadas. |
| Uso de Internet | Usa con éxito enlaces sugeridos para encontrar información, navega a través de los sitios fácilmente y sin asistencia. Busca información complementaria. | Puede usar enlaces sugeridos para encontrar información y navega a través de los sitios fácilmente y sin asistencia. | Puede usar ocasionalmente enlaces sugeridos para encontrar información y navega a través de los sitios fácilmente y sin asistencia. | Necesita asistencia o supervisión para usar los enlaces sugeridos o navegar a través de sitios. |

| Informe | | | | |
|--------------|---|--|---|--|
| Redacción | No hay errores de gramática, ortografía o puntuación. Respeta la estructura gramatical propuesta para títulos y subtítulos. | Casi no hay errores de gramática, ortografía o puntuación. Respeta la estructura gramatical propuesta para títulos y subtítulos. | Unos pocos errores de gramática, ortografía o puntuación. | Muchos errores de gramática, ortografía o puntuación. |
| Organización | La información está muy bien organizada, con párrafos bien redactados y con subtítulos. | La información está organizada, con párrafos bien redactados. | La información está organizada, pero los párrafos no están bien redactados. | La información proporcionada no parece estar organizada. |

| Producción - modalidad seleccionada | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|--|
| Diagramas, imágenes e ilustraciones | Los diagramas e ilustraciones son ordenados, precisos y añaden al entendimiento del tema. | Los diagramas e ilustraciones son precisos y añaden al entendimiento del tema. | Los diagramas e ilustraciones son ordenados y precisos y algunas veces añaden al entendimiento del tema. | Los diagramas e ilustraciones no son precisos o no añaden al entendimiento del tema. |
| Presentación | Producto visualmente atractivo, con presentación clara de los contenidos y que invita a la reflexión. | Producto visualmente atractivo, con presentación clara de los contenidos. | Producto final poco atractivo, la selección de imágenes y texto no logran una interacción adecuada. | Producto final que carece de «hilo conductor». |
| Fuentes | Todas las fuentes de información y las gráficas están documentadas y en formato deseado. | Todas las fuentes de información y las gráficas están documentadas, pero unas pocas no están en el formato deseado. | Todas las fuentes de información y las gráficas están documentadas, pero muchas no están en el formato deseado. | Algunas fuentes de información y gráficas no están documentadas. |

En la evaluación tendremos en cuenta la presentación de los informes, las producciones de los diferentes equipos en la plataforma Crea y las exposiciones orales. También haremos la promoción del blog del proyecto para que los demás alumnos puedan informarse y acceder a los trabajos realizados.

Bibliografía

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Diccionario de la lengua española*, en línea: <www.rae.es>.

ARAYA, ERIK (2010): *El ABC de la redacción*, México, Océano.

Di Tulio, A.; Malcuori, M. (2012): *Gramática para maestros y profesores del Uruguay*, ProLEE-ANEP.

Webgrafía:

<www.tagxedo.com>

<www.glogster.com>

<www.prezi.com>

<www.powtoon.com>

<http://historico.elpais.com.uy/suple/ds/10/02/21/sds_472208.asp>

<<http://cnnespanol.cnn.com/2013/09/16/un-nino-le-pide-a-santa-claus-que-acabe-el-bullying-a-su-hermana-en-el-colegio/>>

<<http://bullying6.blogspot.com/2009/03/caracteristicas-y-tipos-de-bullying.html>>

<<http://www.tudiscoverykids.com/padres/articulos/que-es-el-bullying/>>

Virginia Paola Brazeiro Alvez

Profesora egresada del CERP del Litoral en Idioma Español. Docente efectiva de Idioma Español en Secundaria y UTU, y APT en UTU. Cursos relacionados con el empleo de TIC: Introducción a los Entornos Virtuales de Aprendizaje destinado a docentes de Rumbo (2013); Primeros pasos en RedAlumnos (2012); Nuevos Escenarios Educativos con Dotación 1:1...construyendo el conocimiento desde la práctica (2010). Ponencias relacionadas con el empleo de TIC: Jornadas de intercambio de Experiencias con TIC «Docentes 2.0: Comunicamos, compartimos, colaboramos» (2010) y expositora en el Ateneo de Buenas Prácticas con TIC (2010). Se desempeña actualmente en el Liceo 4 de Artigas y en la Escuela Técnica de Artigas. Contacto: paobrazdocente@hotmail.com.

Nélida de Vargas

CES Artigas.
Contacto: pukidevar2010@hotmail.com.



Educación Sexual Integral en el aula CREA

Ana Marcela Bueno Freitas

«Hoy puede ser un buen día para trabajar educación sexual integral en el aula... y los demás días también»

Resumen

La plataforma educativa CREA promueve nuevas formas de enseñanza donde se mezclan instancias presenciales y virtuales, sincrónicas y asincrónicas, que habilitan oportunidades a los docentes para interactuar con sus alumnos y promover entre ellos aprendizajes colaborativos.

El docente se transforma en un tutor virtual cuyas funciones en el proceso de enseñanza son: diseñar, estructurar el curso, seleccionar o elaborar materiales de estudio, dinamizar foros, gestionar tareas y evaluar los avances, ayudar, orientar y apoyar a los alumnos, gestionar el ambiente de aprendizaje y favorecer la autonomía en la construcción del conocimiento.

Fundamentación

La presente propuesta de trabajo se realizó durante el año 2013, con alumnos de 2.º año de la Escuela 136 del barrio Don Audemar de la ciudad de Tacuarembó, que se ubica en la periferia de la ciudad. Si bien el contexto es carenciado, la escuela no trabaja en el Plan Aprender.

Propone abordar conceptos desde el Área del Conocimiento Social —Ética— Educación Sexual en la plataforma CREA (contenidos y recursos para la enseñanza y el aprendizaje) con la participación activa de las familias de los niños.

Con las plataformas educativas comenzamos a transitar un nuevo camino en las prácticas con TIC, llevándonos a reflexionar y repensar nuestras prácticas áulicas.

¿Qué es la plataforma CREA? Es una herramienta que permite la creación de una comunidad educativa virtual y que ofrece variadas herramientas de comunicación y enseñanza, integradas en un solo sistema basado en la Web 2.0.

Es en este sentido que la propuesta se posiciona en el punto de vista de que la plataforma CREA es un instrumento que por sí misma no lleva a cabo acción alguna, pero en las manos del maestro se convierte en un recurso pedagógico potente a la hora de gestionar su clase.

Integrar las TIC en este tipo de propuesta fomenta la creatividad y la autonomía, ya que son actividades de investigación que involucran a los niños y parten de sus propias creencias, vivencias u opiniones. Los alumnos adquieren autonomía a la hora de buscar información, comunicarla, emitir opiniones, etc., respetando los tiempos personales de acuerdo a los conocimientos previos y a los diversos niveles de apropiación del conocimiento que tengan los alumnos. Trabajar desde un aula virtual permite, además, el involucramiento de las familias, que puede darse en aulas abiertas, talleres, tareas de extensión, foros de opinión o encuestas, entre otras propuestas.

En las instituciones educativas, la Educación Sexual Integral constituye un espacio sistemático de enseñanza y aprendizaje que comprende contenidos de distintas áreas curriculares, adecuados a las edades de niños y niñas, y abordados de manera transversal o en espacios específicos. Incluye el desarrollo de saberes y habilidades para el cuidado del propio cuerpo; la valoración de las emociones y de los sentimientos en las relaciones interpersonales; el fomento de valores y actitudes relacionados con el amor, la solidaridad, el respeto por la vida y la integridad de las personas; y el ejercicio de los derechos relacionados con la sexualidad. También promueve el trabajo articulado con las familias, los centros de salud y las organizaciones sociales.

Asumir la educación sexual desde una perspectiva integral demanda un trabajo dirigido a promover aprendizajes desde el punto de vista cognitivo, pero también en el plano de lo afectivo y en las prácticas concretas vinculadas a la vida en sociedad.

Objetivos generales:

1. Contribuir a la formación de un ciudadano crítico, responsable y autónomo en el marco de los derechos humanos.
2. Enseñar a actuar con independencia de criterio y juicio crítico para analizar hechos, acciones y opiniones, desarrollando actitudes de respeto y valoración hacia sí mismo y hacia los demás.
3. Incentivar el uso de la plataforma CREA para potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Objetivos específicos:

1. Aproximar al niño a los conceptos de identidad y género.
2. Fomentar la igualdad de género desde tempranas edades.
3. Afianzar las habilidades adquiridas en el manejo de las herramientas informáticas.

Desarrollo de la secuencia

«Tecnología sí, pero con estrategia educativa»

Michael Fullan

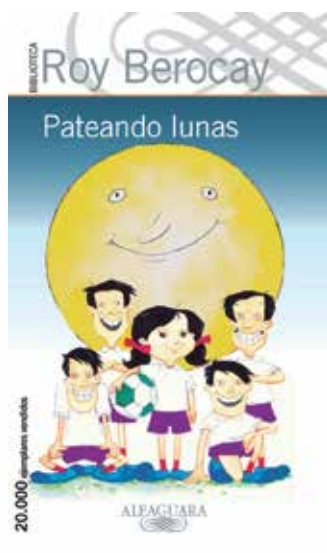
1) En plataforma CREA: Se inicia el proyecto con las siguientes interrogantes en un *foro de opinión* para los niños: ¿Crees que hay juegos que son solo para niñas y otros solo para varones? ¿Cuáles? ¿Por qué?

2) Se vincula y recuerda la novela *Pateando lunas* de Roy Berocay (uruguayo) trabajada el año anterior (el mismo grupo trabajó en primer año con la misma docente). Se releen capítulos del libro.

3) Se recrean instancias de la mencionada novela en actividades Pintar y Tux Paint de la XO. Se comparten capturas de pantalla de dichos trabajos en la wiki del aula CREA.

4) Juegos mixtos: Se propone que niños y niñas compartan experiencias de juego mixto y valoren las posibilidades que estos brindan para conocerse y enriquecer su universo lúdico. Esta propuesta pretende promover cambios en la forma de jugar en los recreos, ya que los niños tendrán la oportunidad de participar en juegos que en general no realizan, porque tradicionalmente son considerados de varones o de nenas. Se determinan varios sectores en el patio y se ofrecen materiales/juguetes que tradicionalmente se los relacionan con juegos de niños o niñas: arco y pelota, cuerdas, elásticos, autitos, muñecas...

La consigna es que «todos jueguen a todo», aunque sea aquello que no acostumbra a jugar. Se organizan grupos de 4 integrantes (2 niñas y 2 niños), que van recorriendo y jugando las diferentes propuestas. Cada espacio es una «estación» y a la indicación docente los grupos irán cambiando de esta-





ción. Aunque no pasen por todas las estaciones, lo importante es que todos puedan experimentar juegos que nunca acostumbran a realizar.

Luego de la experiencia en el aula se reflexiona acerca de lo que les pasó en esa instancia de juego especial. La docente guía la puesta en común: ¿pudieron jugar juntos niños y niñas?, ¿cómo se sintieron jugando a juegos que nunca juegan?, ¿hubo algún problema mientras jugaban?, ¿cómo lo solucionaron?, ¿les gustaría repetir la experiencia en el recreo?

Se reflexiona acerca del enriquecimiento a través del juego compartido y sobre las etiquetas «juegos de varón» o «juegos de niñas».

5) Desde la pestaña «sitios» visualizan los cuentos de Adela Turín (italiana): *Rosa caramelo* y *Una feliz catástrofe*. Luego del trabajo con cada video los alumnos opinan y argumentan en un foro de opinión sobre la temática abordada. Se leen las intervenciones del foro en una puesta en común y se promueve la circulación de argumentos en forma oral acerca de la temática implícita en el cuento. Se establecen relaciones con la propuesta de juego mixto realizada en instancia anterior. En actividad Tux Paint plasman un momento de una de las historias en una propuesta de extensión en el hogar: compartir con las familias el contenido del cuento y elaborar juntos el dibujo.

6) Visionado del video: *Felipe ayuda a su mamá*. Disponible en Youtube (pestaña «sitios» en CREA). Comentario del video y reflexión en forma oral y colectiva a partir de él. Establecen relaciones con las instancias de trabajo anteriores. Vinculan el contenido del video con los roles que cumple cada integrante de la familia en sus hogares.

7) Taller con padres: «Historias con más de un final». La idea de esta propuesta es trabajar distintas situaciones escolares que involucren casos de discriminación o agresión vinculados con estereotipos de género. El trabajo se realiza en pequeños grupos con la integración de los padres. Se entrega a cada equipo una tarjeta con un relato de una situación en particular y se pide que dialoguen y opinen sobre el tema. En ellas se plantean situaciones de desigualdad de género. Luego en la puesta en común la idea es debatir y reflexionar, proponiendo encontrar juntos nuevos desenlaces que respeten la igualdad de oportunidades para niñas y varones.



En ellas se plantean situaciones de desigualdad de género. Luego en la puesta en común la idea es debatir y reflexionar, proponiendo encontrar juntos nuevos desenlaces que respeten la igualdad de oportunidades para niñas y varones.

| |
|--|
| <p>Situación 1</p> <p>A Camila le encanta jugar con Federico. Se conocen desde que iban juntos al jardín, pero ahora Camila ha decidido que no jugará más con él, porque sus amigas dicen que ella se parece a un varoncito si juega con los varones.</p> |
| <p>Situación 2</p> <p>Una nena le cuenta a otra que cuando sea grande le gustaría tener un taller mecánico y arreglar autos. La amiga le dice:</p> <p>—Julieta eso es trabajo de hombres y te ensuciás toda. ¿No te gustaría ser peluquera?</p> |
| <p>Situación 3</p> <p>Un niño encuentra su cartuchera tirada en el piso toda pisoteada. Se pone triste y comienza a llorar. Un compañero pasa y le dice:</p> <p>—¡Pará de llorar, los hombres no lloran!</p> |
| <p>Situación 4</p> <p>Un grupo de varones organizan un partido de fútbol al recreo y buscan un arquero. Una niña se acerca y les pregunta si puede jugar.</p> <p>Uno de los niños dice:</p> <p>—¡Ella es mujer, no sirve para atajar!</p> |

A través de cada situación se pretende poner a prueba los argumentos que circulan entre los niños y generar una instancia de reflexión acerca de los prejuicios. Como cierre de la actividad se invita a los niños a que busquen una nueva solución a cada situación. Cada padre ingresa a CREA y participa en un foro emitiendo su opinión al respecto de la actividad realizada. En otra instancia se retoman las opiniones de los padres y se analizan en el colectivo de la clase.

8) Como cierre del proyecto realizamos una muestra a la comunidad educativa. Se socializa el trabajo en la plataforma CREA (foros, wiki, sitios) y se realiza una muestra de los papelógrafos elaborados en las diversas actividades, se realiza un muestreo de fotografías que evidencian el recorrido realizado a lo largo de la ejecución del proyecto.

9) Participamos en la VI Feria Departamental Ceibal año 2013.

Evaluación

La modalidad en la que se trabajó, en especial el uso de la plataforma CREA, fue propicia para construir conocimientos desde una perspectiva colaborativa y favoreció que los niños se aproximaran a conceptos tales como: género, identidad, roles, estereotipos, entre otros.

Fue excelente la respuesta de los niños y las familias frente a las diversas actividades propuestas, tanto en la plataforma CREA como en el aula-clase-presencial. Trabajar desde una plataforma educativa mejoró la atención y la motivación de los alumnos, ya que se fomentó el respeto por el ritmo propio y del otro y la valoración de diversas opiniones a través del trabajo colaborativo.

Proyecciones

Se pretende que a partir de la experiencia vivida los niños sean transmisores, o sea, multiplicadores de lo aprendido a otros niños o a sus familias.

Se espera que frente a situaciones de la vida que se les presenten, relacionadas a los temas trabajados, sean capaces de transferir lo aprendido y transformarse en sujetos responsables, con juicio crítico, respetuosos de las ideas o elecciones de los demás y autónomos en sus decisiones, en el marco de los derechos humanos.

Además, aproximarse a los conceptos que aquí se abordaron es el puntapié inicial para avanzar a otras conceptualizaciones desde la disciplina en grados superiores.

Recomendaciones a los colegas

He de reconocer que pasé por diferentes estados de opinión en cuanto al uso de las XO en nuestras prácticas. Ahora me encuentro en la etapa de «quererlas», ya que me posicioné desde el punto de vista de los niños y sentí que no debía ser egoísta con ellos y privarlos de que descubran las diversas potencialidades que nos brindan.

En este último tiempo las plataformas educativas me han cautivado y he descubierto en ellas un sinfín de posibilidades, que me han permitido llegar a «todos» mis alumnos y atenderlos de igual forma, generando espacios de aprendizaje que promueven la atención a la diversidad y aprendizajes colaborativos.

Les recomiendo que se animen a incursionar en CREA y verán que posee muchas posibilidades para muy diversas actividades, aunque no dejo de reconocer que muchas veces se presentan obstáculos o dificultades (máquinas en mal estado, baja conectividad, pocos padres presentes...), pero hay que ir vencéndolos poco a poco, ya que al realizar una evaluación, los resultados son tan gratificantes que esos obstáculos son meros recuerdos.

Bibliografía

- ANEP-CEP (2008): *Programa de Educación Inicial y Primaria*, Imprenta Rosgal, Montevideo.
- MORALES HERNÁNDEZ, Graciela; GUIJARRO JARAMILLO, Concepción (2006): *La educación sexual de niñas y niños de 6 a 12 años. Guía para madres, padres y profesorado de Educación Primaria*, Ministerio de Educación y Ciencias, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- NORBIS BARBOZA, Lidia (2012): *Proyectos educativos en el marco del Plan Ceibal. Aportes para el diseño, desarrollo y evaluación de proyectos con inclusión de TIC*, Departamento CEIBAL, Tecnología Educativa, CEIP.
- PERCOVICH, Margarita (2011). *Hacia un plan nacional contra el racismo y la discriminación*.

Webgrafía

- <<http://www.ducotedesfilles.org/es/animations/flashrose.html>> Turín, Adela: *Rosa Caramelo*.
- <<http://www.ducotedesfilles.org/es/animations/flashdeluge.html>> Turín, Adela: *Una feliz catástrofe*.
- <<http://www.youtube.com/watch?v=QoeS9be37xY>>, video *Felipe ayudando a su mamá*.

Ana Marcela Bueno Freitas

Maestra de Educación Común desde el año 2000. En 2002 trabaja en un interinato en Escuela 70 de la ciudad de Tacuarembó. En 2003 elige su efectividad en Escuela 4 poblado Achar del departamento de Tacuarembó, distante 100 km de la ciudad. En diciembre de 2006 traslada su cargo a la Escuela 136 barrio Don Audemar de la ciudad de Tacuarembó, donde permanece hasta la actualidad. En 2014 se encuentra desempeñando funciones como maestra dinamizadora del Plan Ceibal. Se ha actualizado en la inclusión de las TIC en las prácticas áulicas realizando variados cursos presenciales y virtuales.
Contacto: marcelabuenof@hotmail.com



CREAndo espacios de aprendizaje

María José de León, Rosario Schunk

Resumen

Nuestro proyecto se llevó a cabo en los terceros años de la Escuela 229 de Lagomar. Entendiendo que el trabajo con las TIC es un gran estímulo para los alumnos, generamos una propuesta problematizadora que promovió el trabajo en equipo y el uso de las tecnologías lo favoreció. Tuvo su base en el Área del Conocimiento Social y, dentro de ella, principalmente en Geografía.

Posicionados en una concepción social crítica de la Geografía nos propusimos abordar los movimientos migratorios, utilizando el aula CREA. Incorporamos en ella todas las actividades realizadas con los diferentes programas de la XO. El aula virtual nos permitió una buena organización y gestión del curso. Los niños accedieron fácilmente a los materiales multimedia que les fuimos administrando a medida que los necesitamos. Nos permitió evaluar continuamente el proceso de aprendizaje favoreciendo la comunicación entre pares y con las familias.

Introducción

La Escuela 229 está ubicada en Lagomar, próxima a la zona comercial de la Ciudad de la Costa. Presenta un contexto favorable, con una población de alumnos mayoritariamente de clase media.

Esta experiencia la llevamos a cabo durante el año 2013 en los terceros años. Tuvo su base en el Área del Conocimiento Social y, dentro de esta, principalmente en Geografía, pero por la manera en que se desarrolló, permitió también abordar temas del Área del Conocimiento de las Lenguas y del Conocimiento Matemático.

La vertiginosidad de los cambios en la Ciudad de la Costa debido al aumento de la población y las problemáticas urbanísticas que esto acarreó nos permitieron abordar los conceptos de: población, migración, urbanización y área metropolitana, a partir de un problema real.

Por la concepción social crítica de la Geografía, en la cual se busca que el hombre tenga «mayor posibilidad de comprensión crítica y poder transformador de su medio» (ANEP, 2008: 96), es que nos pareció de real importancia abordar los movimientos migratorios.

La complejidad de este tema favoreció el estudio de las problemáticas ambientales, analizando la incidencia de los actores sociales como productores y transformadores de la realidad.

La situación de la Ciudad de la Costa nos permitió contextualizar el concepto de migración y visualizar los cambios que provoca en el paisaje, la economía, el transporte, la sociedad, el trabajo, el comercio, la industria, la vivienda, etc. Mediante este tema pudimos hacer pensar a los alumnos «el espacio geográfico a partir de las desigualdades sociales, buscar sus posibles causas y reflexionar e intentar dar respuestas a los problemas ambientales, históricos y culturales» de su ciudad (ANEP, 2008: 97).

Apuntando a una sociedad más justa y solidaria para todos, buscamos que los alumnos comprendieran el fenómeno y que pudieran comenzar a vivir la diversidad como una posibilidad de conocimiento y crecimiento, valorando la multiculturalidad.

En el caso particular de nuestra ciudad, es visible la problemática que acarreo el acelerado crecimiento de la población y, por consiguiente, el acelerado proceso de urbanización.



Utilizamos esta problemática real para ser analizada dentro de un contexto temporal y espacial. Así pudimos trascender los clásicos análisis descriptivos. El trabajo en el aula CREA nos permitió ir incorporando todas las actividades realizadas con los diferentes programas de la XO, compartirlas con el grupo y evitar las pérdidas producto de roturas y flasheos de las máquinas. De esa manera pudimos tener, en un mismo espacio, el proceso de enseñanza-aprendizaje del grupo en general y de cada alumno en particular, elemento sumamente importante a la hora de la evaluación y de la replanificación.

Contenidos que se trabajaron:

1. Protección de los recursos edáficos e hídricos. Las acciones de preservación ambiental.
2. La organización de los territorios en ciudades. Los vínculos urbano-rurales en nuestro país. La centralización del poder económico, político y cultural.
3. La población en el Uruguay. La composición y estructura. Los movimientos migratorios internos.
4. El argumento pertinente y no pertinente al tema, la situación y el interlocutor.
5. Análisis e interpretación de gráficos y cuadros.

Objetivo general:

1. Potenciar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Geografía con el uso de TIC.

Objetivos específicos:

1. Promover la comprensión del proceso de formación de las ciudades y las incidencias que tiene sobre el ambiente.
2. Reflexionar sobre los movimientos migratorios y la demanda de servicios.
3. Aproximar al concepto de espacio urbano reconociendo sus atributos e identificando las características de ciudad y área metropolitana.
4. Incorporar el aula virtual CREA para ampliar los tiempos pedagógicos, organizar el curso y evaluar procesos.

Desarrollo

El marco teórico que sustenta la propuesta es el de enseñanza para la comprensión, porque consideramos que es el más adecuado para la incorporación de las tecnologías digitales y apunta a aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.

Como dicen Perkins y Blythe (1994) «la comprensión es poder realizar una gama de actividades que requieren pensamiento en cuanto a un tema, por ejemplo, explicarlo, encontrar evidencia y ejemplos, generalizarlo, aplicarlo, presentar analogías y representarlo de una manera nueva». Las TIC facilitaron el acceso a la información orga-



nizada del tema, el intercambio de opiniones entre los alumnos y las familias, la visualización del espacio geográfico a través de múltiples representaciones, para analizarlo y comprender la toma de decisiones.

Actividades propuestas a los alumnos en el aula CREA:

1. En el año 2011 los niños de tercero realizaron una investigación sobre el porqué se estaba construyendo un Shopping en la Ciudad de la Costa. Entra al siguiente enlace y observa el fotomontaje realizado por ellos en la primera etapa de construcción del Shopping: <<http://blogdeunaciudadencrecimiento.blogspot.com/search?updated-max=2012-10-25T17:35:00-07:00&max-results=7>>.
2. Participar del foro dando su opinión respecto a la interrogante que ellos se plantearon: ¿Por qué un Shopping en la Ciudad de la Costa? ¿Será un elemento que nos dará identidad?
3. Realiza un nuevo fotomontaje con una foto actual del Shopping y sube una captura de pantalla (Alt + 1) al aula en el espacio de actividades. En esta instancia promovimos la reflexión sobre la identidad, buscando encontrar mojoneros para aproximarnos al conocimiento espacial de la Ciudad de la Costa. A su vez, nos permitió ver los cambios que se dan con el transcurso del tiempo, sus causas, identificando el aumento de la población como un elemento generador y promotor de esas transformaciones en el ambiente.
4. Para continuar avanzando en esta unidad te proponemos ver el siguiente video. Se incrusta en el aula CREA un video sobre el saneamiento en la Ciudad de la Costa. < <http://blogdeunaciudadencrecimiento.blogspot.com/search?updated-max=2012-10-25T17:35:00-07:00&max-results=7>>.

Trabajo en equipo:

Después de ver el video, contesten estas preguntas en el foro «Saneamiento» del aula virtual:

1. ¿Por qué se están realizando estas obras?
2. ¿Qué cambios se han producido en la infraestructura? ¿Por qué?
3. ¿Qué organismos están vinculados a esta obra? ¿Por qué?
4. ¿Qué tipo de suelos hay en esta zona? ¿Qué dificultades acarrea a la obra?

Con esta actividad nos propusimos que identificaran todos los actores sociales que están involucrados y los intereses particulares y públicos que se ponen en juego.

Pensamos la propuesta en un foro para generar un espacio donde los alumnos pudieran interactuar entre ellos. Fue una buena instancia para establecer acuerdos, ya que cada equipo diseñó y subió un único documento.

Otra posibilidad que nos brinda el aula es facilitar el acceso a materiales multimedia, por eso insertamos un video que les aportó la información necesaria para luego reflexionar.

Trabajo en familia:

Es hora de involucrar a las familias en la investigación generando un nuevo tema de reflexión. Creamos un nuevo foro en el aula: «Foro 2: ¿Qué beneficios aporta el saneamiento a la población?».

Conversen con la familia sobre este tema y suban al foro 2 las conclusiones a las que llegaron.

Esta instancia nos permitió integrar a las familias en el trabajo del aula virtual, lo que fue sumamente enriquecedor en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno.

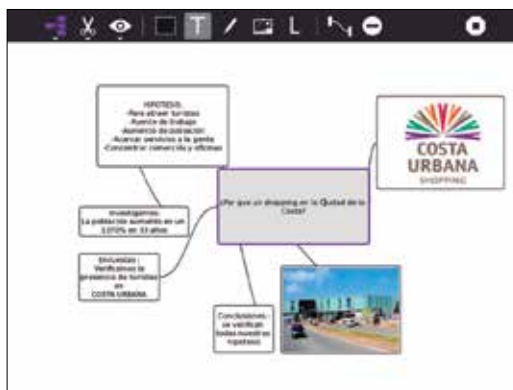
Elaborar en Etoys un mapa digital de la Ciudad de la Costa y ubicar en él: las áreas lacustres, las áreas verdes y la franja costera. Agregar un cuadro de referencias. Subir una captura de pantalla del mapa. Utilizando Etoys, elaborar un mapa digital sobre la apropiación y uso del suelo urbano de la Ciudad de la Costa.

Instructivo:

Etapa 1: Buscar una imagen satelital de la Ciudad de la Costa y realizar una captura de pantalla. Con los compañeros del equipo leen la imagen. Realizar un análisis de localización y ubicar los «mojones» conocidos por ustedes.

Etapa 2: Abrir en Etoys la imagen satelital. Seleccionar las áreas según el uso del suelo urbano y contornear cada una con distintos colores. Hacer lo mismo con las áreas lacustres y el litoral costero. Ubicar y pintar las avenidas principales.

Etapa 3: Eliminar la imagen satelital y aparecerá solo el plano. Elaborar las referencias. En esta etapa buscamos que los alumnos ubicaran las diferentes zonas de su ciudad y el uso que se le da a cada una de ellas, organizando la información en un plano. En este caso, el programa Etoys de la XO no permitió representar la realidad apreciando el dinamismo de los cambios. Con el siguiente foro buscamos enseñarles a interpretar y reflexionar sobre ellos: «Foro 3: ¿Cómo se beneficia cada uno de estos espacios con el saneamiento?» Responder la pregunta en el foro 3 de Ciudad de la Costa.



Conclusiones

A nuestro entender la propuesta fue rica en estrategias y nos dio la oportunidad de que cada alumno desarrollara sus capacidades, atendiendo a las múltiples maneras de aprender. Apelamos a la lectura, a la representación, al dibujo, a la audición, al hacer. Al presentarla a través de problemas reales, visibles en la vida cotidiana, pudimos despertar el interés en los alumnos e involucrar a las familias. Estos investigaron, procesaron la información y compartieron en los foros las conclusiones a las que arribaron. Fue necesario encontrar estrategias para solucionar la falta de conectividad en algunos hogares. Lo resolvimos dando tiempo en la escuela para descargar las propuestas y subir los documentos elaborados en el hogar.

Las propuestas con las TIC fueron un gran estímulo y generaron un ambiente propicio para el desarrollo de la inteligencia.

Propusimos el trabajo en equipos, que fue favorecido por la inclusión de las tecnologías. Promovimos la participación de todos desde su lugar, apostando a las capacidades individuales, puestas al servicio de lo colectivo

Nuestro rol fue organizar el aula para: mediar, orientar y favorecer la construcción de los conceptos a partir de sus atributos.

Proyecciones

Esta unidad de trabajo puede continuarse con múltiples propuestas para seguir profundizando los conceptos trabajados.

Por ejemplo:

Insertando en el aula cuadro n.º 13 «Evolución de la población del corredor sur del Área Metropolitana de Montevideo» que aparece en *La nueva Geografía* para maestras de Ignacio Cassi (Rosgal 2005: 88). Y el texto titulado «Ciudad de la Costa» del mismo libro y autor (pág. 89). Responder a la pregunta: ¿Por qué la Ciudad de la Costa creció un 1370 % en 33 años y qué problemas generó ese crecimiento? Organizar la información en el programa Laberinto de la XO, capturar la pantalla (Alt +1) y subirlo al aula.

Con el cuadro podríamos realizar un análisis del aumento cuantitativo de la población y comenzar a trabajar el concepto de Área Metropolitana. A partir del texto se trabajarían los atributos del concepto migración.

CREANDO espacios de aprendizaje es una oportunidad abierta para plantear propuestas innovadoras, ampliar los tiempos pedagógicos, atender a la diversidad, trabajar en todas las disciplinas e integrar los diferentes programas de la XO y de la Web 2.0.

Recomendaciones a los colegas

Recomendamos utilizar las plataformas virtuales, porque trabajando en ellas el alumno está *aprendiendo a aprender*, dado que: investiga por cuenta propia, toma decisiones y las fundamenta, aprende a jerarquizar la información, a confrontarla y verificarla.

También está *aprendiendo a hacer*, en la medida que no solo accede a la información, sino que elabora mapas conceptuales, grafica y analiza datos, construye y referencia mapas.

Da la oportunidad de *aprender a vivir juntos*, ya que los trabajos se realizan en equipo, tienen que llegar a consensos, negociar y asumir responsabilidades. Siguiendo a Paulo Freire, si «la educación es a la vez un acto político, un acto de conocimiento y un acto creador», entonces en el marco de la escuela tienen que darse condiciones sociales y éticas que favorezcan el aprendizaje como una actividad creativa, con la conciencia clara de que el aprendizaje es un

proceso de toda la vida. La inclusión de las tecnologías promueve procesos de aprendizaje reflexivos, relevantes socialmente e insertos en una realidad social más amplia (*aprender a ser*).

Bibliografía

- AISENBERG, B. y ALDEROQUI, S. (1994): *Didáctica de la Ciencias Sociales II*, Paidós, Buenos Aires.
- ANEP (2008): *Programa de Educación Inicial y Primaria*.
- CASSI, I. (2005): *Nueva Geografía para maestras. Organización espacial del territorio uruguayo*, Aula, Montevideo.
- GARDNER, H. (2000): *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas. Lo que todos los estudiantes deberían comprender*, Paidós, Barcelona.
- GARDNER, H. (2000): *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas: lo que todos los estudiantes deberían comprender*, Paidós, Barcelona.
- ROSTÁN, E. (2010): *Los contenidos en la enseñanza de las Ciencias Sociales: propuestas para la escuela*, Ed. Camus, Montevideo.
- STONE, M. (1999): *La enseñanza para la comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica*, Paidós, Barcelona.
- UNESCO (1996): *La educación encierra un tesoro*, Ediciones UNESCO, París.

María José de León

Maestra de Educación Primaria (IFD de Rocha, 1998). Especializada en Educación y Derechos Humanos (IPES, 2011-2013). Maestra efectiva en la Escuela 229 y maestra dinamizadora de Canelones Este. Entre el 2009 y 2012 fue maestra adscriptora de estudiantes magisteriales de segundo año. Se desempeñó como docente en Contextos Encierro (2007-2013), Área Educativa del Centro Metropolitano de Rehabilitación Femenino (2009-2013). Fue docente del la Escuela de Formación Penitenciaria en el Curso Básico para Operadores Penitenciarios (2013). Contacto: mariale1419@gmail.com.

Rosario Schunk

Maestra de Educación Primaria (IFD de Durazno, 1981). Maestra efectiva en la Escuela 229 de Lagomar y maestra dinamizadora de Canelones Este. Entre el 2008 y 2012 fue maestra adscriptora de estudiantes magisteriales de segundo año. Contacto: rosarioschunk@hotmail.com.

Prácticas colaborativas y entornos virtuales en formación docente: uso de la plataforma Edu 2.0 en las prácticas colaborativas de los futuros profesores de Historia

Laura Marina Manzino Leonardi

Resumen

La experiencia que relataré a continuación se desarrolla desde la asignatura Didáctica III con los estudiantes del profesorado de Historia de cuarto año del Centro Regional de Profesores Clemente Estable (Cerp del Sur). Se ha trabajado con la plataforma Edu 2.0 y otras herramientas que, además de facilitar la socialización de diversos materiales, han permitido a los estudiantes tomar contacto directo con formas de trabajo colaborativo.

En mi trayectoria como docente de enseñanza secundaria y de formación docente he visto en la tarea de la mayoría de mis colegas y en la mía propia la realización de un trabajo en solitario, que muchas veces se resiste a abrirse al trabajo con el resto de los compañeros. Estas dificultades tienen que ver, en la mayoría de los casos, con la falta de formación y de ejercitación desde los primeros años de estudios.

Las nuevas tecnologías, a través de la utilización de plataformas, foros de intercambio o wikis, son herramientas que permiten quebrar ese modelo de trabajo tradicional. Sin embargo, se requiere que se utilicen de forma sistemática por los docentes formadores. En mi calidad de profesora de Didáctica, la intención al llevar adelante este proyecto fue promover el trabajo colaborativo entre mis estudiantes y que, con el apoyo de las nuevas tecnologías, pudieran reflexionar sobre sus prácticas y compartirlas con sus compañeros.

Introducción

Contextualización de la experiencia

La experiencia innovadora presentada involucró a los estudiantes de cuarto año del profesorado de Historia que asisten al Centro Regional de Profesores Clemente Estable, perteneciente al Consejo de Formación Docente. El centro de referencia está ubicado en la ciudad de Atlántida, que forma parte de la Ila-



mada Costa de Oro, perteneciente al departamento de Canelones. Este se inauguró el 26 de abril de 1999 y, como se afirma en su página web, tiene como objetivo principal brindar a jóvenes provenientes de localidades cercanas la oportunidad de formarse como docentes de educación media (<http://www.cerpsur.org/nuestro-centro/>).

Al Centro asisten estudiantes que proceden de diversas zonas del departamento de Canelones: la zona costera, ya sea la propia Costa de Oro, como también de la llamada Ciudad de la Costa, que forma parte del Área Metropolitana, y también del interior de Canelones, dedicado fundamentalmente al desarrollo agroindustrial. Además, aunque en menor número, el Centro recibe estudiantes provenientes de Montevideo.

Se trata de un alumnado de orígenes geográficos diversos y muy heterogéneo en cuanto a los aspectos socioeconómicos, culturales y etarios, entre otros. El grupo que participó en la experiencia estaba conformado por siete estudiantes: cinco mujeres y dos varones. Sus edades iban de los 22 a los 50 años. Cuatro de ellos provenían del interior del departamento de Canelones, una de Montevideo y dos de la zona costera. En relación a su situación laboral y familiar, la mayoría de ellos trabaja y tres de las cinco estudiantes mujeres son madres.

En cuanto a los antecedentes académicos, la estudiante mayor que se desplazaba diariamente desde Montevideo al Centro, había comenzado su carrera en el Instituto de Profesores Artigas y pertenecía originalmente al plan 86, habiendo realizado las reválidas correspondientes. El resto había comenzado en el Cerp del Sur y pertenecían al plan 2008, que es el que actualmente rige la carrera docente en todo el país, aunque no todos pertenecían a la misma generación.

Las diferentes trayectorias de vida personal y académica fueron visibles durante los primeros meses de clase, sobre todo a la hora de trabajar de forma colaborativa, a pesar del respeto mutuo y de la evidente voluntad de superar esas dificultades.

Fundamentación

Desde hace ya varios años en la educación media, para la que se preparan los estudiantes del Centro, existe el espacio de coordinación reivindicado

durante mucho tiempo por el colectivo docente. Este, si bien ya existía con anterioridad, se vio fortalecido en el ámbito de la enseñanza secundaria a partir del plan 2006 y, como se manifiesta en la Memoria del Consejo de Educación Secundaria, correspondiente a los años de gestión 2005-2010, se busca mejorar en varios aspectos los procesos de enseñanza y aprendizaje potenciando el trabajo colaborativo entre los docentes: «La medida amplía el tiempo de diálogo entre docentes y equipos de Dirección, a la vez que facilita y enriquece el seguimiento de los estudiantes desde una perspectiva plural. Los espacios de coordinación ayudan al trabajo interdisciplinario y al intercambio de opiniones entre profesores. [...] Las coordinaciones de horas por nivel y por asignatura se han afirmado como ámbitos idóneos para la planificación y la evaluación de las prácticas, cuyas consecuencias pueden verse en mejores propuestas de enseñanza» (Memoria CES 2005-2010).

De esta forma, se han intentado favorecer prácticas colaborativas a través de las cuales responder de forma más eficaz a los nuevos escenarios en los que se desenvuelve el acto educativo y cuya complejidad nos deja frente a la necesidad de pensar juntos nuevas estrategias, dejando de lado el tradicional aislamiento en el que se desarrollaba nuestra tarea.

En consonancia con estos objetivos, la Comisión para la reformulación de los programas de Historia del Plan 2006 jerarquiza la labor coordinada de los docentes y manifiesta que esta promoverá el enriquecimiento de aquellos a través del análisis y la discusión colectiva.

Como ejemplo de estas afirmaciones acerca algunos aspectos planteados en la fundamentación del programa de Historia de primer año del Ciclo Básico: «Se considera que el programa es un marco general para la organización del desarrollo del curso a ser interpretado y enriquecido por los docentes. Un adecuado uso del espacio de coordinación permitirá potenciar estas reformulaciones programáticas, en la medida en que los docentes se apropien de las mismas e introduzcan a partir del análisis colectivo las modificaciones pertinentes. Esto se va a producir en la medida que sean analizados y discutidos en las salas docentes» (ANEP, 2006).

Sin dudas, la tarea colaborativa en el espacio de coordinación es una poderosa herramienta, entre otros aspectos, para realizar recortes y contextualizar programas, de asignatura de forma tal que favorezcan los aprendizajes significativos y la reflexión colectiva sobre nuevas formas de trabajo, que ayuden al profesor de Historia a dejar de lado el rol de mera fuente de información, para convertirse en un acompañante y guía de los estudiantes, en la búsqueda y elaboración del pensamiento complejo que en nuestra asignatura tiene que ver con aspectos tales como la capacidad de pensar históricamente.

Por otro lado, en varias oportunidades la Asamblea Técnico Docente del Consejo de Formación en Educación ha elaborado una serie de documentos donde se analiza el rol social del educador y se destaca la importancia del trabajo en equipo como forma de dar respuesta a los nuevos desafíos: «La dimensión social del docente puede resumirse en la de ser “un trabajador intelectual comprometido con su tiempo histórico que hace de la praxis su objetivo profesional y que no reduce su papel al trabajo de aula. Un educador que aprehenda la realidad educativa en su historicidad compleja y dinámica, [...] que elabore e implemente colectivamente las políticas educativas que respondan a legítimos intereses de una sociedad democrática» (ANEP, 2006).

Sin embargo, en la práctica, la tarea coordinada no siempre ha logrado los resultados esperados. En mi experiencia como docente de Enseñanza Secundaria he visto las dificultades que se presentan en estos espacios, de los que no siempre los docentes nos hemos empoderado. La falta de formación y de experiencia de trabajo en equipo, si bien no son las únicas causas, tienen relación con estos problemas.

Comenzar con esta forma de trabajo desde el período de formación es una tarea prioritaria y un aspecto a fortalecer, teniendo en cuenta, además, que las nuevas tecnologías favorecen su ejercitación y desarrollo.

En este sentido, es importante destacar que, como parte del Plan Ceibal, los estudiantes de formación docente reciben en el tercer año de su carrera, en el caso del profesorado, una *netbook* Magallanes. Sin embargo, al momento de plantear un trabajo colaborativo en espacios virtuales, además del desafío que significa trabajar con los compañeros, también surgen problemáticas en relación a la falta de formación y de ejercitación en lo que hace al trabajo en estos espacios, que en poco tiempo deberán de emplear con sus propios estudiantes liceales.



En relación a este aspecto de la tarea docente, la historiadora española Gemma Tribó destaca la importancia de promover proyectos de investigación histórica en el aula, con la utilización de las nuevas tecnologías y formas de trabajo colaborativo, que ayuden a la formación del espíritu crítico frente a la superabundancia de información, facilitando así al alumno un mayor acercamiento al conocimiento científico, además de darle instrumentos para ejercer en el futuro la ciudadanía.

Actualmente muchos docentes consideran que trabajar con las nuevas tecnologías no aporta nada al alumno, porque como *nativo digital*¹ sabe más de este aspecto que el propio adulto. Estas creencias tienen que ver con el desconcierto, producto de los cambios acelerados que no permiten reflexionar sobre cuál debe de ser la verdadera naturaleza del acto educativo en estos contextos, porque, además, muchas veces sucede que no se ha tomado conciencia de la real dimensión y naturaleza de esos cambios, que nos introducen en un nuevo ecosistema comunicativo y que, como afirma el Dr. en Filosofía Martín-Barbero, está conformado no solo por nuevas máquinas o medios, «sino por los nuevos lenguajes, sensibilidades, saberes [...], todo lo cual está incidiendo sobre las figuras del convivir y el sentido del lazo social» (2012).

En este sentido, resultan apropiadas las reflexiones de Litwin, Maggio y Lipsman, quienes señalan la importancia del trabajo con estas tecnologías durante el trayecto de formación del profesorado. Al respecto afirman las autoras: «Los docentes requieren oportunidades en las que puedan trabajar con tecnologías de manera reflexiva e integrada en las propuestas de formación, a fin de comprender su sentido y sus posibilidades para la creación, la transformación de la información en conocimiento y el aprendizaje crítico...» (Litwin, Maggio y Lipsman, 2005: 3).

Como consecuencia de lo anterior, los objetivos de esta experiencia se relacionan con la importancia que, en mi rol como profesora de Didáctica de la Historia, tiene para mí hoy repensar muchos aspectos de la formación docente, teniendo en cuenta los nuevos contextos en los que se desarrolla la profesión, en el entendido de que el trabajo colaborativo es una herramienta facilitadora de la reflexión conjunta y crítica sobre la propia tarea y sobre los escenarios donde se desarrolla la misma.

Objetivo general:

1. Promover el trabajo colaborativo con el apoyo de las nuevas tecnologías e incentivar los procesos metacognitivos que permitan a los futuros profesores reflexionar sobre sus prácticas.

Objetivos específicos:

1. Impulsar la redacción de relatos (biografía escolar) que permita a los estudiantes del profesorado de Historia conocer y reflexionar sobre los supuestos y las concepciones que manejan en relación al tema evaluación.

¹ La expresión 'nativos digitales' fue lanzada por Marc Prensky, para designar a todos los jóvenes nacidos a partir de los años ochenta y, según este autor, se diferencian de sus generaciones anteriores, los «inmigrantes digitales», por presentar una rápida adopción de las nuevas tecnologías. El término ha recibido grandes críticas, ya que, como afirma la profesora argentina Reguillo, los jóvenes no son una categoría homogénea. Existen cuestiones socioeconómicas y culturales que no se tienen en cuenta al limitar el análisis de la realidad a una sola variable: la cronológica.

2. Promover el trabajo colaborativo en un foro virtual donde se socialicen esos relatos y de debata al respecto.
3. Estimular el empleo de las Magallanes para la realización de presentaciones individuales y colectivas sobre el tema «la evaluación en la práctica docente».
4. Implementar el uso de una wiki donde los estudiantes en forma colaborativa realicen un documento sobre «la evaluación en la práctica docente», basado en las presentaciones individuales, su propia experiencia y el diálogo con los autores trabajados en clase.

Desarrollo

La experiencia comenzó a realizarse en mayo del año lectivo 2013. Si bien para entonces ya estaba trabajando con la plataforma virtual, la utilizaba sobre todo para hacerles llegar a los estudiantes insumos para el trabajo en el aula. Por otro lado, consideré que debían de familiarizarse con el uso de la plataforma lo cual presentó distintos grados de dificultad.

Si bien desde el año 2011 han comenzado a distribuirse computadoras entre los estudiantes de Formación Docente, al llegar a tercer año de la carrera y durante su transcurso reciben clases de Informática, en los hechos no todos los estudiantes tenían el mismo dominio de estas herramientas, lo que llevó un tiempo considerable para que todos pudieran estar en condiciones de llevar adelante la experiencia.

Por otro lado, se consideró importante que los estudiantes tuvieran un grupo a cargo, lo que recién sucedió en el mes de mayo. Era necesario, además, que comenzaran a realizarse los primeros acercamientos al tema *evaluación educativa* a través de la lectura de teóricos como Litwin, Díaz Barriga, Sanjurjo, entre otros, y que pudiera realizarse un diálogo entre estos y la realidad a la que estaban enfrentándose por primera vez solos, sin un profesor adscriptor. En cuanto a la finalización del proyecto, esta coincidió con la terminación del año lectivo.

La actividad se desarrolló en torno al tema *evaluación*, que si bien está presente en el programa de Didáctica II, se retomó este año, debido a los dilemas y angustias demostradas por los estudiantes de formación, que en su último año tienen un grupo de secundaria bajo su exclusiva responsabilidad. En realidad el tema evaluación es central durante el período de formación y, aun después, sigue siendo uno de los aspectos que se nos aparecen a los docentes como de mayor complejidad. ¿Qué docente no se ha preguntado de forma casi angustiada alguna vez sobre la suerte de sus alumnos; si serán

sujetos críticos, creativos, solidarios, en fin, si tendrán todas esas cualidades que a uno le parecen fundamentales para ser una persona plena en este siglo XXI, que tantos desafíos plantea?; ¿será solo una ilusión el hecho de agotar esa incertidumbre a través de una evaluación?

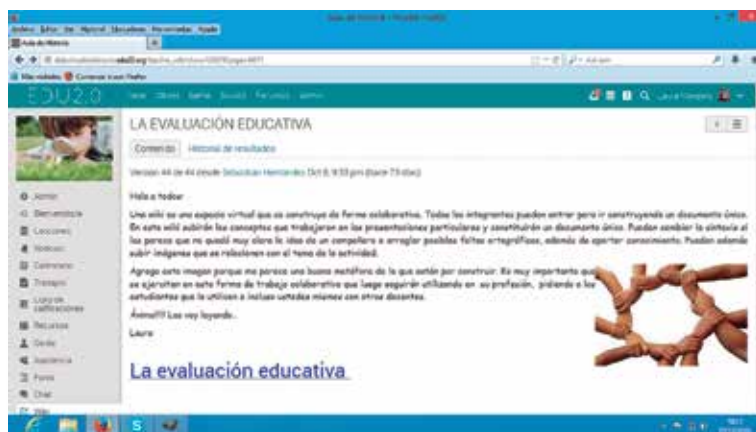


Edith Litwin sostiene al respecto: «Los aprendizajes significativos necesitan tiempos de consolidación en los que los temas o problemas enseñados pueden ser relacionados con otros y que, probablemente, el verdadero aprendizaje tenga lugar cuando el alumno o la alumna se encuentren fuera del sistema...» (Litwin, 1998).

En relación al desarrollo de la actividad, esta se realizó en varias etapas. Una primera etapa de presentación del tema y de acercamiento de bibliografía pertinente, entre la que se destacan las obras de Litwin, Sanjurjo y Díaz Barriga. En la segunda se solicitó a los estudiantes la construcción de un relato cuyo título fue «Vivencias personales relacionadas con instancias de evaluación durante el trayecto escolar». Para la realización de esta tarea se establecieron una serie de pautas relacionadas con aspectos de contenido y con aspectos formales. En relación al contenido se puso especial relevancia en las características de la llamada *biografía escolar*, en tanto documento académico en el que el relato personal se ilumina a la luz de la teoría sobre el tema en cuestión.

En general, los distintos autores entienden hoy que la biografía escolar es un importante dispositivo, tanto en el período de formación como durante toda la carrera. Se considera que la formación del docente no empieza y termina en los centros de formación. Por el contrario, es vista como un largo proceso que comienza desde la etapa escolar. Ya desde las primeras vivencias, como alumno de la escuela primaria, hay un acercamiento a lo que muchos años después se convertirá en su profesión. Esta es precisamente una de las mayores peculiaridades de la carrera docente.

Existen variedad de conceptos para referirnos a esta etapa previa: «aprendizajes implícitos», utilizado por Ana Quiroga, o «enseñanzas implícitas», empleado por Phillip Jackson. Ambos conceptos remiten a «huellas» que producen las experiencias vividas y que se caracterizan por ser «saberes fuertes, resistentes al cambio, porque fueron aprendidos vivencialmente y sin mediación crítica» (Sanjurjo, 2009).



De acuerdo con Bordieu, es importante para la comprensión de las prácticas, tener en cuenta la trayectoria biográfica de los sujetos y la historia social que comparten con otros. De hecho, las autobiografías docentes se han convertido en un importante dispositivo, que dentro de las metodologías cualitativas de investigación, han aportado mucho conocimiento acerca de las prácticas y de los factores que estas atraviesan. El autoconocimiento es una herramienta fundamental de trabajo cuando se trata de tomar conciencia de los factores subyacentes que motivan nuestras prácticas.

En esta postura se parte de la idea de que la realidad es compleja y es necesario realizar un esfuerzo de comprensión e interpretación, que posibilite la toma de decisiones adecuadas a ella. Esto último tiene relación con las palabras del profesor Hunter McEwan, quien afirma que «enseñar, no es algo que tenga una naturaleza fija e inmutable sino que está sujeto a cambio a lo largo del tiempo» (1998: 245) El concepto de *historicidad*, nos remite al de *proceso* y, por consiguiente, al de *cambio*. En esta nueva perspectiva se trata, ya no solo de entender, sino de comprometerse con el cambio. Estamos situados en lo que se ha dado en llamar el *paradigma crítico*.

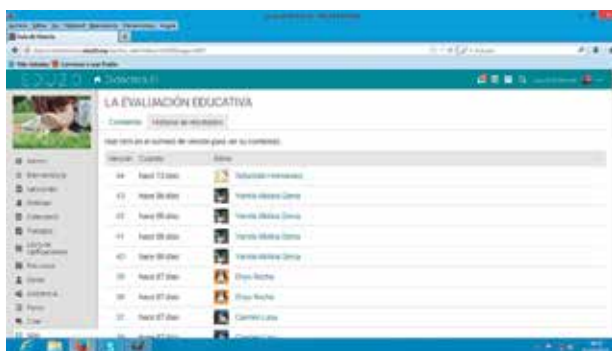
En relación a los aspectos formales de la biografía, se solicitó que el documento se escribiera en un procesador de textos que no superara cierta cantidad de palabras. La razón de esta limitante tenía que ver con la publicación de esta biografía en el foro de la plataforma virtual, donde se produjo la socialización y el debate.

Para profundizar en la bibliografía indicada para el tema evaluación, solicité a los estudiantes que elaboraron presentaciones con la computadora Magallanes, en las que expusieran y desarrollaran dos o tres ideas de los autores señalados, con la condición de que fueran ideas que, a la luz de su práctica, les resultaran significativas.

El desafío de la colaboración

Elaboradas y trabajadas entre todos las presentaciones individuales, les pedí a los estudiantes que elaboraran una única presentación tomando las ideas que ellos consideraban más relevantes y significativas de las presentaciones individuales. La idea de realizar un trabajo de forma colaborativa en un primer momento no entusiasmó demasiado. Enseguida se esgrimieron problemas laborales y familiares que les impedían reunirse, pero encontraron la manera de superar de forma exitosa esta etapa, aunque el compromiso no fue de todos por igual, cuestión que luego, en la autoevaluación, sería tema de reflexión y autocrítica.

Las presentaciones fueron socializadas y como conclusión se diseñó una wiki donde se construyó un único documento de forma colaborativa. En esta instancia se vio claramente una evolución en relación a la forma de trabajo que se propiciaba.



¿Por qué la plataforma Edu 2.0? Existen muchas plataformas que permiten complementar el aula presencial con espacios virtuales de aprendizaje. Las razones que me llevaron a la elección de esta plataforma tienen que ver con dos aspectos: 1) es una plataforma gratuita hasta un número elevado de estudiantes matriculados; 2) es sencilla de utilizar, pero al mismo tiempo cuenta con todas las herramientas necesarias para llevar adelante trabajos colaborativos: foros y wikis. Actualmente estoy utilizando un espacio brindado a los docentes por Uruguay Educa, que se basa en la plataforma Moodle.



Conclusiones

Evaluación de la experiencia

La evaluación se fue realizando a lo largo del transcurso de la experiencia, acompañando todo el proceso. Para ello, la plataforma constituyó una excelente herramienta, ya que tanto en la tarea realizada en el foro como en la wiki el docente pudo estar en contacto permanente con los estudiantes, apoyándolos y monitoreando su labor. Esta es una característica invaluable, porque le permite al docente saber qué estudiantes participaron y en qué medida lo hicieron.

Fueron utilizados cuatro indicadores para evaluar los logros de los estudiantes a lo largo del proceso:

1. Realizan actividades de forma autónoma, a través de la interacción y el trabajo colaborativo en el foro y la wiki.
2. Intervienen de forma respetuosa, teniendo en cuenta lo realizado por los compañeros y aportando nuevos materiales: documentos escritos e imágenes.
3. Promueven trabajos colaborativos entre sus estudiantes liceales.
4. Evalúan los trabajos colaborativos de sus estudiantes liceales de forma holística, teniendo en cuenta no solo el producto académico, sino también el estilo de interacción con otros compañeros, el grado de compromiso en los trabajos y el respeto hacia otras posturas.

Efectos observados

Los principales efectos observados en base a los indicadores empleados fueron:

1. El desarrollo de las actividades propuestas con las que se buscaba que los estudiantes se ejercitaran y valoraran los aspectos positivos del trabajo colaborativo.
2. Las actividades promovidas entre sus estudiantes liceales y las formas de evaluación empleadas.

En relación al primer aspecto, durante todo el proceso hubo colaboración entre los participantes (a excepción de las dificultades ya señaladas en la presentación colectiva), tanto en lo relativo a los aspectos técnicos que muchos tenían que sortear, como en lo que respecta a la construcción del documento conjunto en la wiki, que se realizó en todo momento con mucho respeto y de forma responsable y solidaria.

En cuanto al trabajo promovido entre los estudiantes liceales, si bien hubo durante el primer período mucha incertidumbre, lograron plantearles tareas

colaborativas en las que no solo se evaluaba el aspecto académico de la asignatura Historia, sino que además, en algunos casos, fue realizado en coordinación con docentes de otras asignaturas.

Al final del proyecto se propuso, además, una autoevaluación por parte de los estudiantes y la docente. Esta se realizó en el aula presencial y dio lugar a una muy valiosa instancia de reflexión sobre todo el proceso.

Proyecciones de la experiencia

La experiencia realizada podría ampliarse a varias asignaturas dentro del mismo centro, como también de otros, cuyos docentes estén dispuestos a llevarla a cabo. De hecho, docentes de los Departamentos de Didáctica de Historia e Inglés, con quienes ya hemos realizado un encuentro presencial, estamos planificando la ampliación de esta experiencia entre grupos de estudiantes de ambas especialidades, lo que extendería las expectativas en relación a ejercitar el trabajo colaborativo y enriquecería la mirada en temas como la evaluación, permitiendo así ampliar los objetivos de la experiencia presentada.

Existen condiciones objetivas que facilitan el logro de esta ampliación, ya que los docentes de formación contamos con horas de coordinación y departamento, en las cuales es factible organizar una experiencia que con objetivos más ambiciosos promueva entre los estudiantes el ejercicio de trabajar juntos con vistas a su futuro profesional.

Recomendaciones a los colegas

Dice el Dr. en Pedagogía Ángel Díaz Barriga que los viejos profesores de didáctica lo saben: «No hay clase perfecta. En toda clase, en toda actividad docente, hay un margen de error, de desacierto» (Díaz Barriga, 2009: 166) El autor se está refiriendo a la incidencia positiva del error, que no es otra cosa que la demostración externa del conflicto cognitivo en el proceso de aprendizaje. Los docentes aprendemos o deberíamos aprender a lo largo de toda nuestra profesión y, por lo tanto, igual que nuestros estudiantes nos equivocamos y aprendemos de los errores, aunque podamos considerarnos expertos en nuestra tarea.

Como corolario de esta experiencia diría que la recomendación más valiosa para mis colegas de formación tiene que ver con perder el miedo a introducirse en nuevas prácticas, que sin duda redundarán luego en la mejora de aspectos que aún presentan dificultades en la educación secundaria, como son el trabajo colaborativo en la coordinación o la aplicación de formas de evaluación que favorezcan no solo la retención, sino también, como afirma el educador e investigador David Perkins, la reflexión y la aplicación del conocimiento.

Bibliografía

- ANEP (s/f): *Memoria CES 2005-2010*. Disponible en: <http://www.impo.com.uy/descargas/memoria_ces_web.pdf>. [Fecha de consulta: 7/1/2014].
- ANEP (2006): Programa de Historia, primer año, ciclo básico, reformulación 2006. Disponible en: <<http://www.ces.edu.uy/ces/images/stories/reformulacion06primerocb/hist1cb.pdf>>. [Fecha de consulta: 7/1/2014].
- ASSMANN, Hugo (2002): *Placer y ternura en la educación*, Narcea, Madrid.
- CAMILLONI, Alicia (coord.) (1998): *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*, Paidós, Buenos Aires.
- DÍAZ BARRIGA, Ángel (2009): *Pensar la didáctica*, Amorrortu, Buenos Aires.
- LITWIN, E. (1998) «La evaluación: campo de controversias y paradojas o un nuevo lugar para la buena enseñanza», en CAMILLONI, A. (coord.): *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*, Paidós, Buenos Aires.
- LITWIN, Edith; Mariana MAGGIO y Marilina LIPSMAN (comps.) (2005): *Tecnologías en las aulas: Las nuevas tecnologías en las prácticas de la enseñanza*, Amorrortu, Buenos Aires.
- MARTÍN-BARBERO, Jesús (2012): De las políticas de comunicación a la reimaginación de la política, FLACSO Virtual. Curso: Educación, imágenes y medios. Disponible en: <<http://virtual.flacso.org.ar/mod/glossary/view.php?id=2349&mode=letter&hook=M&sortkey=&sortorder=>>>. [Fecha de consulta: 4/2/2013].
- McEWAN, Hunter y EGAN, Kieran (comps.) (1998): *La narrativa en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación*, Amorrortu, Buenos Aires.
- PERKINS, David (2008): *La escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente*, Gedisa, Barcelona.
- SANJURJO, Liliana (coord.) (2009): *Los dispositivos para la formación en las prácticas profesionales*, Homo Sapiens Ediciones, Rosario.
- TRIBÓ, Gemma (2005): *Enseñar a pensar históricamente*, Horsori, Barcelona.

Laura Marina Manzano Leonardi

Profesora de Historia egresada del IPA. Cursos para profesor adscriptor e inspector de asignatura, realizados en el IPES en los años 2008 y 2009 respectivamente. Diploma en Didáctica de la Historia realizado en el IPES (2009-2012). Curso para tutor de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) organizado por la OEA en modalidad virtual (2010). Especialización en Entornos Virtuales de Aprendizaje, posgrado realizado por la OEI (2011-2012), modalidad virtual. Diploma Superior en Educación, Imágenes y Medios realizado en FLACSO Argentina (2012-2013), modalidad virtual con coloquio presencial. Curso sobre Materiales Didácticos realizado en FLACSO Argentina, modalidad virtual (2013). Maestría en Historia Rioplatense en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, en curso.
Contacto: manzinolaura@gmail.com.

Investigando Uruguay: con y desde la red

María Quílez

Resumen

El siguiente trabajo relata la realización de un proyecto de investigación con alumnos de tercer año de Ciclo Básico de Educación Media sobre los minerales existentes en el Uruguay y, a partir de ellos, qué materiales se pueden lograr. En el momento en que presenté este artículo al concurso Sembrando Experiencias, el proyecto estaba aún en ejecución. Esta tarea tuvo varios objetivos: los académicos del curso de Química y, al mismo tiempo, hacer énfasis en el uso de las tecnologías en su realización.

Además, en este proyecto se buscó aplicar teorías sobre los procesos educativos, desde la educomunicación y la inclusión de herramientas que aporta la Web 2.0 a los procesos de enseñanza aprendizaje.

En este artículo se explicitarán los objetivos del trabajo, las competencias que se espera que desarrollen los estudiantes, las ventajas de un aprendizaje de carácter autónomo y mediado por tecnologías, para concluir luego en una reflexión en la que se recogen las fortalezas y debilidades que han surgido durante el proceso de trabajo.

Introducción

Contextualización de la experiencia

El proyecto se plantea en el Liceo 33 de Montevideo, en la zona de la Cruz de Carrasco. Se trata de un liceo recién inaugurado en esa zona. Su población puede ubicarse en un nivel sociocultural bajo, la mayoría son hijos de trabajadores. Existe en esa población poca experiencia y hábito en el uso de las tecnologías con fines académicos.

Paralelamente, esta experiencia la realicé en un liceo privado de la zona este de Montevideo, con procesos y resultados notoriamente disímiles.

Se trata de un trabajo en modalidad de proyectos y, por ende, se plantean etapas bien definidas y cada una tiene un proceso, un desarrollo y un producto. Debido a las circunstancias vividas entre junio y agosto del año pasado, cuando se desarrolló una medida gremial que discontinuó el contacto habitual con los estudiantes, la propuesta de la primera etapa comenzó antes de las vacaciones de julio y debió ser prolongada hasta fines de julio. Durante el mes de agosto se realizó la segunda etapa. Estaba prevista una tercer etapa para finalizar el proyecto, la cual no se desarrolló, por razones que analizaré más adelante.

En el liceo público el proyecto se llevó a cabo únicamente desde la asignatura Química, mientras que en el ámbito privado existió un intento de trabajar en coordinación con la asignatura Historia, lo que finalmente no resultó y terminó siendo un trabajo exclusivo de mi asignatura.

Esta experiencia surge a partir de que, como profesora de aula de adolescentes, me encuentro en un proceso de transformación de mis prácticas, hacia un nuevo rol docente, por lo que propuse un proyecto de trabajo donde la tecnología, sus herramientas disponibles, sus potencialidades, son cuasi el centro de la actividad.

Fundamentación

Nos encontramos en momentos en que las generaciones de adolescentes con quienes compartimos aula y planificamos acciones educativas han nacido y crecido en un contexto donde las tecnologías son parte fundamental. Algunos los llaman *nativos digitales*. Lo cierto es que los adolescentes de hoy piensan, sienten, aprenden, disfrutan de muchas cosas. En la mayoría de esas situaciones la tecnología está presente, es parte, es medio, es cómo interactúan, se comunican y establecen vínculos.

Entonces quienes trabajamos con ellos, con el objetivo de orientar su formación no podemos desconocer la presencia de estas tecnologías. Intentar negarlas, además de ser una situación absurda, sería una batalla perdida.

En nuestro país, la inserción de la tecnología en el aula es un proceso natural, pues se ha naturalizado el uso de dispositivos de comunicación y acceso a la información. También desde el sistema político se han realizado acciones para insertar las tecnologías en el aula mediante la entrega de las ceibalitas. Esto ha determinado que todos los alumnos de las escuelas públicas puedan tener un dispositivo tecnológico y conexión a la web. Este proceso continuó luego en secundaria. Es así que los docentes hemos tenido que asumir su presencia en las aulas y ocupar un nuevo rol.

Incluir las tecnologías en la educación requiere pensar las prácticas educativas desde y con la tecnología, implica la adopción del docente de un rol de «educador educando», donde el docente asume la necesidad de aprender de la tecnología y de los estudiantes, repensar sus ideas ante las variadas opciones disponibles, investigar y cambiar, aspectos esos que son generalmente difíciles de asumir y aceptar. En esta situación nos encontramos los docentes, en intentar, buscar, formarnos, para poder acceder y hacer de las tecnologías una herramienta pedagógica.

Objetivos generales:

1. Fomentar y propiciar la autonomía de los estudiantes en la búsqueda y construcción de conocimientos; realizar esto mediado por la tecnología, usándola para acceder a la propuesta, a la información, y como medio de comunicación con los docentes que tutoreamos el trabajo, mientras investigan sobre las riquezas minerales del Uruguay.

Objetivos específicos:

1. Conocer qué recursos tiene Uruguay y qué potencialidades de desarrollo permiten.
2. Iniciar y promover en los estudiantes el «habito por la investigación».
3. Promover y guiar el uso de las tecnologías en las distintas etapas, del proyecto: la investigación, la resolución de dudas y la presentación de resultados.
4. Estimular la realización de actividades en equipo e iniciar una aproximación al aprendizaje colaborativo.

Desarrollo

Enfoque pedagógico y metodológico

Análisis de este proyecto desde la teoría de comunicación educativa.

Partamos por definir los conceptos de *comunicación educativa*. La educación y la comunicación no son dos actos ajenos, sino que están íntimamente integrados y cada modelo o corriente educativa tiene un correlato con una teoría comunicativa. Tomando como punto de partida los conceptos que plantea Kaplún (1998) en su libro *Pedagogía de la comunicación*, donde analiza tres modelos educativos y los relaciona con modelos comunicativos, tenemos por un lado modelos exógenos de educación, donde el protagonismo del acto educativo (y por lo tanto comunicativo) está fuera del individuo: en el docente, el conocimiento, las herramientas. Por el otro lado, un modelo endógeno, donde la acción educativa- comunicativa se genera desde del sujeto, asumiendo un rol activo en el proceso y promoviendo diálogos entre todos los participantes del proceso educativo.

Este último puede vincularse con lo planteado por Paulo Freire, al considerar la educación como acción liberadora, como potenciadora de las capacidades del estudiante en cuanto este se relacione con sus pares en un proceso de reflexión e intercambio para promover conciencia del lugar en la sociedad y así generar acciones emancipadoras. Si el acto comunicativo tiene un sujeto emisor y otro u otros que son receptores en un esquema simple, la concepción liberadora de Freire se asimila al concepto de EMIREC desarrollado por Cloutier, según el cual los mismos sujetos son capaces de ser a la vez emisores y receptores de mensajes y contenidos, generando una relación dialógica, horizontal e igualitaria.

¿Cómo se vincula esta teoría con la tecnología y la Web 2.0?

Según Sara Osuna (2011), que retoma la idea de EMIREC, la enseñanza en el universo de la Web 2.0 debe estar dirigida a desarrollar la capacidad de emisores y receptores, capacitándolos para «leer y producir documentos multimedia».

Aparici plantea que los principios pedagógicos de la educación 2.0 son la participación, la autogestión y la comunicación dialógica. Es decir, existen coincidencias entre la educación emancipadora planteada por Freire con la educación 2.0.

En el proyecto presentado y en las actividades realizadas en sus distintas etapas pueden verse algunos de estos principios en acción.

El proyecto se planteó como una actividad a realizar en equipos de hasta 4 estudiantes, elegidos en forma libre. Tanto las consignas como el seguimiento del proyecto se realizaron mediados por la plataforma Edmodo (en la institución privada se usó la plataforma Moodle como medio de comunicación).



En el ámbito de la clase presencial, se mostró la actividad a través de la proyección de la plataforma Edmodo para que pudiera ser visualizado por todos los estudiantes el post de presentación de la propuesta, así como el sitio en la red Delicious, donde se aportaban enlaces para el inicio de la investigación y, finalmente, el acceso a la WebQuest que contenía la propuesta a ser traba-

jada. Una vez concluida esta instancia (clase de 40 min.), el proyecto pasó a modalidad virtual, tanto para contestar preguntas sobre temas específicos de la asignatura como para resolver problemas que fueron surgiendo al utilizar las distintas herramientas.

Etapas del proyecto: actividades, recursos y tecnología empleada

Se trató de un proyecto y, por lo tanto, tiene etapas para su realización. La etapa 1 se inició con el lanzamiento de la actividad y duró un mes. Se trató de una búsqueda bibliográfica guiada por preguntas y ficha de orientación bibliográfica. Los contenidos: «Concepto mineral. Ubicación en el país. Identificación de industrias que los exploten».

Esta actividad se planteó bajo la estructura de una WebQuest a la que se puede acceder en <<https://sites.google.com/site/investigandouruguay/portada>>. Además, se compartió el perfil de la profesora en la red Deliciosos para orientar el acceso a la información y se propuso una evaluación mediante un formulario de GoogleDoc.

Para culminar los estudiantes la etapa debieron desarrollar una presentación (en formatos PPT, ODP o en Prezi) y un informe con el desarrollo de su investigación. Se evaluó la forma de presentación del trabajo y la rigurosidad en las citas bibliográficas.

La etapa 2 se inició a los 20 días de finalizada la etapa 1. En esta, cada equipo de trabajo seleccionó un mineral de una zona específica del país. Los contenidos trabajados fueron: «Extracción de minerales, rendimientos, efectos medioambientales, efectos económicos, quiénes y cómo trabajan (leyes, indumentaria, seguridad laboral)».

Para esta etapa, la presentación de la actividad fue un texto en formato PDF. En la plataforma se ampliaron los enlaces compartidos en Delicious. Para culminar la etapa, los estudiantes presentaron un informe en formato texto o presentación a elección, con los resultados de su búsqueda.

La etapa 3 o final implicó conectar un recurso mineral con uno material, cómo se llega a un material, cuál es el proceso. ¿Se cumple el ciclo de un material en los procesos productivos de nuestro país? Para esta etapa se preveía subir a la plataforma una presentación publicada en *slideshare.com*, donde se presentase teóricamente cuál es el proceso de un material, sus etapas.

Los alumnos, a través de un recurso que implique imágenes, textos, música, videos, contenidos teóricos, debían presentar cómo el mineral elegido se puede

transformar en material. Se promovió el acceso a las herramientas, <<http://slidely.com>>, <<http://www.glogster.com>> y otras que los alumnos aportaron. Este producto final se presentó en la muestra final institucional del centro.



Esta última etapa debió ser replanificada en función de la evaluación de las etapas anteriores. En particular, la etapa 2 generó algunos problemas en el acceso a la información. Si bien Uruguay cuenta con muchos recursos minerales en distintas zonas del país, su explotación y tratamientos para la elaboración de materiales aún se hace en forma muy artesanal y, por ende, fue difícil encontrar información en la web sobre ello. El acceso a la reglamentación y las normas medioambientales también fue dificultoso, pues se trata de nuevas regulaciones en Uruguay y aún no hay grandes industrias trabajando en ese tema. Los equipos que trabajaron sobre el mineral hierro, sí tuvieron mucha información disponible y el acceso a debates a favor y en contra de la megaminería.

La participación activa de los estudiantes fue bastante escasa. A pesar de la insistencia en la clase presencial de la necesidad de cumplir con las tareas virtuales, la mayoría de los equipos solo utilizó la plataforma y la posibilidad de comunicación a través de ella para presentar el trabajo final. Es triste, pero solo participaron 10 alumnos de un total de 43 en dos grupos de tercero en los turnos matutino y vespertino. Estos alumnos que se involucraron en el trabajo demostraron entusiasmo por la investigación mediados por las tecnologías y presentaron distintos recursos. Una presentación de diapositivas elaborada en Power Point y un video se destacaron en cuanto a creatividad y compromiso con la tarea (<http://youtu.be/rQymFcba4M0>).



Conclusiones

Evaluación del proyecto

Si bien este proyecto podría ser evaluado como «apenas aceptable» en cuanto a lo logrado, creo que hemos empezado a recorrer un camino: el de aprender mediados por las tecnologías. Este es un proceso que implica muchos cambios, no solo de los docentes, sino también en los alumnos. Tenemos que orientar a nuestros estudiantes para que usen y se apropien de la red con fines académicos.

Evaluare algunos de los aspectos que plantea Aparici sobre la educación 2.0 y si estos se pudieron cumplir o no con el desarrollo de este proyecto.

La participación activa de de los estudiantes se produjo de forma irregular. Si bien contaron con un mes para el desarrollo del trabajo, en ese mes estaban las vacaciones de invierno, mediados por una medida gremial que impidió el contacto real, necesario para recordar una y otra vez la necesidad de la tarea.

En algunos equipos, el trabajo presentado demostró que no hubo participación de todos los integrantes del equipo. Creo que esta es una debilidad propia del momento en que nos encontramos socialmente, porque el trabajo en equipo para lograr objetivos comunes no es muy promovido, ni siquiera en ámbitos educativos. Nuestros adolescentes tienen agendas completas y no pueden disponer de tiempo para juntarse y hacer tareas. Ante estos cuestionamientos, la realización de un trabajo mediado por tecnologías permite manejar las variables de tiempo y espacio con mayor amplitud.

La *comunicación dialógica* o el aprendizaje colaborativo también fue algo que estuvo presente en distintos grados en los diferentes equipos de trabajo. Algunos dialogaban, intercambiaban información y preguntas entre ellos y con la docente. Otros usaron este espacio solo para la publicación del resultado final del trabajo.

Lograr un aprendizaje 2.0 como lo caracterizan Johnson y Lundvall: aprender haciendo, aprender interactuando, aprender buscando y aprender compartiendo, no es algo que se logre de un momento a otro, requiere de docentes, alumnos, familias, instituciones (todos los actores de la acción educativa) trabajando en ese sentido.

No puedo dejar de mencionar que la experiencia paralela que se desarrolló en el ámbito privado contó con un mayor involucramiento (100 % del alumnado) y con resultados muy opuestos: se pudo cumplir con las 3 etapas planificadas y con la exposición de los resultados en la muestra de fin de año.

Esta diferencia en los resultados no es producto de diferentes posibilidades de acceder a las tecnologías. Si bien muchas de las ceibalitas no están en condiciones y no todos los alumnos cuentan con conexión en la casa, considero que la brecha social existente en nuestra ciudad no se puede achicar solo con la entrega masiva de dispositivos electrónicos.

Proyecciones de la experiencia

Dada la evaluación poco positiva de esta experiencia, este año me he propuesto realizar tareas previas de corto alcance, antes de promover un proyecto de largo aliento. Pienso que puede ser necesario generar, en el ámbito de clase, un estado natural del trabajo con tecnologías, antes de embarcarnos en proyectos que impliquen autonomía tecnológica y académica por parte de los estudiantes.

Trabajar en base a proyectos mediados por las tecnologías es una forma que puede adaptarse a diversos temas y distintas asignaturas. Sin duda que enriquece y hace más productivo el trabajo si se logran acuerdos y encuentros interdisciplinarios.

Recomendaciones a colegas

Es importante y necesario tener ganas de investigar y navegar en el mundo virtual, sin perder el mundo real que los adolescentes precisan. Creo que es preciso que el seguimiento de una tarea tutorada mediante una plataforma igual esté presente en la clase presencial, donde se recuerde o se tome lo trabajado allí para formar parte del curso.

Bibliografía

- ALEGRÍA, Mónica y otros. (1998): *Química I*, Santillana, Montevideo.
- APARICI, Roberto (2011): Principios pedagógicos y comunicacionales de la Web 2.0», revista digital *La educ@ción* n.º 145, Portal Educativo de las Américas-Departamento de Desarrollo Humano, Educación y Cultura, OEA.
- BOSSI, Jorge (1969): *Recursos minerales del Uruguay*, Ed. Nuestra Tierra.
- COBO, Cristóbal y PARDO-KUKLINSKI, Hugo (2007): *Planeta 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*, Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México, Barcelona/México DF.
- HUERGO, Jorge (2008): *Los medios y tecnologías en educación*, Universidad Nacional de La Plata. La Plata.
- KAPLÚN, Mario (1998): *Una pedagogía de la comunicación*, Ediciones de la Torre, Madrid.

OSUNA ACEVEDO, Sara (2011): Aprender en la Web 2.0: Aprendizaje colaborativo en comunidades virtuales, en revista digital *La educ@ción* n.º 145. Portal Educativo de las Américas-Departamento de Desarrollo Humano, Educación y Cultura, OEA.

SARAVIA, Graciela y otros (2010): *Todo se transforma*, Ed. Contexto.

Webgrafía

<http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=VkhfYRW9v2M>, Comunicación, educación y tecnología, conferencia de Jorge Huergo.

María Quílez

Profesora de Química egresada de IPA en 2001. En el año 2014 integra la Red Global de Aprendizajes (Ceibal-ANEP). En 2013-2014 realiza la Especialización en Tecnologías Multimedia para Desarrollos Educativos, en la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina). En el año 2012 realiza Curso de Posgrado Pensar la Pedagogía en Contexto Tecnológico, en FLACSO Uruguay. Se desempeña en Instituciones públicas y privadas en Montevideo, como docente de Química e Informática desde el año 2000.

Contacto: quilerod@gmail.com.



Periodistas y espías en la primera guerra mundial

Adrián Rodríguez Almada

Resumen

La actividad consistió en una WebQuest en la que los estudiantes debían investigar aspectos de la primera guerra mundial, dentro de una serie de recursos disponibles en la web. A partir de allí tenían que escribir dos documentos nuevos situándose como actores de esa época, ocupando el rol de espías para alguna de las partes beligerantes, con información específica, y el de periodistas de guerra, con información más general. Con esto se intentó que los estudiantes pudieran trabajar en forma autónoma, acceder a múltiples fuentes, realzar una selección de contenidos y la producción colaborativa del material nuevo en el que incorporen el aprendizaje específico, jugar a ser personajes de la época y apropiarse con sentido de algunos acontecimientos de la historia.

Introducción

El programa de Historia del tercer año del Ciclo Básico incluye el tema «Primera guerra mundial y sus consecuencias». En edades adolescentes los temas que suelen ser más atrapantes dentro de los relatos están vinculados a las existencias extremas, como en este caso lo es una guerra.

En otros años el tema lo trabajaba desde el pizarrón realizando el clásico esquema de causas, los sistemas de alianzas, el estallido de la guerra, su desarrollo en etapas y sus principales consecuencias demográficas, políticas y económicas, desarrollados desde una didáctica explicativa-expositiva.

Buscando cambiar algunos elementos de mi práctica docente, el proyecto de clase para el 2013 preveía que los estudiantes preparasen los temas en equipo, haciéndose cargo de una modalidad de trabajo colaborativo a partir del uso de la plataforma educativa edmodo.com, compartida entre los tres grupos de liceos públicos, dos del Liceo 18 y uno de Liceo 12, ambos de Montevideo.

El Liceo 12 Congreso de Tres Cruces se emplaza en el Parque Batlle. Recibe estudiantes de diferentes zonas de Montevideo y algunos vienen de la Costa de Oro. Aproximadamente el 60 % de los estudiantes reside en la zona, en tanto que un 40 % provienen de diversos barrios muy alejados, como Maroñas, Ituzaingó, Piedras Blancas y Manga, entre otros. Es un liceo que posee un estigmatización por hechos acontecidos en el pasado, lo que genera que la población del barrio prefiera obtener el pase a otros liceos de la zona, y, por tanto, no existe un sólido arraigo a nivel del barrio.

El Liceo 18 Sarandí está situado en la zona norte de la ciudad, próximo al Parque Posadas, uno de los complejos habitacionales de mayor densidad. Sin embargo, la mayoría de los estudiantes provienen de lugares tan lejanos como en el caso anterior, constituyéndose también en un liceo «aluvional» con escasa vinculación con el entorno.

Aunque los dos liceos presentan contextos disímiles, los tres grupos compartían el mismo espacio de la plataforma Edmodo, que venían utilizando como repositorio de materiales textuales, foro de consultas y en menor medida como área de trabajo. Se vinculó allí un enlace a la actividad WebQuest, un trabajo guiado que debe ser resuelto en equipos, apostando a la labor colaborativa y utilizando recursos preseleccionados existentes en la web.

En esta oportunidad el producto final debían ser dos textos originales en dos sentidos: tenían que elaborar un texto informativo (noticia) con aspectos conceptuales generales relacionados a la guerra, tal como si fueran periodistas y, por otro lado, un «informe secreto», con datos más fácticos a modo de espías para alguna de las potencias que entraban en la contienda bélica.

En síntesis, fue una tarea para realizar de forma grupal, que apostó a la construcción colectiva de conocimientos y al trabajo colaborativo, y utilizó los recursos de la Web 2.0.

Objetivo general:

1. Acercar la primera guerra mundial a los estudiantes. Se buscó que el abordaje del tema no sea desde la presentación del docente, sino que ellos lleguen al conocimiento de un punto de vista casi vivencial, y durante ese proceso no solo se apropien de contenidos, sino que tomen un contacto diferente con el uso de las tecnologías.

Objetivos específicos:

En el marco del objetivo general me propuse que los estudiantes desarrollaran competencias específicas de la asignatura a través del uso de las TIC y al mismo tiempo ejercitaran la cooperación y colaboración como forma de trabajo:

1. Fomentar el aprendizaje colaborativo con uso de TIC.
2. Utilizar de forma crítica los recursos obtenidos de la web.
3. Ejercitar la descentración para poder elaborar un texto en el que aflore la empatía con el otro.

Desarrollo de la actividad

La actividad de WebQuest fue preparada utilizando una plantilla de Google y adaptándola a las necesidades de la tarea. Se puede acceder a ella en el siguiente enlace: <<https://sites.google.com/site/periodistasyespias/home>>.

A su vez, se habilitó un espacio para subir las tareas en la plataforma del curso en Edmodo y para realizar consultas y una tutoría del proceso de trabajo.



La realización de la tarea coincidió con el inicio de una medida gremial de docentes, lo que sumado a las vacaciones de julio implicó la suspensión del dictado de clase por más de un mes. Sin embargo, los plazos propuestos para el desarrollo de la tarea siguieron su curso y se dio una prórroga para la entrega, lo que obligó a que la comunicación docente-alumnos se produjera en la plataforma de Edmodo, aunque no se involucró todo el grupo en la actividad.

¿Qué era lo que se pretendía del trabajo? En primer lugar, la actividad supone un ejercicio de descentración, es decir, tratar de generar una empatía con el otro y pensar «como si fuera tal cosa», en este caso como si fueran periodistas de guerra o espías. La WebQuest planteada parte de la necesidad de hacer un par de informes, crear algo nuevo a partir de la lectura y visionado de diversas fuentes.

Para resolver la tarea fue necesario que existiera interacción grupal para poder seleccionar, ordenar y sintetizar contenido. Esos contenidos transformables fueron seleccionados luego de una búsqueda en la web, dentro de un universo de recursos preseleccionados por el docente. En estas fases se pueden ver las tres tipologías del trabajo colaborativo planteado Johnson (1992) (aprender haciendo, interactuando, buscando). Sobre esa base lógica, 10 años más tarde Lundvall incorpora un nuevo elemento que proviene de

la potencialidad de la Web 2.0, el compartir, como parte fundamental de esta nueva forma de construcción de conocimientos.

Según el concepto de *educación comunicativa* desarrollado por Kaplún, la tarea educativa es una actividad de comunicación en sí misma, por lo que el educador es un comunicador siempre. Por tanto, a cada modelo

educativo corresponde un modelo comunicacional vinculado. En este caso, se buscó transferir la palabra del docente a los estudiantes, buscando la interacción y la creación entre ellos, mientras que el docente ocupaba un rol de mera orientación. Podríamos decir que se buscó potenciar la capacidad de emisores y receptores que dentro del esquema comunicativo poseen los estudiantes, según el concepto de EMIREC desarrollado por Cloutier.



Sobre este tipo de intercambio, en el que se apuesta a desarrollar relaciones de enseñanza y aprendizaje con una mayor horizontalidad, podemos encontrar un antecedente en Paulo Freire, dado que el pedagogo brasileño considera que la educación solo se produce cuando hay este tipo de relaciones con ida y vuelta. La importancia del grupo, sostenida por Freire, se potencia a la hora de la construcción de conocimientos. Y la incorporación de los nuevos medios tecnológicos dan más posibilidades de interacciones mediadas, con otros estudiantes, con contenidos educativos o con el docente.

En estas tareas el rol docente adquiere otro componente, ya que se transforma en su praxis de impartir conocimientos, a ser un facilitador en la interacción y construcción de los estos. Según Orozco Gómez, el comunicador del siglo XXI, por lo tanto también el docente, debe actuar de traductor entre los nuevos contenidos y el público, en nuestro caso estudiantes, convirtiéndonos en lo que Huergo definía como educadores-educandos.

Evaluación del proyecto

¿En qué medida se pueden ver prácticas educativas de este tipo en la tarea desarrollada? Para evaluarlo podemos ver «el vaso medio lleno» o «el vaso medio vacío».

Si comenzamos por esto último, podríamos encontrar las dificultades en el orden de las competencias necesarias para esta tarea, que se presentó en varios estudiantes, a poder intercambiar en grupo, a producir colaborativamente, lo cual no es raro, dado que se necesita una adquisición de habilidades y un estímulo para que esto se produzca. Otra dificultad, de orden más tecnológico, vino de la mano de quienes quedaron por fuera de la actividad, al no poder seguir el proceso por los medios electrónicos, ya sea por no tener conexión en sus hogares, tener las computadoras rotas o no tenerlas. Y una de orden motivacional, que estuvo en quienes se limitaron a copiar información, pasándola de un formato a otro, sin agregar nada nuevo, ni siquiera una selección de contenidos.

Si miramos, por el otro lado, el vaso medio lleno, encontramos que varios de los trabajos presentados son de un alto contenido creativo que les permitió vivenciar la tarea, crear según los personajes e intercambiar con los compañeros. En algún caso la tarea superó lo solicitado, como en un trabajo que realizaron como espías para Francia. Los estudiantes del equipo, no sabiendo el idioma, se les ocurrió hacer la entrega en forma bilingüe, utilizando como herramienta un traductor en línea y aun con las limitaciones gramaticales que este puede tener, generaron un impacto mayor en la producción de la tarea.

La puesta en línea de los trabajos y la presentación que los distintos grupos hicieron en el aula dejaron como saldo de la actividad que las diferentes producciones fueran compartidas y resignificadas por todos los estudiantes que estuvieron en este proceso, dando cuenta de que fueron ellos los gestores y autores de sus propios aprendizajes.




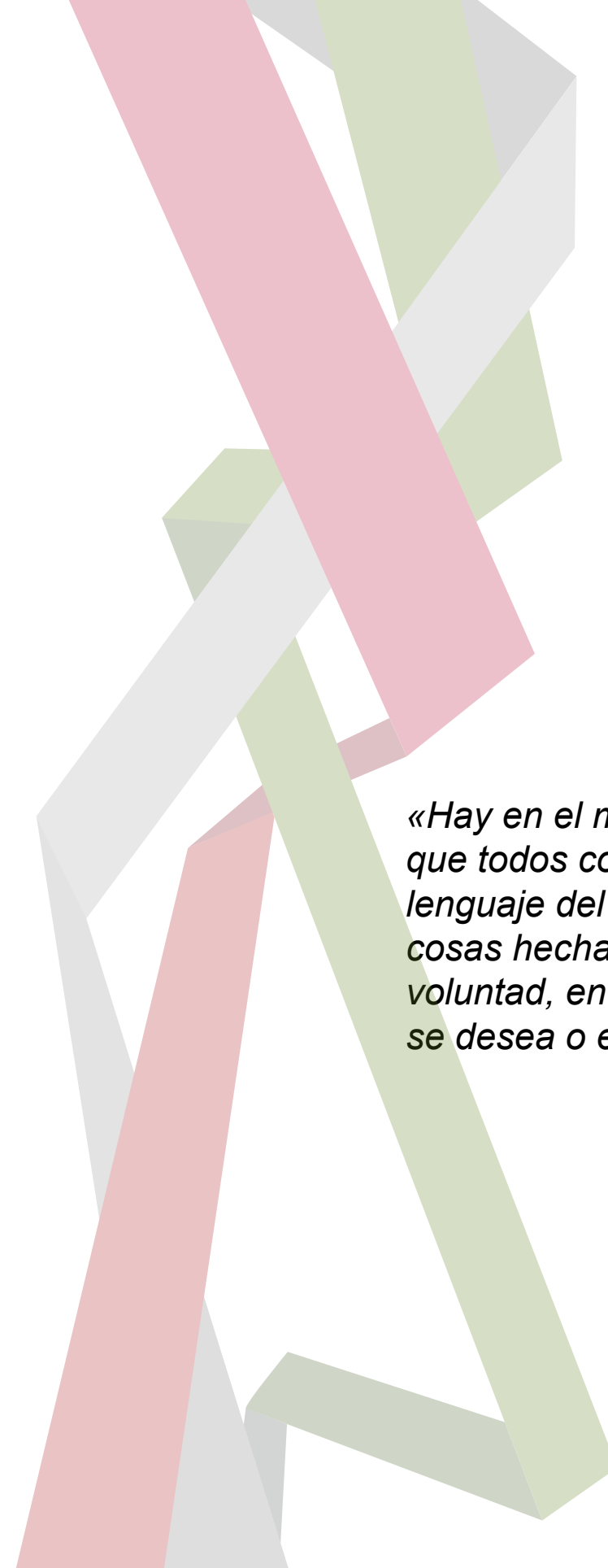
Bibliografía

- APARICI, Roberto (2011): «Principios pedagógicos y comunicacionales de la Web 2.0», revista digital *La educ@ción* n.º 145, Portal Educativo de las Américas-Departamento de Desarrollo Humano, Educación y Cultura, OEA.
- ARTAGAVEYTIA, Lucila; BARBERO, Cristina (2007): *Contar historias para enseñar Historia*, Ed. Santillana, Montevideo, <<http://es.calameo.com/read/001413265297dccc4cba4>>, recuperado 15/07/2013.
- COBO, Cristóbal y PARDO KUKLINSKI, Hugo (2007): *Planeta 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*, Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México, Barcelona.
- HUERGO, Jorge (2008): *Los medios y tecnologías en educación*, Universidad Nacional de La Plata. La Plata.
- KAPLÚN, Mario (1998): *Una Pedagogía de la comunicación*, Ediciones de la Torre, Madrid.
- OSUNA, Sara (2011): Aprender en la web 2.0: Aprendizaje colaborativo en comunidades virtuales, revista digital *La educ@ción* n.º 145, Portal Educativo de las Américas-Departamento de Desarrollo Humano, Educación y Cultura, OEA.

Adrián Rodríguez Almada

Profesor de Historia egresado de IPA en 2005. En 2013 y 2014 realizó la Especialización en Tecnologías Multimedia para Desarrollos Educativos, en la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina). En el año 2012 realizó Curso de Posgrado Pensar la Pedagogía en Contexto Tecnológico, en FLACSO Uruguay. Anteriormente cursó estudios de Sociología y Ciencias de la Comunicación en la UDELAR. Ha trabajado como docente de enseñanza media desde 2006 en diversos liceos públicos de Montevideo y Las Piedras en la asignatura de Historia, así como también Espacio Curricular Abierto y ha ejercido como tutor y referente en el ex programa PIU
Contacto: profehistoria815@gmail.com.





«Hay en el mundo un lenguaje que todos comprenden: es el lenguaje del entusiasmo, de las cosas hechas con amor y con voluntad, en busca de aquello que se desea o en lo que se cree»

Paulo Coelho

Lengua

Abriendo caminos...

Adriana Evangelina Dianessi Sosa

«Cuando una puerta de felicidad se cierra, otra se abre, pero muchas veces miramos tanto tiempo la puerta cerrada que no vemos la que se ha abierto para nosotros»¹

Helen Keller

Resumen

¿Cómo podemos crear un programa en la XO para enseñar a otros niños la lengua de señas uruguaya (LSU)?

Este es el problema que surgió en una clase de niños oyentes donde estaban incluidos cuatro niños sordos. Estos requieren de estrategias de enseñanza diferenciadas, las cuales tienen que estar enfocadas en brindar acceso a los aprendizajes y eliminar las barreras que limitan su participación. La mayor barrera a la que los alumnos sordos se enfrentan es comunicarse desde un mismo código lingüístico y la falta de condiciones en la escuela para impulsar la adquisición y el uso de la lengua de señas como medio para adquirir los aprendizajes que la educación promueve en todos los alumnos.

Por eso, nos propusimos crear un programa con diferentes categorías (animales, familia, departamentos, colores, etc.) en Scratch, para enseñar a otros niños (oyentes o sordos) la lengua de señas uruguaya (lengua natural de las personas sordas), incorporando la lengua escrita y el español.

Con la creación de este objeto tecnológico, se promovió el uso de las TIC como una herramienta de comunicación entre los niños sordos y oyentes, respetando las diferencias culturales, lingüísticas y apuntando a la real inserción social.

¹ Helen Adams Keller fue una escritora, oradora y activista política sordociega estadounidense. A los 19 meses sufrió una grave enfermedad que le provocó la pérdida total de la visión y la audición.

Introducción

El presente proyecto surgió en el año 2013 en la clase de quinto año B de la Escuela 1 de la ciudad de Rocha, formada en su mayoría por niños oyentes y por cuatro niños sordos.

A partir de la exploración de las actividades presentes en la XO, observamos que los niños sordos manejan con soltura y placer las aplicaciones con las que esta cuenta. Pero también surgió la inquietud de que en la XO no existía ningún programa en LSU y lo importante que sería poder contar con uno, dando lugar a la pregunta de investigación: ¿cómo podemos crear un programa en la XO para enseñar a otros niños la LSU? Inmediatamente nos planteamos algunas hipótesis: podemos crear un programa para la XO trabajando con responsabilidad, con ayuda de técnicos, utilizando la XO que tiene aplicaciones que nos permiten programar y los conocimientos que poseemos de la LSU.

Así fue como surgió la idea de colaborar en la creación de un objeto tecnológico para enseñar a otros niños (sordos y oyentes) la LSU y decidimos comenzar con la categoría de animales, dado que es un vocabulario el que el niño maneja con mayor asiduidad, por pertenecer a su entorno más cercano, ya sea por el interés que representa como por su contexto próximo.

Fundamentación

La relevancia y significación del proyecto elaborado permite favorecer la inclusión para atender a la diversidad. Los alumnos sordos, como parte de esa diversidad, requieren de estrategias de enseñanza diferenciadas, las cuales tienen que estar enfocadas en brindar acceso a los aprendizajes y eliminar las barreras que limitan su participación. La mayor barrera a la que los alumnos sordos se enfrentan es comunicarse desde un mismo código lingüístico y la falta de condiciones en la escuela para impulsar la adquisición y el uso de la lengua de señas, como medio para adquirir los aprendizajes que la educación promueve en todos los alumnos.

Dada esta dificultad para desenvolverse en una sociedad en la que se utiliza la palabra como medio de comunicación mayoritario, tanto en su forma auditivo-verbal (el habla) como en su codificación visual (la escritura), la XO e Internet aparecen como una oportunidad que los alumnos pueden aprovechar e integrar en su quehacer cotidiano. Los ayudará, por su versatilidad y potencia, a eliminar algunas de sus dificultades de comunicación y les ofrecerá mejores oportunidades de educación y bienestar social.

Objetivo general:

1. Enseñar a los niños la lengua de señas, mediante la creación de un proyecto tecnológico en LSU, que esté presente en todas las XO.

Objetivos específicos:

1. Crear un programa con diferentes categorías (animales, familia, departamentos, colores, etc.) en Scratch, para enseñar a otros niños (oyentes o sordos) la LSU (lengua natural de las personas sordas), incorporando la lengua escrita y el español.
2. Trabajar en forma colaborativa.



Desarrollo

Desde el inicio del trabajo, el procedimiento fue el de la exploración de las herramientas con las que cuenta el programa Scratch, incluyendo el estudio de los ejemplos que este trae y la indagación de las posibilidades que brinda. Pero a medida que fuimos avanzando en la investigación, surgió la necesidad de profundizar en fuentes escritas, como los tutoriales de Scratch en su página web,² así como en proyectos creados por otras personas que están incluidos en el portal.

También solicitamos la colaboración de un técnico para la creación de las diferentes páginas, que nos permitieron avanzar en la implementación de las categorías. Se le consultó sobre la posibilidad de que el presente proyecto pudiese generalizarse en otro que se incorporara en las XO de los niños de todas las escuelas del Uruguay. Es decir, que solo con seleccionar el ícono correspondiente al programa se pueda ingresar a él, como en cualquiera de las aplicaciones que actualmente se encuentran en las XO.

La metodología de investigación empleada se basó en una concepción de integración de las TIC, investigando herramientas tecnológicas con las que

² Los estudiantes pueden compartir sus proyectos de Scratch en el sitio web <<http://scratch.mit.edu>>, de la misma forma en que comparten sus videos en You Tube.

cuenta la XO, adquiriendo las competencias necesarias resultantes de su uso y ofreciendo un significado educativo al uso de las TIC.

En definitiva, pusimos en práctica la *espiral del pensamiento creativo*, promovido por Michel Resnick (2007: 1-2), director del grupo que se encarga de desarrollar Scratch: «En este proceso, la gente se imagina lo que quiere hacer; crea un proyecto basado en sus ideas; juega con sus ideas y creaciones; colabora y comparte sus ideas y creaciones con otros y reflexiona sobre sus experiencias, todo lo cual le lleva a imaginar nuevas ideas y nuevos proyectos».

Secuencia de actividades

Comenzamos el trabajo planteando una instancia de debate grupal para decidir en qué consistiría el programa a realizar. Para ello tuvimos que explorar las actividades con las que cuenta la XO, que permiten realizar programas de animación, simulación y robótica: Tortugart, Etoys y Scratch.

Luego de este trayecto decidimos seleccionar Scratch, ya que lo consideramos el más apropiado de acuerdo a las herramientas con las que cuenta. Luego estuvimos en condiciones de poner ¡manos a la obra! y comenzar a gestionar nuestro proyecto.

Nos dividimos en equipos y procedimos a trabajar en estaciones, realizando las tareas necesarias para armar el programa: sacar fotos, buscar imágenes



nes y sonidos de animales, así como escenarios para cada uno e investigar en tutoriales.

Luego de esta etapa fue necesario volver a debatir sobre lo realizado, conversando sobre los inconvenientes o logros del trabajo efectuado hasta el momento. Esta instancia nos llevó a corregir errores y solicitar la ayuda de un técnico para seguir avanzando en el proyecto, quien colaboró en la creación de las páginas que contienen las diferentes categorías: animales, departamentos, familia y colores.

Como fase final pudimos crear dos juegos, cuyo objetivo era la autoevaluación de los aprendizajes luego de recorrer las diferentes pantallas que nos permitieron aprender palabras básicas en LSU, pero también incursionar en el aprendizaje de la lengua escrita.

Conclusiones

Evaluación del proyecto

Como evaluación de la experiencia, puedo decir que trabajamos en un proceso de avances y retrocesos continuos, dado que al visualizar lo realizado observábamos errores o distorsiones que nos obligaban a modificar el proyecto.

Esa situación también hizo que nos moviéramos en un entorno de investigación permanente que nos permitió realizar las correcciones necesarias.

Las actividades citadas anteriormente fueron el fruto de un arduo trabajo de exploración, colaboración, debates y búsqueda en diferentes fuentes de información, ya que el lenguaje de programación no es una tarea sencilla y no fue fácil obtener resultados inmediatos. Pero, por otra parte, fue necesario contar con la ayuda de otras aplicaciones como Grabar para sacar las fotos realizando las señas necesarias y del alfabeto dactilológico. Esto también requirió tener conocimiento del lenguaje de señas.

Otro aspecto importante a resaltar fue el hecho de que tuvimos que realizar varias veces las fotos por inconvenientes que se presentaron, como ejecutar las señas con ambas manos, tener la campera puesta, pixelados en la imagen, lejanía, iluminación. Este hecho llevó bastante tiempo, porque se avanzaba por un lado y se retrasaba por otro; por ejemplo, cuando ya estaba adelantada la primera parte del programa debimos volver a sacar algunas fotos realizando las señas correspondientes, dado que observamos que algunos niños usaban las dos manos para señar o tenían puestas las camperas, entre otras cosas.

En la segunda instancia de avances se mejoró esta situación, se incorporó una tela negra, un foco y el oscurecimiento de la habitación donde se sacaron las fotos.

Fue muy importante contar con varias XO en las diferentes etapas del proyecto, porque mientras que algunos niños sacaban fotos los otros exploraban los bloques de herramientas, pero como luego debíamos unificar el programa en uno solo, usamos la red Ad Hoc para socializar la información. Esta red permite compartir las actividades y proyectos realizados con otras personas que se encuentren en la misma red.

También usamos el *pendrive* para guardar el objeto tecnológico creado y archivarlo en la computadora de los compañeros, para que pudieran en sus hogares continuar investigando y avanzando.

Al finalizar el proyecto se realizó la autoevaluación por parte de los integrantes de la experiencia, que permitió reflexionar que a pesar de que ninguno poseía grandes conocimientos de la programación en Scratch, pudimos crear y ejecutar en este lenguaje de programación, obteniendo resultados inmediatos que resultaron motivadores para todos. Como en un lado de la pantalla se visualiza lo que se va programando y en el otro lo que se va ejecutando, eso hace que se pueda probar y modificar, a la vez que se va comprobando el resultado logrado. También favoreció el trabajo en grupo y compartir lo creado.

Fue altamente motivador y enriquecedor el hecho de haber incorporado sonidos (importados del propio programa, bajados de Internet y grabados con las voces por los propios niños), texto e imágenes (importadas del propio programa, sacadas en la misma XO o bajadas de Internet) y la edición de todos los elementos logrando la simulación.

Cuando las actividades comenzaron a tomar un cierto grado de complejidad, generó tanto entusiasmo, que convirtieron la clase en un verdadero taller de programación, donde todos se ayudaban y no paraban de surgir propuestas nuevas, que hacían que se instalara la necesidad de investigar sobre la viabilidad de cada una de ellas.

A través del estudio de los ejemplos que se encuentran en la aplicación Scratch, algunos de ellos claros y bien estructurados y otros que no lo eran tanto, se aprendió lo importante de la claridad del programa para su comprensión, detección de errores, cambios, mejoras y ahorro de tiempo. Estos también fueron un apoyo importante para la programación de los juegos.

Se confirmó que es posible crear un programa donde esté presente la LSU y la lengua escrita, trabajando en forma colaborativa y con responsabilidad,



partiendo de los conocimientos que ya se tenían y los aportados por la propia tarea de investigación: lectura de tutoriales, debates, estudio y análisis de objetos tecnológicos realizados por otras personas, así como la colaboración del técnico, que hicieron posible el avance del proyecto.

Es muy difícil narrar la experiencia sin tener la posibilidad de observar y practicar el programa en la propia XO, como también es imposible dejar de nombrar a sus protagonistas, porque cada niño de la clase forma parte del programa. Cuando hacemos clic en un determinado objeto, el que aparece es un niño de la clase realizando la seña correspondiente, por ello mi reconocimiento por la apertura, la motivación y el esfuerzo al trabajo realizado por: Sofía Vitancurt, Milagros Pereyra, Ayrton Nieves, Agustina Sánchez, Facundo Vergara, Nahuel Benencio, Sebastián Rodríguez, Enzo Sosa, Gloria Egaña, Cecilia Núñez, Violeta Fabra, Evelyn García, Julia Borches, Santiago Rodríguez, Diego Quintana, Antonella Silveira, Clara Vargas, Celeste Zalayeta, Nicolás García, Agustín Álvarez, Ignacio Marichal, Alan Rodríguez, Rodrigo Silva, Diego Pereyra, Camila Berni, Facundo Machado, Josefina Suárez, Fabricio Rivero, Luzmila Muniz, Lucas Pérez, Lucía Silvera y Gastón González.

Si volvemos al comienzo de nuestra narración, decíamos que la experiencia se llevó a cabo en una clase común donde estaban incluidos cuatro niños sordos, pero yo era la docente encargada de la educación de los niños sordos; por lo tanto, sin la colaboración y apertura del docente a cargo de la clase de los niños oyentes, esta propuesta no hubiese podido concretarse, dado



que mientras duró su implementación tuvimos que movernos en equipos fuera del aula (para sacar fotos, por ejemplo). Esto significó cierta distorsión en la clase, que si el maestro no se hubiese involucrado, hoy no tendríamos posibilidad de contarlo.

Por lo tanto, mi reconocimiento al Mtro. Jorge Luis Rodríguez García. También mi agradecimiento a la Mtra. Ana Laura Rodríguez Onandi y a Dinorah Pioli, quienes creyeron en la concreción del proyecto desde el comienzo, volcando sus ideas y animándonos a continuar. Para finalizar, mi agradecimiento especial al técnico Federico Abreu (Tecnólogo en Telecomunicaciones), quien nos ayudó de forma desinteresada y aportó su capacidad técnica y originalidad.

Proyecciones de la experiencia

Esta experiencia que se inició en el año 2013 ha logrado avanzar en su implementación, pero aún se encuentra en pleno proceso, dado que es un proyecto a largo plazo, tal cual queda explicitado en su objetivo general. Igualmente aclaro que en esta etapa logramos crear los elementos y procedimientos básicos de programación: las páginas de inicio y las que pertenecen a las

categorías seleccionadas, logrando que al hacer clic en una de las categorías (por ejemplo, animales), se despliegue todo el programa relacionado con el animal (escenario, sonido onomatopéyico, pregunta: ¿cuál es mi nombre? y respuesta, seña en LSU del animal, señas usando el alfabeto dactilológico, la palabra escrita en L.E.).

En lo que se refiere a las categorías colores, departamentos y familia, se procede en forma similar. También se incorporó el dibujo de una mano en la parte inferior derecha de la pantalla principal, que cada vez que se hace clic en ella se vuelva a la página anterior. Se crearon dos juegos para poder autoevaluarse en el conocimiento adquirido sobre la LSU.

Con la creación de este proyecto se promovió el uso de las TIC como una herramienta de comunicación entre niños sordos y oyentes, respetando las diferencias culturales, lingüísticas y apuntando a la real inserción social.

Aunque actualmente no pertenezco al colectivo docente de la escuela y los niños sordos ya no se encuentran en esta clase con sus compañeros, el proyecto que inicié junto a ellos sigue ahora otra etapa en la que continúan involucrados los niños sordos y sus padres, algunos compañeros que trabajaron junto a nosotros desde el inicio y tenemos proyectado incluir a otros integrantes de la comunidad rochense, ya sean niños o adultos. Es decir, estamos en una etapa de readaptación a nuevos contextos, para que el fin último con el cual fue encarado el proyecto logre concretarse de forma real en el sistema educativo uruguayo.

Quizás no como proyección de la experiencia en sí misma, pero sí de nuestro proyecto docente, hoy estoy abocada junto a los padres de los niños sordos a comenzar a derribar las barreras de comunicación entre las personas sordas y oyentes, que existen y persisten en nuestra sociedad. Por lo tanto, hemos logrado que integrantes de CINDE (Centro de Investigación y Desarrollo para la Persona Sorda), autorizados por ANEP, concurren a nuestra ciudad a brindar clases de LSU aportándonos una de sus profesoras sordas.

Esta propuesta se fundamenta en el hecho de que a pesar de que consideramos que se ha producido un cambio social muy importante, básicamente a través de la aprobación de las leyes 17.378 y 18.661, todavía existe un gran desconocimiento hacia la comunidad sorda. Pensar que la persona sorda solo es diferente a otra persona porque no oye significa hacer el problema muy simple. La sordera no es la razón del problema. La razón es, sobre todo, la incapacidad de la sociedad y de las instituciones para poner los recursos necesarios para el desarrollo de un niño sordo. Si no contamos con esos recursos, que faciliten la integración de las personas sordas en la sociedad, se seguirán produciendo las barreras de comunicación. Pero, ¿qué son las

barreras de comunicación? Son aquellos obstáculos que dificultan o limitan la libertad de acceso y comunicación de las personas que tienen restringida su capacidad de relacionarse con el entorno mediante la audición y la lengua oral.

Hay que tener en cuenta que cuando alguien se comunica con una persona sorda debe ser consciente de que se trata de una persona igual que las demás, aunque en la mayoría de las ocasiones con un código lingüístico y un canal comunicativo diferente: el visual. Por esta razón, cuando una persona oyente entabla conversación con una persona sorda, debemos tener en cuenta que el problema de comunicación lo tienen ambas, no solo la persona sorda. La sociedad en la que vivimos es mayoritariamente oyente, de manera que gran parte de los canales de transmisión de información son auditivos. Estos se traducen en limitaciones o barreras de comunicación cuando es una persona sorda la que se enfrenta a ellos.

Recomendaciones a colegas

Como sugerencia a los docentes que se proponen llevar adelante una experiencia similar, lo más importante es creer en las posibilidades de concreción del proyecto que ideamos en nuestra mente, a pesar de los inconvenientes que puedan presentarse. Luego, contar con la colaboración de los niños, de sus familias y del colectivo docente de la institución; trabajar en conjunto y lograr la sensibilización necesaria de todos.

Por otro lado, los docentes que trabajamos con niños sordos los conocemos bien, seguimos su evolución y nos alegramos por sus éxitos académicos o



personales. Pero a pesar de esa cercanía y de ese conocimiento que tenemos, no podemos experimentar lo que supone ser una persona sorda en una comunidad de oyentes. Todo lo que se queda en el camino sin aprender, por no tener esa capacidad auditiva.

Les propongo a mis colegas reflexionar sobre lo siguiente: la comunidad sorda es una minoría lingüística y sociocultural, pero debe ser tratada y respetada como cualquier otra cultura. Nos podemos dar cuenta cómo las personas sordas se desenvuelven en la vida diaria y la importancia que tiene el contacto visual, ya que necesitan verse unos a los otros para tener una buena comunicación por medio de la lengua de signos, mientras que una persona oyente no tiene que mirar a su interlocutor para tener una conversación.

Otro aspecto que recomiendo a los colegas, especialmente a aquellos que se encuentran trabajando en una clase común de niños oyentes y les llega un alumno sordo, es tener en cuenta que al igual que los idiomas orales, existen diferentes lenguas de señas. Esto debido a que como ha pasado con los demás idiomas, las lenguas de señas han surgido de acuerdo a los procesos de educación o de influencia de unos países sobre otros, al igual que a las características propias de cada región. Por eso es que la LSU es propia de nuestro país y es la que forma parte del proyecto realizado. También es importante que tengan en cuenta que algunas señas varían de acuerdo a cada zona dentro de un mismo país, según la cultura y las costumbres propias.

En definitiva, si bien este proyecto es tecnológico, es de gran implicancia social: la lengua de señas es fundamental en la vida de las personas sordas, dado que es uno de los elementos básicos para el desarrollo cognitivo y social del ser humano, y por ser ella la lengua natural de las personas sordas, facilita la apropiación e interpretación de los conocimientos, costumbres sociales, cultura, etc. Les permite adquirir individualidad e independencia para que formen su propia identidad y puedan tener participación en la vida social, comenzando a ejercer sus derechos y deberes en igualdad de condiciones que las demás personas.

Compañeros docentes: estoy convencida de que las personas oyentes deben conocer y aprender la lengua de señas, porque les permite cambiar su actitud a partir de un mayor y mejor conocimiento de las personas sordas, como seres humanos con capacidades y no como personas con limitaciones, mayor interacción social y comunicativa y, lo más importante: romper las barreras de comunicación entre las personas sordas y oyentes, que generan distanciamiento. Por eso es que los invito a reflexionar compartiendo la siguiente frase: *lengua de señas, un puente hacia mi amigo que oye distinto... que escucha el alma si mis manos dibujan su territorio.*

Bibliografía

- ALBA, Rafael (2008): Aprender a programar... ¿desde pequeños? Disponible en: <<http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/ca/software/programacion/593-rafael-alba>>.
- ANEP-CEIP (2009): Programa de Educación Inicial y Primaria, Rosgal, Montevideo.
- HERNÁNDEZ, Blanca (2007): *La valoración de los sordos en la sociedad es ahora diferente*. Disponible en: <<http://www.diariovasco.com/20071115/tolosa-goierri/valoracion-sordos-sociedad-ahora-20071115.html>> [visitado el 21/03/2014].
- LAU ALACREU, José Vicente (s/f): *Aprendiendo a programar con Scratch, una experiencia gratificante*. Disponible en: <<http://es.slideshare.net/sasaponker/archivo-pdf-32285775>> [visitado el 14/08/2013].
- LÓPEZ-ESCRIBANO, C. y SÁNCHEZ MONTOYA, R. (2012): «Scratch y necesidades educativas especiales. Programación para todos», *Revista de Educación a Distancia*, n.º 34. Disponible en: <<http://www.um.es/ead/red/34>> [visitado el 09/08/2013].
- RESNICK, MITCHEL (2008): *Cultivando las semillas para una sociedad más creativa*, volumen 8, n.º 1, pp. 1-7. Disponible en: <http://revista.inie.ucr.ac.cr/uploads/tx_magazine/semillas.pdf>.
- RESNICK, MITCHEL y otros (2010): *Programación para todos*, Eduteka. Disponible en: <<http://www.eduteka.org/modulos/9/284/1102/1>> [visitado el 09/08/2013].

Adriana Evangelina Dianessi Sosa

Maestra efectiva en educación común. Cursos: La lengua de señas en la educación de la persona sorda, IPES. Enseñanza a personas sordas, IPA. Estudiante de CIN-DE. Charlas: Educ.-Estimulación; Concreción Curricular en Escuela Inclusora. Formación en Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Matemáticas, Lengua, Educación Sexual. Programación e Informática para Actores Sociales. Integración Tecnologías en Lengua y Ciencias Sociales. Blogs en el aula; Animaciones Scratch; Presentaciones Prezi; Elaboración evaluaciones online. Certificación Sugar 802c. Participante Ferias Ceibal. Orienta Club de Ciencia en 1998 y con este proyecto logra todas las menciones y un premio especial en Feria Nacional.
Contacto: adrianadianessi@gmail.com.

¿Cómo hacer buenas preguntas para obtener buenas respuestas?

María del Luján Díaz Langhain, Andrea Isabel Núñez Olivera

«Lo que hacemos en clase tiene que estar determinado por nuestro propio sistema de valores y ni la ciencia ni la tecnología incorporan sistemas de valores educativos»
H. Gardner (2005)

Resumen

En la Escuela 7 de Nueva Palmira, departamento de Colonia, las docentes de sexto año hemos notado que los alumnos llegan a este grado sin saber realizar una pregunta para buscar información en la web. Diseñamos un proyecto de trabajo basado en preguntas y respuestas con diferentes actividades, incluyendo las TIC, por medio de las cuales el alumno va cuestionando su propia forma de preguntar, lo que lo lleva, paulatinamente, a refinar la forma de cuestionar.

Al buscar información el alumno se dirige automáticamente a la web, accede a múltiples páginas y debe saber preguntar para que la información que requiere sea la pertinente.

Nuestra propuesta tiene como finalidad que el alumno reconozca la complejidad de la web y obtenga como aprendizaje las armas para la búsqueda de información y el rol que en realidad tiene la pregunta en dicha búsqueda. Basándonos en una perspectiva colaborativa e integradora, las habilidades sociales o la inteligencia interpersonal se hacen imprescindibles. El bagaje de información indiscriminada a la que se enfrenta el alumno afecta sin dudas el aprendizaje y, por eso, buscamos estrategias que permitan encauzar al alumno hacia el cuestionamiento crítico de la información y a su selección pertinente.

Fundamentación

Es de público conocimiento que la escuela, a diferencia de cuando nosotros estudiábamos (años noventa), ha dejado de ser el «templo del saber», aquella institución que funcionaba como biblioteca de barrio, centro cultural y social,

adonde íbamos para aprender los saberes que en el afuera no encontrábamos. ¿El motivo? Las diferentes redes de difusión del conocimiento, que permiten que los saberes sociales significativos lleguen al living de las casas de nuestros alumnos. Este fenómeno tiene ventajas y desventajas, según la postura que tomemos ante ello: la facilidad o la criticidad. La facilidad de tenerlos al alcance de nuestra mano sin mucho esfuerzo, la dificultad de leerlos para conocer si el saber en cuestión es científicamente correcto.

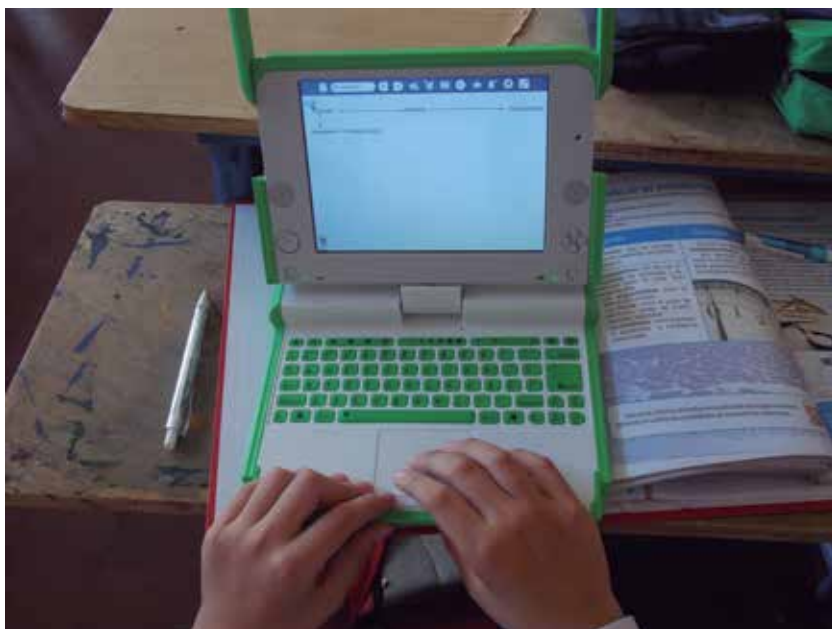
¿Y la escuela? La escuela hoy, como institución, queda en el medio de dos aguas mirando desde el centro o toma las riendas del asunto y brinda a nuestros alumnos las competencias necesarias para moverse en el mundo de la información. Para Paulo Freire, nuestro papel en el mundo no es el de atestiguar lo que ocurre, sino de intervenir en él mediante la interpretación y la lectura de la realidad circundante.

Nuestra planificación educativa está orientada a desarrollar competencias en nuestros alumnos, basadas en una reacción rápida y una adecuación constante a los cambios, pero a la vez está orientada al desarrollo de un ser crítico del medio que lo rodea. Está en nuestras manos la construcción de bases diversas que brinden a los alumnos un lugar protagónico en sus procesos de aprendizaje, su transformación y su uso, no solo en los ámbitos más próximos al individuo, locales, sino también en ámbitos globales, de modo tal que sea en este ámbito donde se produzca un nuevo encuentro con el aprendizaje y se logren nuevas competencias para desenvolverse en él.

Al ser el conocimiento un elemento fundamental en la conquista del poder y al estar las técnicas informáticas en camino de convertirse en la técnica dominante de la cultura, D. Levis sugiere construir una verdadera política de alfabetización digital; entendida no solo como la enseñanza y el aprendizaje de las distintas aplicaciones informáticas, sino que también oferte los elementos fundamentales para lograr la comprensión lingüística y las técnicas de dichas herramientas, encauzada en la búsqueda de la preservación de un mínimo de igualdad y justicia social.

Para nuestros alumnos del siglo XXI, aprender a moverse en el sistema de reglas dentro de la institución primero y luego dentro de una sociedad más grande, a comprometerse con los valores que se involucran en ella y los forman como seres críticos, es posible (según Levis, citando a Papert y Resnick, 1995) si la informática no solo supone saber utilizar las herramientas tecnológicas, sino también construir significados con ellas.

Papert parte de la idea de que el aprendizaje mejora cuando se produce en un medio en el que los alumnos pueden participar de una forma activa en el proceso mediante la construcción de sus pro-



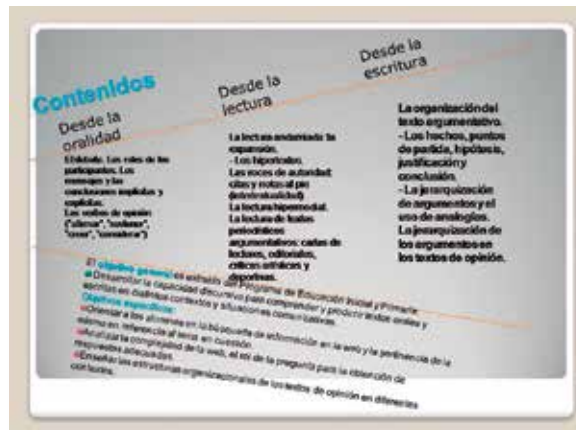
pios saberes. A partir de estas premisas, el investigador norteamericano piensa que la principal función de las computadoras en la escuela no consiste en aumentar la calidad de los aprendizajes ya habituales, sino en crear nuevas formas de aprender y condiciones de aprendizaje.

Creer y movilizarse en este medio no es tarea fácil y la educación no puede quedar al margen de estos fenómenos, se necesitan, como expresa Juan Carlos Tedesco, conocimientos y competencias amplias para aprender a aprender e incrementar continuamente el nivel conceptual, ciudadanos que dominen lenguas, comprendan los fundamentos teóricos de las ciencias y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, con pensamiento crítico, la capacidad de analizar, de comunicarse y comprender, con capacidad de trabajar en equipo, responsables, creativos, curiosos, profesionales, en búsqueda de la excelencia, con sentido de comunidad... y, más aún, que estas capacidades no solo se desarrollen en la actividad productiva, sino que también se ejerzan en la vida política, cultural y social.

En este contexto destacamos el rol protagónico de la lengua y, dentro de esta, la pregunta. La forma de preguntar marca, para nosotros, la diferencia. Saber preguntar es hoy fundamental para encontrar las fuentes de información adecuadas a los temas tratados, ya que muchas veces los alumnos se extravían en la búsqueda de información.

Antes usábamos el libro para aprender, ahora nuestros alumnos utilizan un recurso mucho más rápido (Internet, los buscadores), pero a la vez más

complejo. En ellos no encontramos solo una respuesta, sino varias, y ante esta situación hipertextual debemos prepararlos para seleccionar la información, jerarquizarla, organizarla, leerla y comprenderla, y en esa comprensión criticarla. Muchas veces, como docentes, huimos de los hipertextos por su gran complejidad. En este sentido, podemos usar



estrategias que lleven a nuestros alumnos a acotar la búsqueda sin restringir la curiosidad por uno u otro vínculo; una de esas estrategias es la pregunta. Con ella podemos guiar al alumno hacia el objeto de aprendizaje, orientarlo para que no pierda el objetivo de la vista, andamiarlo. La inclusión de la tecnología en nuestras prácticas nos llevan a pensar en otras formas atractivas de aprender, pero esa atracción depende de que nosotros logremos motivar al alumno a hacerlo. El reto desde la enseñanza consistió, en este caso, en desafiar a nuestros grupos a preguntar para obtener buenas respuestas.

Actividades

Etapa 1. Evaluación diagnóstica

Actividad 1

Organizamos la clase en grupos. Previamente, de tarea domiciliaria les habíamos solicitado a los alumnos que buscaran un objeto para traer a la clase, dentro de una caja, de forma tal que los compañeros no lo pudieran ver.

Consigna: Adivina el objeto presentado por cada grupo y elabora una pregunta que solo se pueda contestar usando «sí» o «no».

Los diferentes grupos realizan las preguntas, el que adivina el objeto pasa al frente para mostrar la caja que esconde el elegido por el grupo. Se continúa este formato hasta terminar la actividad.

Para reflexionar entre todos: ¿Qué cosas debieron pensar al momento de formular las preguntas? Se registran en un esquema en la XO usando el programa Etoys.

Se habla sobre las hipótesis que fueron realizando a medida que todos preguntaban y cómo iban seleccionando o desechando la información, según la respuesta encontrada en los compañeros (sí o no), para generar otra pregunta que acotara la búsqueda. Extraemos conclusiones de la manera de preguntar de los alumnos en base a las cuales elaboran el plan a seguir.

Etapa 2. Desarrollo

Actividad 2

En clase pedimos a los alumnos (divididos en grupos) que busquen una imagen que refiera a un tema x estudiado dentro de las Áreas del Conocimiento Social o de la Naturaleza. Deben copiar la imagen en el programa Etoys y taparla utilizando las herramientas de este. Esta vez las preguntas deben formularse para que la respuesta sea «cerca» o «lejos».

Para reflexionar entre todos: detallamos algunas preguntas docentes que andamiaron la extracción de conclusiones.

¿Qué tuvieron en común las preguntas que realizaron los diferentes equipos?
¿Qué fue necesario tener en cuenta para poder preguntar?

¿Cuál fue la primera pregunta? «¿Es una imagen de Ciencias Sociales?» o «¿Es de Ciencias Naturales?» (los alumnos concluyen que las preguntas fueron realizadas como «en un embudo», es decir, desde lo más amplio (general). «¿La imagen es de Ciencias Sociales?» a lo más estrecho (particular) «¿Es un personaje destacado de la segunda guerra?».

¿Y la última pregunta? «¿Tenía bigotes?», para obtener como resultado una única respuesta. La duda planteada para más adelante, que es registrada en la cartelera de la clase para recordarla es: ¿Cómo hacemos para seleccionar la información cuando buscamos en la web y nos encontramos con más de una respuesta?

Actividad 3

Nos conectamos en línea con la Maestra Andrea Núñez. La actividad consiste en adivinar dónde vive en la actualidad utilizando preguntas que la lleven a responder «sí» o «no», a la vez que los alumnos pueden utilizar su XO para buscar y seleccionar información de acuerdo a las respuestas obtenidas. Se les pide que dentro de cada grupo exista una distribución del trabajo, de forma tal que quede un registro de las preguntas que realizaron en la web y la página a la cual le derivó dicha pregunta.

Se registra a través de una tabla en el programa Escribir.

| METODOLOGÍA TRADICIONAL | CONCEPCIÓN INTEGRACIONISTA |
|---|--|
| Trasmisión de conocimientos | Participación y construcción colectiva |
| Lineal, secuencial, serial. | Intertextual, hipermediático, integrador. |
| Aula claustral o encierro espacial | Espacio abierto y aula sin muros |
| Pizarrón, cuaderno, manual | Medios informáticos |
| Instrucción/ reproducción | Exploración/descubrimiento |
| Enfoque igualador/homogeinizador | Enfoque personalizado/diferenciado |
| Centrado en el docente | Centrado en el estudiante |
| Docente trasmisor | Docente guía y facilitador |
| Individual | Corporativo |
| Espacio del deber (sistema de castigos/recompensas) | Escuela como espacio de disfrute vinculado a la alegría de aprender. |

LEVIS, D. "Enseñar y aprender con informática: enseñar y aprender informática. Medios informáticos en la escuela argentina". Buenos aires. Prometeo libros, 2007.)

Preguntas para reflexionar: ¿Qué criterios usaron para seleccionar la página que les llevó a la información deseada? ¿Qué estrategias usaron para acotar la información? ¿Cuáles fueron los puntos sobre los cuales discutieron? ¿Qué tipo de preguntas hicieron para buscar más información? Si estamos en una conversación no formal, ¿cómo hago las preguntas? ¿Si estamos en un ámbito de formalidad? ¿En un ámbito de búsqueda de información? ¿En un debate?

Los alumnos nuevamente concluyen que las respuestas dadas por la docente les daban pistas para volver a preguntar y buscar en la web lugares que: tuvieran playas sobre el Atlántico, se encontraran cerca del Caribe, la zona climática, si es en otro continente o en el nuestro, el idioma que se habla, entre otras que los llevaron a identificar el país: Brasil y la ciudad: Fortaleza.

Además, se plantea la pregunta docente: Cuando abrimos una página en la web, ¿cuáles son las pistas que nos permiten identificar hacia dónde ir? «Las palabras subrayadas» o «resaltadas de un color» (azul), «algunas cuando paramos el cursor encima aparece una manito e indica que hacés clic y lleva a otra página», fueron algunas respuestas de los niños.

Actividad 4

Vamos a debatir sobre las posibles consecuencias de la segunda guerra mundial. Hay quienes piensan que la mayoría de las consecuencias son negativas y quienes piensan que son positivas. Se les pide a los alumnos que

ingresen a plataforma CREA para buscar los argumentos correspondientes a cada uno, de forma tal que la clase quede dividida en dos grupos.

Consigna: ¿Qué preguntas realizarías a cada grupo para conocer sus argumentos? ¿Qué preguntas harías para que cambiaran de opinión?

Se realiza la socialización de la estructura de los textos argumentativos y los recursos que se usan para producir dichos textos (ejemplificaciones, descripciones y citas de autoridad).

Actividad 5

Se propone a los alumnos buscar en la web diferentes textos argumentativos periodísticos, se seleccionan y copian en Escribir, se realiza una captura de imagen para que el texto quede completo, se copia en Etoys en donde se analizan los diferentes textos periodísticos argumentativos: cartas de lectores, editoriales, críticas artísticas y deportivas.

Se comparan su estructura, silueta textual, recursos utilizados e intencionalidades. Se guarda y se sube a plataforma CREA.

Actividad 6

En los grupos discutan una pregunta adecuada para profundizar en la web sobre el tema estudiado en Ciencias Naturales (sistemas).

Registra algunas de las páginas que aparecieron, selecciona la información que en ellas encuentras y regístralas en el papel sulfito, utiliza un programa de la XO para guardar la información encontrada y la dirección de la página que seleccionaron. Para organizar la información realiza un cuadro en Laberinto, en donde muestres el siguiente proceso: pregunta realizada-respuestas encontradas-origen de la información.

En el caso de que aparezca algo incorrecto, argumenta.

Se analiza el concepto de *hipertexto* en base a la red realizada por los alumnos, en donde se aprecia cómo una página lleva a otra y así sucesivamente; y la lectura hipermedial de los textos.

Actividad 7

De las respuestas anteriores sobre sistemas, se toman aquellas que los alumnos consideraron contradictorias o incorrectas. Desde el punto de vista

del lenguaje se debaten los argumentos que utilizaron para corroborar los errores encontrados. Se analizan las preguntas realizadas y las respuestas contradictorias con sus propios conocimientos.

¿El error estuvo en la forma de preguntar o en la página seleccionada?

¿Cómo hacemos para conocer páginas seguras y estudiar de ellas?

¿Qué debemos tener en cuenta al momento de realizar una pregunta en la web?

Actividad 8 (posible evaluación)

Se plantea el siguiente debate: Estudiamos de libros-estudiamos de la web. Ventajas y desventajas de ambos sistemas de búsqueda de información. Utilizando un programa de la XO realicen la planificación de los argumentos para el debate. Busca información que fundamente dichos argumentos.

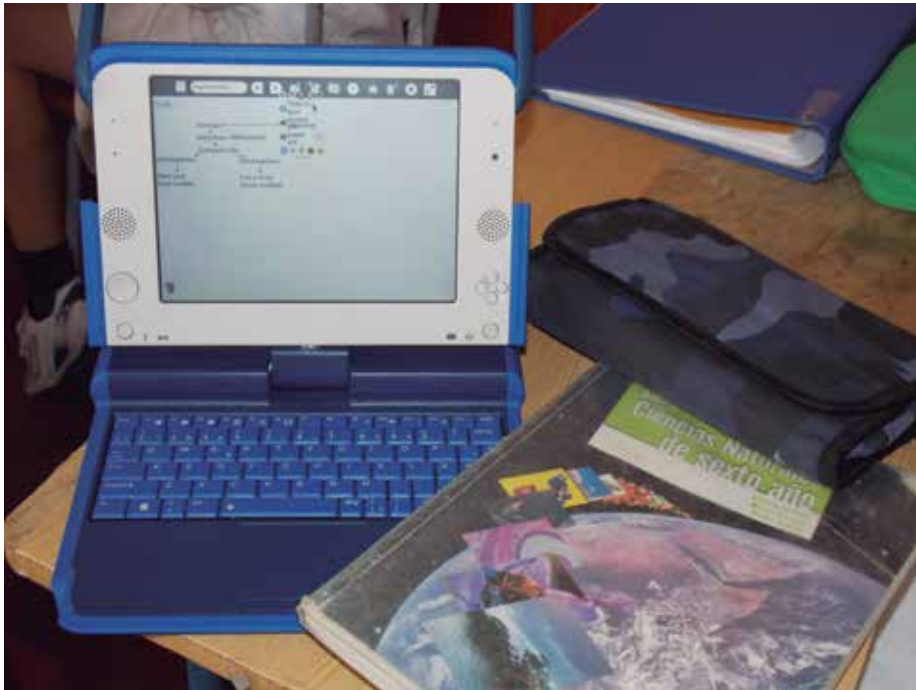
Conclusiones

Cuando comenzamos la secuencia, observamos y registramos como docentes las preguntas que, a nuestro juicio, merecían ser reflexionadas con el grupo. Allí encontramos, por ejemplo: ¿Tiene colores?, ¿es blanca?, ¿es roja?, ¿es chico?, ¿es grande?, entre otras.

En forma grupal analizamos: ¿Qué es lo que en realidad quiero saber? ¿Qué categorías de preguntas se me arman de acuerdo a cada pregunta?

¿Tiene colores? Significa que si me dicen «sí», no es transparente o de un solo color. Si me dicen «no», es transparente o de un color, respondían los niños. Así fuimos observando y extrayendo conclusiones de forma grupal. Primero tengo que preguntarme qué quiero saber o hacia adónde apunta mi pregunta, para obtener la información que realmente necesito y no que esa pregunta me lleve a nuevas y muchas preguntas más. A medida que avanzaban las actividades, estas primeras conclusiones se fueron profundizando al observar que las preguntas claras facilitan las respuestas de forma rápida y más eficiente.

Como experiencia fue muy productiva, los niños mejoraron notoriamente en la búsqueda de información y en su forma de preguntar. Como son dos grupos de sexto año, las proyecciones involucran al liceo en primer año. Esto nos llevó a coordinar con profesores de Español y de Ciencias para continuar profundizando en la experiencia de: cómo realizar buenas preguntas para obtener buenas respuestas.



Al aplicar esta experiencia, primero debemos tener en cuenta que los grupos se ajusten a contestar las preguntas como se acuerda al comienzo: «sí» o «no». Muchos en la intención de ayudar a sus compañeros agregan cosas y eso hace que los demás se pierdan en sus propias intenciones al preguntar (al analizar en forma grupal, observamos el exceso de información innecesaria como un obstáculo). Es conveniente también tener en claro, como docentes, cuáles son las páginas web a usar o las imágenes que pueden aparecer, ya que aunque los niños sean quienes seleccionen las pertinentes, los docentes debemos asegurarnos de que no aparezcan páginas indeseadas y andamiar al grupo hacia lo que es adecuado y pertinente al tema en cuestión.

Los cambios impulsados por la ciencia y la tecnología exigen nuevas formas y procesos educativos (al igual que lo hizo la imprenta en su época), porque la mente que aprende debe conformarse de una forma que hasta ahora no había sido vital o no tan vital.

Un aula abierta, una escuela activa, un pensamiento que tome argumentos de la psicología genética, de la sociohistoria, de la pedagogía crítica, de los programas estatales, de las teorías sociológicas, de la palabra de los colegas, de las ideas de los padres y de la comunidad, apunta, al decir de Freire, hacia una pedagogía provocadora, creadora y emancipadora. Una escuela híbrida.

«El desafío es utilizar las XO para hacer aquello que no podemos hacer con lápiz o papel, o que sería engorroso de hacerse, de otro modo, estaríamos convirtiendo este instrumento revolucionario en conservador, es decir, asimilándolo a nuestras viejas prácticas» (extraído de Portal Ceibal, <www.ceibal.edu.uy>).

Bibliografía

- BAUMAN, Z. (2004): *Modernidad líquida*, Fondo de Cultura Económica, México.
- BIXIO, Cecilia (2010): *Maestros del siglo XXI. El oficio de educar. Homenaje a Paulo Freire*, Homo Sapiens Ediciones, Rosario.
- FREIRE, Paulo (1994): *Cartas a quien pretende enseñar*, Fondo de Cultura Económica, México.
- FREIRE, Paulo (2011): «A los catorce años de la muerte de Paulo Freire», *Quehacer Educativo*, n.º 107.
- GARAY COLMÁN, R. (2011): «Docentes y tecnología educativa: ente el saber estar y el saber ser», *Quehacer Educativo*, n.º 107.
- GARCÍA CANCLINI, N. (1999): *La globalización imaginada*, Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires.
- GARCÍA CANCLINI, N. (s/f): *La globalización: ¿productora de culturas híbridas?*, México-Buenos Aires.
- GARCÍA CANCLINI, N. (2005): «Todos tienen cultura: ¿Quiénes pueden desarrollarla?», conferencia para el Seminario sobre Cultura y Desarrollo, en el Banco Interamericano de Desarrollo, Washington.
- GARDNER, H. (2005): *Las cinco mentes del futuro. Un ensayo educativo*, Editorial Paidós, Barcelona.
- LEVIS, D. (2007): *Enseñar y aprender con informática/enseñar y aprender informática. Medios informáticos en la escuela argentina*, Prometeo Libros, Buenos Aires.
- NÚÑEZ, V. (s/f): Conferencia «La formación docente entre el siglo XIX y el siglo XX». Mesa «Los nuevos sentidos de la tarea de enseñar. Más allá de la dicotomía “enseñar vs asistir”», Universidad de Barcelona.
- TEDESCO, J. C. (1995): *El nuevo pacto educativo. Educación, competitividad y ciudadanía en la sociedad moderna*, Editorial Grupo Anaya, Madrid.
- TEDESCO, J. C. y otros (2002): *Cinco ciudadanías para una nueva educación*, Editorial Graó, Barcelona.

María del Luján Díaz Langhain

Maestra de Educación Primaria opción: Común, Instituto Formación Docente Mercedes (2005). Curso Usuario Básico de Internet, Instituto Formación Docente, Mercedes (2004). Operador de Microcomputador, Escuela Técnica Pedro Blanes Viale, Mercedes (1998). Curso de Administración, Escuela Técnica de Colonia (1987). En la actualidad terminé y aprobé segundo año de profesorado de Idioma Español, modalidad semipresencial. Trabajo en la Escuela 7 desde el año 2009 y desde el año 2012 soy maestra efectiva. También ejercí como Maestra MAC en el año 2012.

Contacto: madiaz6810@gmail.com.

Andrea Isabel Núñez Olivera

Maestra de Educación Común (2002). Maestra efectiva desde 2006. MAC (2010-2012). Curso de capacitación para Maestros de Escuelas Rurales de Tiempo Completo (2004). Apoyo a la Enseñanza en Escuelas de Contexto Sociocultural Crítico; área Lenguaje (2007). Curso de Educación Sexual (modalidad distancia), 2009. PAEPU (2011) Formación para MAC, en Gestión y aprovechamiento didáctico de plataforma CREA (2012).

Contacto: andino_andi@hotmail.com.



Producción de textos en segundo año del CBU con inclusión de TIC

Martha Iliana Fernández Curtí, Carla Raquel Olivera Castro

«El proceso es muy parecido al que utiliza un niño para jugar con un juego de construcción. Como sabe lo que quiere construir, añade y retoca las piezas hasta que consigue exactamente la forma que tiene en el pensamiento»

Pickett y Laster (1984)

El proceso de escribir

Posiblemente, a quienes no son operadores de la educación les parecerá extraño, pero quienes estamos en este ámbito sabemos que se trata de una realidad: los docentes no estamos acostumbrados a escribir sobre nuestras prácticas. De esta manera, se pierden en el micromundo del día a día muchas experiencias exitosas que, si estuvieran registradas, podrían ser un material de consulta interesante para los colegas.

A este aspecto se refiere Miguel Soler cuando manifiesta que «por un lado nos privamos de la palabra escrita como registro de nuestras vivencias, como peldaños de nuestra memoria personal y profesional; por otro, privamos al pequeño pero significativo mundo que nos rodea de la posibilidad de compartir y de enriquecer nuestras experiencias» (Soler, 1999).

Este fenómeno no es novedoso, a pesar de que los docentes queremos y exigimos que nuestros estudiantes escriban, paradójicamente, nosotros no lo hacemos con la frecuencia que deberíamos hacerlo. En un intento por revertir esta situación surge este artículo, con el objetivo de compartir un proyecto de producción de texto incorporando las nuevas TIC.

La experiencia

El primer objetivo del Programa de Segundo Año de Ciclo Básico de Idioma Español, Reformulación 2006, es: «Lograr que el alumno se exprese oralmente y por escrito con corrección, eficacia y propiedad». ¹ Objetivo difícil de

¹ Programa de segundo año de Ciclo Básico de Idioma Español, Reformulación 2006 en: <<http://www.ces.edu.uy/ces/images/stories/reformulacion06segundocb/idesp2.pdf>> (19/06/2013).

cumplir en todos sus sentidos, pero que abre el abanico para que el docente de Español pueda planificar sus actividades, elegir el material de acuerdo a las características del grupo y coordinar con otras asignaturas.

Dominar la escritura es un desafío importante para cada estudiante. La práctica de la escritura necesita paciencia y, sobre todo, perseverancia. Acerca del desarrollo de esta competencia, Manuel Area Moreira manifiesta: «Saber escribir es dominar la capacidad de expresión o representación escrita de las ideas, sentimientos y conocimientos que posee un sujeto, utilizando el lenguaje alfabético y determinadas formas narrativas o literarias. Saber escribir es, en consecuencia, una competencia de primer orden que cualquier persona debe dominar para ser considerada como culta. [...] Sin dominio de la lectoescritura un sujeto no puede seguir promocionándose en el sistema educativo y adquirir nuevos conocimientos más complejos en las distintas disciplinas» (Area Moreira, 2013: 9).

Estamos de acuerdo con esta afirmación y también pensamos que la variedad de soportes con la que cuentan hoy nuestros estudiantes no es un fenómeno que nos debe ser ajeno, por lo tanto, vinculamos el primer objetivo del programa de Español con la producción escrita y a esta con las nuevas tecnologías, para dar participación en el aula a las herramientas que sirven de soporte a nuevas prácticas de escritura y, por ende, nuevas prácticas de lectura.

Es importante destacar, en este punto, las características del grupo en el cual se desarrolló este proyecto de producción de textos: segundo año de Ciclo Básico cuyos promedios de promoción oscilaban entre las calificaciones 8 y 11. Estaban en un nivel académico destacado y por consiguiente se interesaban por temas que trascendían el reducido espacio del aula. En consecuencia, para acercarnos al primer objetivo del programa de segundo año de Español se nos ocurrió esta experiencia, que consistió básicamente en que el estudiante produjera, investigación mediante, una serie de textos que culminarían en una producción final de un texto predominantemente argumentativo.

Para poder argumentar es necesario conocer la temática y dominar cierta información que permita sostener dichos argumentos. Al comienzo de la secuencia y como disparador se trabaja con el texto informativo *El león que viajó en avión*, que trata sobre el intercambio de animales entre grandes zoológicos del mundo y denota la problemática mundial de animales que están en vías de extinción: «La línea aérea italiana Blue Panorama inauguró la primera conexión directa entre Nicaragua y Europa con un pasajero muy especial: un león africano que ayudará al Zoológico Nacional nicaragüense a reproducir esta especie en peligro de extinción[...]» (*Revista Gurises*, n.º 594). Los adolescentes son muy sensibles a este tipo de problemática, sobre todo



si el ser humano tiene un porcentaje de culpa. Por lo tanto, se interesaron en investigar sobre los animales que están en peligro de extinción en el mundo. La primera consigna fue investigar en la web y hacer un listado de cinco o seis animales, registrando las páginas que visitaban. Seguidamente, debían concentrarse en un solo animal, por lo que debían elegir uno de la lista que habían elaborado. A partir de este punto investigaron solo sobre ese animal, las causas de la reducción de su población y las políticas (gubernamentales o no) para la conservación de los ejemplares que quedaban.

Luego de recopilar la información, se los orientó en la producción de un texto informativo. Estas actividades las fueron realizando tanto en las clases de Informática a cargo de la profesora Iliana Fernández como en las de Español. El soporte en el que los estudiantes debían entregar el borrador de escritura y sus siguientes reescrituras para la corrección fue un archivo de Word, que debían enviar por correo electrónico o por mensaje privado en Facebook.

Después de que se cumplieron estos pasos del proceso de escritura, el producto final se compartió en un grupo privado de Facebook (<<https://www.facebook.com/groups/476919858990634/>>) donde los miembros (alumnos y profesores del liceo) pudieron leer las producciones y realizar sus comentarios.

Todavía nos faltaban varios pasos para llegar al texto final de la secuencia. Dentro de la variedad de textos con la que debemos trabajar en segundo año de ciclo básico único (CBU) se encuentra *la entrevista*. Una forma de ir directamente a la información es entrevistar a profesionales involucrados en la temática. Los estudiantes investigaron qué profesionales de la localidad podían ayudarlos en la investigación y concederles un espacio de su tiempo

para ser entrevistados. En esta instancia, el trabajo no fue individual sino en parejas. Los estudiantes eligieron a su entrevistado y le solicitaron por mail un breve currículum, para saber hacia dónde orientar las preguntas de su entrevista, y utilizaron dispositivos para grabar y filmar.²

Aún no habíamos llegado al último objetivo de la secuencia, por lo que se redujo el perfil de búsqueda y pasamos a investigar sobre animales en peligro de extinción en Uruguay. El texto predominantemente argumentativo con el cual culminaríamos la secuencia de producción e investigación debía basarse en un animal en peligro de extinción en Uruguay y debía tener las características de un artículo de opinión.

Para culminar, se les solicitó a los estudiantes que revisaran sus notas sobre las páginas que visitaron, las fotografías que buscaron de los animales de los cuales escribieron, que recopilaran todo el material (textos, entrevistas, fotos y páginas visitadas) y elaboraran un Glogster (póster digital).

Glogster, básicamente, es «una red social que permite a los usuarios crear carteles interactivos, libres o glogs. Un “glog”, abreviatura de “blog gráfico”, es una imagen interactiva y multimedia. Se ve como un cartel, pero los lectores pueden interactuar con el contenido».³

En este punto es importante desmitificar una idea arraigada en la población docente: la afirmación de que esta generación de adolescentes es una generación tecnológica. Las herramientas web que fueron seleccionadas para esta secuencia de trabajo no eran conocidas por la mayoría de los estudiantes, excepto Facebook. Aprendieron en esta secuencia a: seleccionar y adjuntar archivos, bajar y guardar información pertinente, guardar la información sobre las páginas web que visitaron, ejecutar y filmar una entrevista, crear un póster digital, entre otras habilidades con el uso de las nuevas tecnologías. Para finalizar, los pósters fueron publicados en el grupo privado de Facebook y pueden visitarse en la página de Glogster.⁴

Esta experiencia, coordinada entre las asignaturas Idioma Español e Informática, fue muy enriquecedora, no solamente por el trabajo colaborativo entre docentes, ese trabajo en equipo que nos permite crecer, aprender del otro y

2 Para mirar los videos de las entrevistas dirigirse a los siguientes enlaces: <<http://www.youtube.com/watch?v=SSwV4OERKUI>>, <<http://www.youtube.com/watch?v=sjF8L9BtndQ>>, <<http://www.youtube.com/watch?v=yQr6nzIMSGk>>, <<http://www.youtube.com/watch?v=pxU8eVavG-A>>.

3 <<http://tamuvi.blogspot.com/2012/06/definicion-de-glogster.html>> (11/08/2013).

4 Para visitar algunos de los trabajos mencionados puede dirigirse a los siguientes enlaces: <<http://www.glogster.com/locas1234/tortugas-en-extincion/g-6l47vmpv180g5h47d8hl7a0>>, <<http://www.glogster.com/delia143/animales-en-peligro-de-extincion-por-delia-modernell/g-6l59ci3nfn7vvo70b7j2ja0>>, <<http://www.glogster.com/edit/g-6l5dp7vdcog849tcb0u7na0>>, <<http://www.glogster.com/edit/g-6l5996814fa9epplmsskda0>>, <<http://www.glogster.com/locas1234/animales-en-extincion-/g-6l57g0i82um5hkqj5buqa0>>, <<http://www.glogster.com/juuli98/julieta-olivera-/g-6l58d5ljb0c2c50csa2oja0>>.

aportarle nuestro «granito de arena», sino también por el trabajo colaborativo entre los estudiantes. Consideramos que brindamos igualdad de oportunidades en el momento de producir un trabajo de calidad con herramientas que estaban al alcance de todos.



Pero volvamos al comienzo de este artículo y reflexionemos juntos. Para un docente con muchas horas de clase y otras tantas de dedicación en el hogar, es un trabajo difícil escribir para los demás, sobre todo por el tiempo material que eso demanda, pero es una actividad que deberíamos comenzar a realizar. Abrir, de ese modo, las puertas de nuestros salones y permitir que a través de la lectura los colegas ingresen a nuestras clases y vuelquen sus opiniones, críticas y sugerencias para enriquecer, entre todos, nuestras prácticas educativas.

Al respecto dice Miguel Soler: «Escribir es interpretar la realidad, conquistar nuestra intimidad con ella. Para cambiarla, claro está, para seguir haciendo de la educación, como siempre hemos querido hacer, un seguro –aunque modesto– instrumento de progreso» (Soler, 1999).

Bibliografía

- SOLER ROCA, Miguel (1999): *Escribir, una manera de construir el saber*, Asociación de Maestros Rosa Sensat, Barcelona.
- AREA MOREIRA, Manuel (2013): Enseñar en el aula a expresarse con los nuevos lenguajes y formatos de la cultura digital, suplemento *Revista Convocación*, Rosita Ángelo (coord.), Montevideo, Camus.

Martha Iliana Fernández Curtí

Bachillerato Liceo Eugenio Capdevielle, 1998. Uso educativo de las redes sociales y creación de recursos digitales de aprendizaje, 2014. Primeras Jornadas Uruguayas de Estilos de Aprendizaje, 2014. Capacitación en Plataforma CREA 2, 2014. Taller de Robótica Educativa - Facultad de Ingeniería, 2013. Curso en Formación en Dificultades de Aprendizajes, 2012. Curso de Alfabetización Digital, 2012. Usuario Experto Office 2007-2010. Administrador de Recursos Humanos, Red Qualitas, 2009. Mantenimiento de PC y REDES-Instituto Técnico del Mercosur, 2008-2009. Operador en Informática Empresarial, Instituto Técnico del Mercosur, 2007. English Now-INFIE, 2005. Marketing y Atención al Cliente, COCAP, 2002-2003. Operador Memory Contabilidad Central, Red Qualitas, 2001-2002. Microsoft office 2000 Advanced, Red Qualitas, 2000-2001. Auxiliar Administrativo Contable Calificado, UTU, 1995-1998.

Contacto: mferna03@gmail.com.

Carla Raquel Olivera Castro

Profesora de Idioma Español, profesorado semipresencial. Estudiante modalidad semilibre del profesorado de Literatura. Curso de posgrado «Prácticas de escritura» en Flacso-Uruguay. Actualmente se desempeña como profesora de Idioma Español en el Liceo 1 de Young y en el Liceo 2 de Paysandú.

Contacto: carlaolivera1977@gmail.com.



Érase una vez una radio

Giovanna Fullentise

Resumen

Este proyecto se propone crear una radio escolar, con el fin de mejorar los aprendizajes de mis alumnos. Se desarrolló en un 5.º año, donde el grupo actuó como gestor de la radio, diseñó su esquema y sus integrantes actuaron como locutores y desarrollaron tareas de producción.

Fue una experiencia muy relevante no solo para el grupo, ya que se logró avanzar conceptualmente y se creó conciencia de grupo, compromiso y responsabilidad, sino también para la institución educativa y la comunidad, que se vieron involucradas en un trabajo colaborativo.

Lo espectacular o novedoso de la propuesta fue que la emisión se realizaba una vez por semana (martes, 11 hs.) a través de la web. Es decir, usamos la XO, nos conectamos a la web y transmitíamos el programa preparado con anterioridad. En fin, transmitíamos para el mundo.

En mi trabajo pude comprobar que la radio escolar como herramienta de enseñanza- aprendizaje es sumamente enriquecedora y promueve el desarrollo integral de nuestros niños.

Los invito a conocer el proyecto y animarse a reproducirlo.

Introducción

La propuesta de trabajo se planteó en un 5.º año de la Escuela 285 de tiempo completo de la ciudad de Toledo, en el departamento de Canelones.

La comunidad educativa se vio inserta en el proyecto y participó activamente. Fue una actividad novedosa y muy productiva, curricular y socialmente hablando.

Se contó con la colaboración de un voluntario de Rap Ceibal de la zona (Eduardo Duarte) y de un estudiante de comunicación, ex alumno de la escuela y locutor de la radio comunitaria de la zona (John Martínez).

El proyecto se llevó adelante en el 2013 y se planea su continuidad por mucho tiempo más, ya que nos permitió avanzar conceptualmente y, como comunidad educativa, presentar una propuesta colaborativa y de integración a la comunidad.

Fundamentación

La planificación del proyecto se enmarca dentro del proyecto institucional denominado «Érase una vez... la radio infantil», que llevó adelante la Escuela 285 de tiempo completo de Toledo.

Este proyecto colaborativo es denominado *radio@miga285*.

Para implementarlo me baso en lo planteado por Avendaño, quien afirma que la escuela es la instancia que tienen nuestros alumnos de recibir recursos y actividades que potencien sus habilidades comunicativas, respetando sus diferencias. Por lo que es necesario que nosotros, los docentes, implementemos y adecemos nuestras estrategias de trabajo reconociendo la importancia de la expresión oral como vehículo de socialización y aprendizaje (2013: 67).

Mi propuesta de crear una emisión de radio escolar se inscribe en un contexto educativo global e integrador. Sus características lo ameritan, en la medida que permite que mis alumnos: resuman, escriban, lean, declamen, dialoguen, discutan, trabajen en grupo y se expresen en forma oral y escrita con soltura y corrección, fortaleciendo los aprendizajes en el área de lengua, especialmente.

A través de este proyecto intenté educar desde la realidad que nos circunda, animando a los niños a adquirir valores de responsabilidad, compromiso y participación, y ofreciendo un espacio social alternativo que brinde protagonismo a quienes reciben, desde otros ámbitos, mensajes de intolerancia, violencia e incomprensión.

Como planteó Miranda, Pro Educar XV (2013), *educar* es ayudar a nuestros alumnos a ser personas competentes en una profesión y en la vida. Dichas competencias garantizan el desarrollo personal



y social, la educación a las necesidades del contexto vital y el ejercicio efectivo de los derechos y deberes ciudadanos.

Por lo tanto, mi función como docente es promover dichas competencias, supervisar su desarrollo y enseñarlas expresamente, lo cual intenté con esta propuesta.

Cabe destacar que la base de este proyecto fue incluir las TIC en propuestas educativas, con la finalidad de favorecer su incorporación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así, el proyecto contribuyó a potenciar los aprendizajes usando la herramienta tecnológica.

Objetivo general:

1. Mejorar y fortalecer el desempeño comunicativo, lingüístico y social.

Objetivos específicos:

1. Producir textos orales y escritos contemplando la diversidad textual.
2. Mejorar el nivel de comprensión de textos: realizar inferencias en sus diferentes niveles.
3. Desarrollar competencias digitales a través del uso de la XO.

Desarrollo

Enfoque pedagógico y metodológico

¿En qué baso mi accionar docente? Me sustento en las corrientes pedagógicas constructivistas, en el psicólogo Jean Piaget y su idea de aprendizaje como proceso autónomo de descubrimiento personal; en el psicopedagogo Jerome Bruner que promovió la idea de aprendizaje como proceso que se construye mediante la exploración y la praxis; en el psicólogo y lingüista Lev Vygotsky, que profundizó el concepto de aprendizaje como proceso social, en tanto el alumno aprende en interacción con otros; y en el enfoque del argentino, comunicador y educador Mario Kaplún quién afirma que las radios educativas son todas aquellas que procuran la trasmisión de valores, la promoción humana, el desarrollo integral del hombre y la comunidad; las que se proponen elevar el nivel de conciencia, estimular la reflexión y convertir a cada persona en agente de la transformación de su medio natural, económico y social. Kaplún sostiene que: «Sólo hay un verdadero aprendizaje cuando hay proceso; cuando hay autogestión de los educandos».

Este modelo de enseñanza-aprendizaje procura que el sujeto piense y que esto lo lleve a transformar su realidad. Sumado a esta concepción de aprendizaje tenemos la aparición de las TIC en la vida social y cotidiana de nuestros

alumnos. Son herramientas que colaboran con nuestra labor docente, que nos ayudan a maximizar, aumentar, mejorar y personalizar el aprendizaje. La innovación tecnológica nos permite hacer, en este caso, la tarea de la radio, que de otro modo no podríamos hacer. Acercarnos y conectarnos al mundo.

Etapas del proyecto

Cabe destacar que según el diagnóstico realizado en el grupo, la mayor dificultad que presentan mis alumnos es en el área de Lengua, ya sea oral o escrita.

Detectado el problema, se implementa este proyecto por el cual se intentará corregir falencias en el área de Lengua oral y escrita, desarrollando, a partir de actividades radiales, competencias básicas, tales como expresarse, leer, escribir y comprender. Para implementar este proyecto se trabajó con distintas actividades de la XO.

Primer paso: construir la imagen de la radio

Primeramente realicé varios talleres de sensibilización acerca de la radio, su función y características generales (nombre, logo, eslogan de presentación, espacios). Luego de que sabíamos qué íbamos a hacer, propuse que cada clase de la escuela eligiera un nombre y un logo que identificara el programa radial. Se llevaron propuestas a asamblea escolar y se selecciona «radio @miga 285» y el logo de una radio con notas musicales.

Usando la actividad Tux Paint solicité a los alumnos que pasaran el logo seleccionado a formato digital. Se realizan varios intentos hasta llegar al más parecido al seleccionado.

Segundo paso: definimos género de nuestro programa

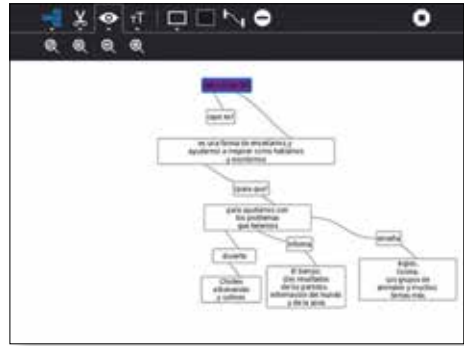
Nos conectamos en red «Ingenio Red Aula Virtual», donde cada subgrupo tiene dos géneros radiales a analizar. Utilizando el chat interno de Genome, Empaty, dan argumentos y razones para seleccionar o no uno de ellos. Por consenso, se selecciona el género *radio revista*.

Tercer paso: creamos eslogan de presentación

La institución se contacta con un estudiante de comunicaciones, locutor de radio comunitaria de la zona, quien asiste a dar algunos talleres de locución: vocalización, ejercicios de respiración, velocidad, y ambientarnos al medio radiofónico.



Llevó varios eslóganes de presentación de distintas radios nacionales y los analizamos. Luego creamos el nuestro: «Esta es la emisión de la radio amiga 285, sin fines de lucro, con la intención de informar, educar y divertir a los radioescucha. Deseamos que la disfruten».



Usando el programa Grabar, grabamos nuestras voces y nos escuchamos. Hicimos varios ensayos de grabación con la finalidad de perder el miedo y valorarnos tal cual somos.



Cuarto paso: creamos pistas musicales

Trabajamos con las actividades Tam Tam Edit y Tam Tam Jam; exploramos sus posibilidades y herramientas. Posteriormente les pido que creen pistas con la consigna de que expresen diferentes emociones. Estas serán utilizadas como cortinas musicales y cortes en el programa. Se les pide que tengan una duración aproximada de 20 segundos.

Quinto paso: escuchamos diferentes modelos de programación

Les presento la siguiente dirección y allí visitamos diferentes páginas de emisoras radiales: <<http://www.radios.com.uy>>. Visitamos tres emisoras, cada una con diferentes modelos de programación.

Les presento una estructura radial base a considerar. Se acuerda que el programa seguirá la estructura de una radio revista y contemplará las tres funciones de la radio: informar, divertir y educar.

Usamos la actividad Laberinto para resignificar lo aprendido sobre las funciones de la radio creando mapas conceptuales. Con los objetivos de la radio presentes, se crean noticias que cumplan dichas funciones.

Cada semana un grupo de la escuela se encarga de un tipo de noticia, que elabora y presenta previamente al grupo gestor para armar el guión.

Sexto paso: se crea cuenta en Ustream.tv

Con la colaboración de Eduardo Duarte, voluntario de Rap Ceibal Toledo, se crea cuenta en Ustream.tv y el correo de la radio.

Séptimo paso: etapa de producción, búsqueda de material

Les presento distintos modelos de guiones radiales (cerrado, abierto, literario, técnico). Se acuerda que para las primeras instancias elaboraremos un

guión cerrado hasta adquirir el arte de la improvisación.

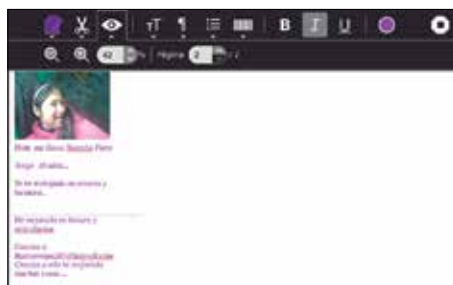
Semanalmente recopilamos las noticias elaboradas por los demás grupos y armamos el guión presentando al compañero y su noticia, dándole un cierre a esta. Utilizamos el programa Escribir en Sugar u Open Office Writer para armarlo.



Octavo paso: emitimos y grabamos el programa semanalmente (en la web)

Previamente nos organizamos en tres equipos rotativos:

1. Equipo de locución: locutores que llevan adelante el programa esa semana.
2. Equipo técnico: se encarga del retorno, recibe mensajes de correo electrónico y comunica a los locutores si es necesario.
3. Equipo de ambientación: prepara la sala y los implementos necesarios: XO, alargues, micrófonos, parlantes, etc.



Emitimos y grabamos simultáneamente el programa, con la participación de representantes de dos o más clases de la escuela. Cada semana, los martes a las 11 hs., nos reunimos en la sala de videoconferencias y allí nos conectamos en la web y salimos al aire.

Noveno paso: lo damos a conocer

1. Previa emisión del primer programa y luego de haber realizado varios ensayos de emisión se realizan diferentes afiches para promocionarlo. Usando Open Office Writer, importamos la imagen de Tux Paint con el logo de la radio y creamos afiches. Imprimimos los afiches y los distribuimos por la zona.
2. En taller: redactamos cartas de invitación para las diferentes instituciones educativas de la zona, así como para la inspectora de zona. Ponemos énfasis en el uso de lenguaje pertinente a la situación. Dichas invitaciones son enviadas por correo electrónico.

Décimo paso: aprendemos en la marcha

1. Les presento el programa Audacity y su funcionamiento. Lo utilizamos para grabar las entrevistas que elaboramos: a la doctora

de la policlínica, a una escritora que nos visitó, a una abuela de la escuela y al profesor de Educación Física.

2. Reflexionamos sobre nuestras prácticas.
 - Usamos Foto Toon y argumentamos sobre nuestro trabajo en la radio. Con las fotos tomadas de diferentes emisiones creamos una historieta que argumente nuestra función e importancia del programa.
 - Llegamos a 10 programas y nos autoevaluamos.
 - a. Usamos la actividad Escribir y argumentamos acerca de para qué nos ha servido el proyecto y qué tenemos que mejorar aún.
 - b. Realizamos una encuesta a nivel escuela. Usando la actividad Encuesta, encuestamos a 200 alumnos de la escuela, acerca de: ¿Espacio preferido? Diversión-educativo-informativo. ¿Has escuchado el programa? Siempre-nunca-algunas veces. Nuestra finalidad es valorar el grado de difusión, interés y aceptación del programa.
 - c. Pasamos los datos a gráficos en Social Calc y luego sacamos nuestras conclusiones. Les enseñé las herramientas básicas del programa Social Calc y pasamos los datos de la encuesta para graficarlos. Concluimos.



Como forma de organizar el trabajo mientras emitíamos el programa, cada clase se conectaba a la web con una computadora en su salón, incluyendo parlantes, para escuchar el programa y mandar mensajes por chat interno Empaty.

Las dificultades que se presentaron fueron: en un principio carecíamos de micrófonos acordes, alargues, parlantes para poder escuchar el programa en los salones y además para que las pistas musicales salieran al aire y pudieran ser grabadas. Muchas veces las demás clases no lograban escuchar el programa en vivo por falta de antena, por lo que lo escuchaban grabado.

En cuanto a la organización: la participación con escasa preparación, a veces la falta de silencio al grabar (en el ambiente exterior) y concientizar a todos

los docentes de la institución en la responsabilidad de participar en la radio fueron algunos de los obstáculos a superar.

Conclusiones

Esta experiencia de trabajo fue muy positiva para el grupo, ya que exigió compromiso y responsabilidad en la tarea. Generó conciencia de grupo, transformándolos de meros oyentes a productores de un discurso: ellos también tienen algo que comunicar y enseñar a otros.

Es de destacar que durante la marcha realizamos varios ajustes, probamos con pistas creadas por los alumnos y hasta con música del papá de un alumno de la escuela. Finalmente, usamos pistas musicales propias y rotamos: cada semana una clase de 4.º a 6.º preparaba las pistas.

También los programas fueron diferentes: algunos temáticos, como por ejemplo la Semana del Corazón o el Día del Patrimonio, mientras que otros eran con información variada.

Los programas quedaron grabados en la web y se podía acceder a ellos y escucharlos para autoevaluarnos permanentemente. Esto fue muy productivo, pues como grupo aprendimos de los errores.

Si bien la intención no fue hacerlos expertos en el uso de las tecnologías, la experiencia les abrió un abanico de posibilidades en cuanto a los diferentes programas e intentó contribuir al desarrollo de habilidades y destrezas comunicativas.

Vivimos en una sociedad inmersa en el desarrollo tecnológico, donde la tecnología ha cambiado la forma de vida. El área de la educación no queda fuera de este cambio, las nuevas TIC nos han demostrado que pueden ser de gran apoyo para los docentes y para los alumnos. Esta experiencia nos lo

¡Atención!

¡Llegó la radio que esperabas!

Contáctanos en Internet:

**USTREAM.TV – CANAL:
RADIOAMIGA285**

¿Cuándo? Todos los martes a las 11:00 hs.

¿Quiénes? Alumnos de la escuela N° 285 T/C de Toledo – Canelones – Uruguay.

Nuestro email es:
radiosamiga285@gmail.com

demostró. Los recursos visuales y auditivos que nos presenta la tecnología enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como proyección para el año siguiente pienso que este grupo gestor puede reproducir su experiencia a otro grupo de la escuela. También me gustaría tender redes y lograr que otros actores de la comunidad participen de la radio, para que sea un espacio de encuentro de la comunidad y los centros educativos de la zona.

Creo que también sería enriquecedor tender redes con otras instituciones educativas, reproducir esta experiencia y lograr intercambios. Esta experiencia es perfectamente reproducible. Solo necesitan: una XO para transmitir, una XO con pistas musicales, micrófono, parlantes para pistas musicales y muchas ganas de compartir y disfrutar con otros, además de informar y educar.

Bibliografía

- ANEP (2008): Programa de Educación Inicial y Primaria, Montevideo, Rosgal.
- AVENDAÑO, Fernando y PERRONE, Adriana (2013): *El aula: un espacio para aprender a decir y a escuchar*, Homo Sapiens, Rosario.
- CASSANY, Daniel; LUNA, Marta y SANZ, Gloria (2005): *Enseñar lengua*, Graó, Barcelona.
- DIDO, Juan Carlos (1999): *Taller de periodismo*, Novedades Educativas, Buenos Aires.
- GARIBALDI, Luis (2002): «Lengua oral. Recursos didácticos para un enfoque comunicativo», *Quehacer Educativo. Una década en didáctica*, n.º 51, pp. 21-26, FUM-TEP, Montevideo.
- MIRANDA, Ángel y HERNANDO, Alfredo (2013): «Rescatar la educación», ponencia presentada en Pro Educar XV, Montevideo.

Webgrafía

- <<http://educacion-comunicacion.wikispaces.com/Mario+Kapl%C3%BAAn>> [visitado el 14/04/2014]
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Mario_Kapl%C3%BAAn> [visitado el 14/04/2014]
- <<http://www.informaticasm.info/cuarto/2011/08/23/el-plan-ceibal-y-la-inclusion-de-las-tics-en-el-aula/>> [visitado el 14/04/2014]
- <<http://www.enlanubetic.com.es/2012/12/monta-tu-emisora-de-radio-escolar.html#.U1CSBfkreSo>> [visitado el 6/05/2013]
- <<http://rapceibal.info/forum/topics/tutorial-para-uso-del-ingenio-red-aula-virtual-para-primaria>> [visitado el 15/08/2013]

Giovanna Fullentise

Maestra de Educación Común (1997) y especializada en Educación Inicial (1999). De 1998 a 2013 trabaja en efectividad en la Escuela 171 de Empalme Nicolich. En 2004 se traslada a Escuela 195 de Barrio Estadio-Pando, como maestra de clase y maestra comunitaria de 2005 a 2010 inclusive, asistiendo a los Foros de Maestros Comunitarios de 2007 a 2009. En 2006 asiste a las primeras Jornadas de Formación Educativa «Corrientes pedagógicas y didácticas contemporáneas ante los desafíos de la infancia y la adolescencia. Aplicaciones a las distintas áreas de conocimiento», (AUDEC). En 2008 aprobó el curso de «Apoyo a la Enseñanza en escuelas de contexto sociocultural crítico», área Ciencias Sociales. En 2009 aprobó el curso de «Apoyo a la enseñanza en escuelas de contexto sociocultural crítico», área Ciencias Naturales. Realizó curso de capacitación en el área de informática como Operador Windows y Office, 2001. Participó de talleres y charlas referentes a la inclusión del Plan Ceibal y las nuevas tecnologías en el aula, como por ejemplo: «Presentación del Plan Ceibal y Acercamiento al Software de las XO» organizado por Inspección Departamental, 2009; «Usos educativos de XO», 2010; «La tecnología en el aula: entre las tensiones y los desafíos», 2013. En 2013 se traslada a Escuela 285 de tiempo completo en Toledo, donde trabaja actualmente.

Contacto: nachoygiovi@hotmail.com.



Adivina, adivinador

Fiorella Mazzeo Lapaz

«El placer que vemos en la sonrisa de un niño cuando adivina en qué mano guardamos un caramelo es la misma satisfacción del científico que descubre una vacuna o del arqueólogo que encuentra una vasija del siglo III. La permanencia y vigencia de la adivinanza se debe precisamente a esto: a la necesidad del hombre de descubrir lo que se halla oculto»
Belén Bermejo Meléndez (2000)

Resumen

La presente experiencia la llevé a cabo en un grupo de primer año durante el primer trimestre del año 2013, en la Escuela 7 de la ciudad de Mercedes, Soriano.

Durante la evaluación diagnóstica constaté que las dificultades que tenían los niños para escuchar y comunicarse con la maestra y entre sí hacían dificultoso el aprendizaje en general y de la lengua escrita en particular.

Desde una perspectiva de aprendizaje colaborativo y de enseñanza de la Lengua busqué subsanar estas dificultades a partir de un juego de adivanzas mediado por las TIC, que los motivaba a escuchar para poder responder lúdicamente al desafío. El proyecto trascendió el aula y permitió el involucramiento no solo de los niños y sus familias, sino de otros actores vinculados a la institución escolar y a la comunidad barrial.

Introducción

Contextualización de la experiencia:

Durante las primeras semanas del mes de marzo, diagnosticué que en el grupo predominaban situaciones de monólogo o se entablaban parejas de diálogo a la vez (niño-maestra, entre pares), lo que no permitía que nos escucháramos. Lograr un diálogo colectivo era muy difícil, ya que había muchas voces en forma simultánea, varios niños presentaban un lenguaje con tendencia egocéntrica superponiendo su voz a la de otro par para contar sobre sus propias experiencias, es decir, no se respetaban los turnos de intervención.

El grupo en general presentaba bajo nivel de concentración en las actividades, sean orales, escritas o lúdicas, por lo que era necesario repetir las consignas dos o tres veces, o inclusive niño por niño.



Por otra parte, muchos niños extrañaban las rutinas del nivel inicial, como por ejemplo, sentarse en la alfombra, cantos, juegos libres y cambiarse de lugar libremente.

A raíz de ello, introduje dentro de la rutina más canciones, cuentos, juegos cantados, juegos en el patio coordinados por la maestra. También consideré, para mejorar las actitudes anteriormente señaladas, planificar este proyecto de antología de adivinanzas mediado por las TIC, el cual se basó en las cuatro macrohabilidades de la Lengua: escuchar, hablar, escribir y leer.

Fundamentación

El aprendizaje y la enseñanza de la escritura y de la lectura son de los desafíos más importantes con los que se enfrentan el niño, su familia y el maestro de primer año escolar. Apelar a lo lúdico representa siempre una solución creativa, por ello elegí proponer como proyecto áulico la creación de una antología de adivinanzas.

«Es en los juegos que incluyen la manipulación de frases y palabras, en el ensayo que suelen hacer los chicos más pequeños combinando palabras y oraciones, a veces de manera muy graciosa, donde Bruner ve una actividad reflexiva del lenguaje. En estas situaciones lúdicas los chicos se vuelven más diestros para utilizar el lenguaje como instrumento de pensamiento y comunicación» (Frugoni, 2006: 46).

El desarrollo de este proyecto permitió el abordaje de las cuatro macrohabilidades de la Lengua, que deben ser aprendidas por los niños desde grados menores. El proyecto se desarrolló en tres etapas y puso énfasis en el proceso de apropiación de la escritura por parte de los niños de primer año.

Objetivo general:

1. Potenciar la interacción comunicativa (oral y escrita) a partir del juego con adivinanzas mediado por las TIC.

Objetivos específicos:

1. Brindar al niño la posibilidad de escuchar, analizar y comprender discursos orales en un ambiente lúdico (hablar y escuchar).
2. Estimular el proceso de reconstrucción que implica evocar un objeto ausente, establecer relaciones e integrar los datos para encontrar la solución (leer).
3. Incentivar la creación de variantes de este tipo de texto posibilitando avances en la apropiación del lenguaje escrito (escribir).

Desarrollo

La decisión de centrar el trabajo en las adivinanzas se basó principalmente en que su lectura es siempre fuente de placer, que entretiene pero también hace pensar (inferir). Los niños vivenciaron diferentes situaciones desde el rol de lector a lo largo del proyecto, que le permitieron ir apropiándose de la lectura y algunas de sus funciones.

Además, conocieron algunas funciones de la escritura, por ejemplo, que sirve para registrar y no olvidar. Al ser escritores de adivinanzas debieron tener en cuenta al lector potencial. Esto posibilitó sucesivas aproximaciones al código escrito a través de textos breves (adivinanzas).

También se puso especial atención a aspectos de la oralidad como la entonación, la velocidad y el volumen, ya que el mensaje debía ser claro, porque sería escuchado por otros, quienes debían, a partir de lo escuchado, adivinar el resultado.



Para lograr que los niños produjeran adivinanzas fue necesario acercarlos, en primera instancia, textos modélicos, ya que no podrían escribir si no conocían la su estructura interna. La primera etapa del proyecto consistió en presentar adivinanzas escritas en el pizarrón o en papelógrafos para leer las «pistas» las veces que fueran necesarias al ir verificando o refutando sus hipótesis. Asimismo, los niños fueron familiarizándose con la estructura del texto.

Las adivinanzas se fueron haciendo cada vez más complejas y como ayuda se les presentaban dibujos que orientasen las respuestas.



La segunda etapa del proyecto implicó la introducción de situaciones de escritura. Se les sugirió a los niños que escribieran por sí mismos las respuestas. Mi intervención docente consistió primordialmente en apoyarlos con los niveles de logros más descendidos en escritura.

Avanzado en el proyecto, se inició el abordaje de la estructura interna de una adivinanza y se reflexionó sobre las características de los textos que fueron resolviendo. Se señalaban las palabras o frases que servían como «pistas» para resolver el desafío. También se utilizó el video *Polo's Club: Adivina adivinador* que se encuentra en el Portal Ceibal, que permitió reflexionar sobre las semejanzas y diferencias de la estructura y los elementos constitutivos de la adivinanza.

La trama del video consiste en que un personaje desafía a otro a descubrir una adivinanza. Para adivinarla es necesario concentrarse en varios de sus elementos, escuchar cuidadosamente las palabras y analizar cada verso, pues la respuesta puede estar escondida en algunas palabras claves que describen el objeto, ya sea en forma explícita o velada a través de una metáfora, por ejemplo. Sobre esto se dialogó con los niños.

Luego se realizó un taller de escritura en equipos. Entregué a cada grupo varias imágenes de objetos y ellos elegían alguna para construir sobre él la adivinanza. Previamente se recordó que debían describir los atributos del objeto sin mencionar su nombre. Se armaron equipos pequeños, que incluyeron un niño en etapa de escritura alfabética o en transición a esta, quien oficiaba de «secretario», es decir, todos participaron de la producción (escritores), pero el secretario se encargaba de materializarla.



En otra oportunidad, cada equipo leyó la adivinanza creada para que los otros la respondieran.

Al día siguiente se tomó la adivinanza que al grupo le resultó más fácil para ser complejizada: reescribirla empleando conectores de comparación y surgió en

el grupo el uso del lenguaje metafórico, que habían visto en otras adivinanzas. También se incursionó en un par de versos rimados.

La tercera etapa del proyecto consistió en comunicar lo producido y para ello las TIC se convirtieron en las mejores aliadas. Se usó la herramienta Soundcloud para que los equipos grabaran las adivinanzas creadas por los niños. Este archivo fue enlazado en el Edmodo de sexto año.

Al compartir el texto, los alumnos de la otra clase escribían las posibles soluciones y los autores verificaban si eran correctas o no. Para ello, fue necesario usar la pantalla de videoconferencias, donde se mostraba a los niños las respuestas de los alumnos de 6.º para que las leyeran y colectivamente se respondía.

Finalizada esta instancia, se comenzó a planificar la antología escrita. Para ello se dialogó con los niños acerca del criterio para su elaboración. Por votación se optó por: «Adivinanzas populares», «Adivinanzas de 1.º C».

Se armó un librito con las adivinanzas creadas y las leídas en clase. Esta antología participó de un concurso organizado por la Biblioteca Barrial Zona Este en el mes de mayo y obtuvo un reconocimiento.

Se realizó la presentación del librito ante los padres el día que inauguramos nuestra biblioteca áulica y se relató el recorrido realizado para concretarlo.

Conclusiones

Evaluación del proyecto

Los niños de primer año C, con poca experiencia previa a su escolarización, como lectores u oyentes de adivinanzas, demuestran haber progresado muy significativamente en el conocimiento del género. Caracterizan a las adivinanzas como textos breves, definen un objeto pero sin mencionarlo, ofrecen algunas pistas para que se descubra la solución, esas pistas son algo engañosas para crear desconcierto y para que la solución no resulte demasiado sencilla. Al hacer esto, en calidad de escritores, aprendieron que es necesario pensar en el lector potencial (como ejemplo, la expresión «si lo pescas, se puede comer», la última adivinanza que se oye en la grabación, el uso del imperativo muestra que los autores se están dirigiendo precisamente al oyente o lector que debe resolver la adivinanza).

Aprendieron a dictar y, en algunos casos, a tratar de escribir por sí mismos. Algunos niños, aunque lo hicieron con hipótesis primitivas, se sintieron habilitados para intentar producir una adivinanza.

Exploraron algunas funciones de la lectura, por ejemplo, que sirve para entretener y hacer pensar. También para informar, ya que debieron actuar como correctores de las respuestas de los niños de 6.º en la página de Edmodo.

También se acercaron a algunas funciones de la escritura, por ejemplo, que sirve para registrar y no olvidar, y para interactuar con un destinatario ausente (alumnos de 6.º año del turno matutino). Actuaron como escritores y llegaron a ver editada su obra en la «Antología de adivinanzas», que participó del concurso de la Biblioteca Barrial Zona Este de la ciudad de Mercedes y que luego pasó a formar parte de la biblioteca áulica, siendo el libro más requerido por los usuarios.

El proyecto también posibilitó avances desde la oralidad, ya que durante el juego con adivinanzas se brindaron oportunidades para que los niños hablaran con frecuencia con un propósito lúdico, enriquecieran su vocabulario, pudieran mejorar su dicción y respetaran los turnos (era necesario escuchar para resolver el desafío). La adecuación (más que la corrección o incorrección) fue otro de los aspectos que se trabajó.



En este camino, hablar y escuchar son dos procesos complementarios, que pudieron mejorarse a través del análisis de situaciones reales.

El uso de las TIC posibilitó que este proyecto resultara más motivador para los niños, además de habilitar la interacción comunicativa en contextos reales. No obstante, hubo situaciones que debieron replanificarse debido a la limitación del recurso. Por ejemplo, la herramienta en línea Soundcloud (que permite grabar de forma gratuita, con el agregado de que cuando compartimos el producto, su receptor podrá ser cualquiera, en cualquier momento y desde cualquier parte del mundo) no es compatible con las XO 1.0 y 1.5. Por tal motivo, para la grabación y para la audición de las adivinanzas por parte de los niños de 6.º se debieron usar laptops personales, sea de las maestras o de las estudiantes magisteriales, ya que se trata de una escuela habilitada de práctica.

Proyecciones de la experiencia

Sería deseable que este proyecto se aplicara en grupos de nivel inicial y primer ciclo, por su énfasis en la interacción comunicativa desde lo lúdico. Los primeros acercamientos de los niños al lenguaje escrito deberían ser a

partir de situaciones de disfrute. Los textos lúdicos como las adivinanzas, además de potenciar la escucha atenta, presentan un lenguaje connotativo que fomenta la imaginación, la fantasía y la diversión. La socialización del proyecto podría realizarse usando la plataforma CREA, que a través del foro permite la interacción con otros actores sociales, como puede ser la familia. En esta modalidad de trabajo, los niños siempre encuentran un propósito que guía su producción (oral o escrita), su escucha o su lectura. Es decir, se abordan las macrohabilidades dentro de situaciones comunicativas que les otorgan sentido.

Recomendaciones a colegas

Desarrollar un trabajo de aula mediado por las TIC implica siempre prever los alcances y las limitaciones de las herramientas que usaremos, así como la infraestructura con la que la escuela cuenta (por ejemplo, cantidad de XO o conectividad).

Para poder realizar grabaciones en la herramienta Soundcloud se requiere una cuenta de correo electrónico. Para este proyecto usé mi cuenta personal, pero en grados superiores cada niño podrá usar su propia cuenta. Lo ideal es que a medida que el niño crezca y vaya cobrando autonomía en el trabajo, pueda crear y compartir sus audios. En este caso, como maestros no debemos olvidar siempre generar situaciones que habiliten el uso seguro de Internet por parte de los niños.

La otra herramienta usada en el proyecto fue la plataforma educativa Edmodo, que nos permitió compartir con otro grupo el audio con las adivinanzas y habilitó la retroalimentación a través de mensajes escritos. Para ser usuario de esta plataforma cada niño debe tener la autorización de sus padres o tutores. Por tal motivo, sugiero el uso de la plataforma CREA, donde todos los grupos de las escuelas públicas del país tienen su aula virtual y pueden publicar y compartir información de forma segura. En este caso, los niños no necesitan registrarse, ya que por el solo hecho de estar inscriptos en un grupo de cualquier escuela forma parte también de un grupo virtual, que siempre está orientado por el maestro de aula.

Bibliografía

ANEP (2008): Programa de Educación Inicial y Primaria.

FRUGONI, Sergio (2006): *Imaginación escritura: la enseñanza de la escritura en la escuela*, Libros del Zorzal, Buenos Aires.

KAUFMAN, Ana María (coord.) (2010): *Leer y escribir: el día a día en las aulas*, Aique, Buenos Aires.

MALAJOVICH, Ana (comp.) (2000): *Recorridos didácticos en la educación inicial*, Paidós, Buenos Aires.

Fiorella Mazzeo Lapaz

Maestra de Educación Primaria (IFD Mercedes) desde 2009. Formadora de Inglés para Educación Primaria desde 2010. Efectiva en la Escuela 7 habilitada de Práctica desde 2012. A partir del 2014 ejerce como maestra adscriptora. Con experiencia como MAC y profesora de Inglés en Primaria y Secundaria. Ha realizado múltiples cursos de inclusión de las tecnologías en el aula.

Contacto: fiorellamazzeo@hotmail.com.



Yahoo Answers: el valor de la pregunta para el aprendizaje en la enseñanza para la comprensión

Roxana Sordo Fumero

Resumen

La experiencia educativa con Yahoo Answers!: Questions and Answer con un grupo de 5.º año de bachillerato ha habilitado la participación en inglés de los estudiantes en una comunidad virtual, a través del uso significativo de esta lengua extranjera para realizar preguntas y respuestas de pensamiento de orden superior.

Yahoo Answers! es una herramienta de la Web 2.0, en inglés, que ha promovido el respeto a las normas de *netiqueta* y el desarrollo de la competencia comunicativa en el siglo XXI. La unidad temática donde se realizó esta experiencia fue Technology. Se trató el tema a través del uso de las nuevas tecnologías, haciendo un espejo entre forma y contenido en la transposición didáctica. Esta experiencia ha priorizado el valor de las preguntas como guías en el aprendizaje significativo dentro de la enseñanza para la comprensión, con un enfoque comunicativo.

2. Introducción

Contextualización de la experiencia

La experiencia ha tenido lugar en las clases de Inglés del grupo 5.º Científico del turno vespertino en el Liceo 3, Barrio Obelisco en Las Piedras. Es un liceo público en una zona metropolitana, fundado en 2004, perteneciente al Consejo de Educación Secundaria de la ANEP y cuenta con un total de 824 estudiantes en tres turnos: matutino, intermedio y vespertino. Posee dos salas de informática con 12 computadoras por sala.

Los estudiantes son jóvenes de 16 a 18 años con motivación instrumental por el aprendizaje, de perfil socioeconómico bajo. La mayoría posee una computadora en su hogar, pero sin acceso a Internet. Utilizan Facebook en sus celulares para fines lúdicos y para relacionarse con personas. Trabajan con blogs en la asignatura Inglés desde hace dos años. Tienen una exposición de

tres horas semanales de Inglés, no miran programas televisivos ni escuchan música en inglés en su casa, y tampoco tienen contacto con hablantes nativos de inglés. Estos estudiantes no han tenido clases de informática desde que cursaron tercer año de Ciclo Básico Único y no asisten a sala de informática en otras asignaturas. Esta situación disparó la definición del proyecto para que los estudiantes mejoren el uso del inglés en forma significativa, incrementen la motivación por las TIC y desarrollen sus competencias digitales. La experiencia se desarrolló entre los meses de julio y setiembre de 2013, con la observación de colegas de Filosofía y de Inglés.

El proyecto contó con el apoyo de la dirección del Liceo 3 de Las Piedras, que permitió utilizar la sala de informática en el turno vespertino y comprendió el valor del uso de las nuevas tecnologías para la enseñanza del inglés y la importancia de la alfabetización digital en la educación. El proyecto tuvo ciertas resistencias iniciales por parte de los encargados de sala, debido al uso compartido de la sala de informática por parte de una docente ajena a la asignatura Informática.

Los estudiantes participantes apoyaron la experiencia desde un principio, porque les gustó la idea de usar las computadoras conectadas a Internet para realizar tareas.

Fundamentación

Yahoo Answers! es una herramienta de la Web 2.0 que promueve la competencia comunicativa a través de la participación real de los estudiantes que realizan preguntas de su interés, motivados por su necesidad de saber, la



incertidumbre ante los saberes y la simple curiosidad por las respuestas que han de recibir.

La competencia comunicativa involucra saber «cuándo hablar, cuándo no, y de qué hablar, con quién, cuándo, dónde, en qué forma» (Hymes, 1971: 23). Es la capacidad de formar enunciados gramaticalmente correctos y socialmente apropiados. Comprende una serie de estrategias comunicativas, tales como pedir aclaraciones al interlocutor, realizar preguntas para averiguar algo, responder a preguntas de otro interlocutor, recurrir a claves contextuales, evaluar las consecuencias de una respuesta, evaluar la función de una pregunta y comprender.

Participar en la comunidad de Yahoo Answers! requiere el proceso simultáneo de extracción y construcción de significado a través de la interacción y el involucramiento con el lenguaje escrito. La comprensión incluye una gran variedad de estrategias y destrezas, especialmente cuando se refiere a la lectura. De acuerdo con el marco de referencia de las evaluaciones PISA, el elemento central de la comprensión lectora consiste en la habilidad del lector de obtener la idea principal de un texto para poder hacer inferencias, comparar las diferencias dentro y entre distintas secciones de un texto y desarrollar el pensamiento crítico en referencia a las ideas plasmadas en el texto.

Cuando se procesa un texto escrito, las ideas previas del lector juegan un papel fundamental en el proceso de comprensión lectora, ya que lo ayudan a predecir palabras y tipos de información determinados y, en definitiva, a monitorear su proceso de comprensión. El lector utiliza las ideas previas para identificar las ideas en el texto, realizar preguntas, hacer inferencias, construir significado e imágenes mentales y resumir lo que ha leído (Anderson y Pearson, 1984). Esta competencia resulta esencial para la alfabetización digital, para una ciudadanía responsable, que nos remite a la concepción de alfabetización como «la conciencia reflexiva de la cultura, la reconstrucción crítica del mundo humano, la apertura de nuevos caminos, el proyecto histórico de un mundo común, el coraje de decir su palabra» (Freire, 1996: 83).

Objetivo general:

1. La experiencia ha tenido como objetivo general mejorar el uso significativo del inglés como instrumento para la interacción y la comunicación dentro de una comunidad virtual a través de la integración de las competencias lingüísticas y tecnológicas.

Objetivos específicos:

1. Involucrar a los estudiantes en la ciudadanía digital con un uso responsable del lenguaje en las redes sociales a través del aprendizaje de las reglas de netiqueta.

2. Promover la autonomía a través de la participación activa en una comunidad virtual de hablantes de inglés.
3. Mejorar las estrategias comunicativas y de comprensión, la evaluación y autoevaluación de las preguntas de acuerdo a su tipología, uso pragmático y relevancia.

Desarrollo

Enfoque pedagógico y metodológico

La enseñanza para la comprensión (Teaching for Understanding) es un enfoque pedagógico que forma parte del Project Zero de la Universidad de Harvard y que tiene como cometido la comprensión y la mejora del pensamiento de orden superior y del aprendizaje interdisciplinario. En este enfoque, las preguntas claves que surjan ante un tema se consideran los ejes por los cuales planificar, trabajar y evaluar los aprendizajes.

Se ha trabajado dentro del enfoque cognitivista y comunicativo, en base a la taxonomía de Bloom, que permite clasificar las preguntas de acuerdo a los distintos niveles cognitivos: preguntas de conocimiento, de comprensión, de aplicación, de síntesis o de evaluación.

La pedagogía crítica de Paulo Freire retoma el valor de la pregunta planteado por Sócrates, con una base dialógica y pone a la curiosidad como su protagonista, ya que «el ejercicio de la curiosidad convoca a la imaginación, a la intuición, a las emociones, a la capacidad de conjeturar, de comparar, para que participen en la búsqueda del perfil del objeto o del hallazgo de su razón de ser» (Freire, 1996: 83).

Asimismo, la metodología implementada tiene como referencia el aprendizaje en base a tareas (Task-Based Learning), que promueve la autonomía de los estudiantes y el trabajo colaborativo.

Etapas del proyecto, actividades, recursos y tecnología empleada

Preparación

1. Enseñanza formal de la estructura y función de la pregunta: tipología de preguntas, usos, pronombres interrogativos, verbos auxiliares con un enfoque pragmático.
2. Enseñanza para una ciudadanía digital responsable: presentación de las reglas de netiqueta presentes en las condiciones de uso de la herramienta.

3. Familiarización del sitio Yahoo Answers!: creación de una cuenta asociada a Facebook, exploración de las herramientas del sitio y lectura de una hoja de trabajo con los pasos a seguir.

Implementación

Uso de Yahoo Answers! por parte de los estudiantes para realizar preguntas, responder otras preguntas de usuarios y elegir la mejor respuesta a sus preguntas.

Entre las estrategias de comprensión utilizadas durante la lectura se encuentran pensar en lo que ya se sabe sobre el tema del texto, realizar preguntas y buscar sus respuestas; predecir, confirmar y modificar predicciones; relacionar puntos importantes dentro del texto y entre textos; identificar información importante y detalles; parafrasear y sintetizar para recordar lo leído; inferir, agregar detalles faltantes, asociar, visualizar lo que se describe; monitorear la información; tomar decisiones sobre cuándo explorar o abandonar un sitio web; transferir textos o gráficos a un procesador de textos para un trabajo futuro; evaluar los componentes multimedia; jerarquizar textos y organizar la información de una lista de búsqueda para deducir una respuesta.

Podemos identificar como estrategias de comprensión utilizadas después de la lectura a: la reflexión, la síntesis, la escritura, guardar páginas web o marcarlas para un futuro uso, la evaluación de los hipertextos utilizados y la búsqueda de sitios web relacionados para una mayor comprensión.

Difusión de las preguntas

Los estudiantes comparten sus preguntas a través de enlaces en su grupo de Facebook y realizan entradas con las preguntas en Blogger.



En esta etapa, los estudiantes interactúan en un grupo reducido creado en Facebook con sus propios compañeros de clase. Realizan comentarios en esta red social. Publican sus preguntas, comparten sus conocimientos y generan nuevas interacciones.

A screenshot of a digital form titled "Yahoo answers! : Questions". The form is pink and contains several sections with input fields and checkboxes. The sections include: "Please, complete this form, thank you!", "Category:", "What topic?", "How Yahoo use?", "Which is your Yahoo question?", "Add more details?", "What type of question is it?", "How was this question?", "Did it get you answers?", "Did you select the best answer to this question?", and "Did you like this Yahoo experience? Why? Tell us!".

El proceso de escritura se realiza a través de la creación de entradas en sus blogs en donde incluyen enlaces con las preguntas que realizaron, contestan nuevas preguntas y relatan su experiencia en Yahoo Answers! Esta etapa incluye la metacognición de los aprendizajes por parte de los estudiantes a través de la reflexión disponible en el blog de la clase de Inglés.

Evaluación

Análisis y evaluación de las preguntas por parte de estudiantes y docentes:

Se utiliza un formulario digital con el fin de que los estudiantes realicen un análisis lingüístico de sus preguntas y las evalúan siguiendo la taxonomía de Bloom.

Mediante la creación y el uso de un formulario digital en línea Google, que ha sido enlazado a través del grupo de Facebook, se han evaluado las competencias lingüísticas y las competencias TIC. Por un lado, se ha evaluado el uso del inglés como instrumento de comunicación por parte de los estudiantes para realizar preguntas y para contestarlas. Asimismo, se han evaluado aspectos referentes al metalenguaje, o sea, al lenguaje sobre el lenguaje y al análisis de las preguntas que los estudiantes han realizado. Por otro lado, se ha evaluado el uso de competencias TIC utilizadas específicamente con respecto a las puestas en uso para la tarea de completar con información solicitada un formulario digital en línea. Se han evaluado las preguntas Yahoo Answers! realizadas en sesiones de aprendizaje anteriores, con un análisis de la tipología de preguntas basadas en la taxonomía de Bloom y su experiencia en la comunidad virtual por parte de los estudiantes y por parte de la docente.

El formulario digital en línea Google es una herramienta digital de fácil acceso, simple de crear, sumamente ágil para compartir a través de redes sociales o de correos electrónicos y fácil de utilizar por parte de los estudiantes, ya que permite contestar preguntas abiertas en campos o preguntas de opción múltiple. Permite crear preguntas o campos de contestación que son obligatorios y otros que no, para una mejor administración del formulario y una mayor libertad de expresión por parte de los estudiantes tan solo teniendo una cuenta Google con Drive. Además, todas las respuestas y su resumen son almacenadas en un formulario a través del Drive en forma gratuita.

Evaluación de la experiencia educativa por parte de los estudiantes y docentes:

La evaluación informal se realiza a través de la observación de clase, de la devolución de la comunidad de Yahoo Answers!, de los compañeros de clase y de las docentes, a través de comentarios y de un formulario de evaluación de la experiencia.

Las TIC han contribuido a la evaluación formativa de los estudiantes con la información valiosa que aportan para la mejora de los procesos de enseñanza y de los procesos de aprendizaje.

En general, la evaluación formativa ayuda a comprender, evaluar y mejorar los procesos de enseñanza, en la medida en que se analicen las estrategias de enseñanza de las herramientas TIC utilizadas, los tiempos y la interacción con los estudiantes. También la evaluación formativa ayuda a los estudiantes a evaluar sus procesos de aprendizaje, las estrategias que utilizaron al realizar las tareas, su nivel de motivación y los resultados obtenidos hasta el momento. Promueve la reflexión sobre las estrategias de aprendizaje que utilizan los estudiantes en el momento de realizar una tarea, en especial la metacognición.

En particular, el formulario Google es un instrumento de evaluación formativa que permite un análisis minucioso de las respuestas de los estudiantes a través del resumen de respuestas, lo que brinda información valiosa sobre el tipo de preguntas que han realizado los estudiantes y cómo potenciar los aprendizajes de acuerdo a los resultados.

La evaluación formal se realiza a través de la lectura de las entradas de blogs que contienen las preguntas y la reflexión sobre la experiencia en forma documentada, que son evaluadas y calificadas por la docente de Inglés. La escritura de dichas preguntas ha sido parte del contenido de una actividad en el escrito mensual.



Conclusiones

Evaluación del proyecto

El proyecto ha sido evaluado por los involucrados a través de las devoluciones orales y formularios de evaluación.

Los resultados con respecto al alto grado de participación de los estudiantes han demostrado su motivación por la tarea.



A través del análisis del resumen de resultados del formulario digital, se observa que los estudiantes han logrado elaborar preguntas principalmente de conocimiento, de análisis y de síntesis.

Las devoluciones de las observaciones de clase por parte de colegas de la institución han sido favorables al uso de la herramienta. La adherencia a esta experiencia se ha dado por parte de los docentes que visitaron la clase, quienes han utilizado Yahoo Answers! en español en sus clases con los estudiantes.

Proyecciones de la experiencia

Esta experiencia puede ser implementada también en español para todas las asignaturas en que se busque ampliar los conocimientos lingüísticos, las estrategias cognitivas y comunicativas, ya que existe una comunidad virtual para hispanohablantes denominada Yahoo Preguntas. Esta experiencia tiene potencial didáctico en el desarrollo del pensamiento crítico a través de la elaboración de preguntas de evaluación, de aplicación y de análisis sobre los distintos temas trabajados en las diferentes asignaturas. Implica un cambio en la concepción de enseñanza tradicional en la cual solo el docente es quien realiza las preguntas, cuyas respuestas conoce, y los estudiantes se limitan a responderlas.

Yahoo Answers! puede ser parte de un proyecto de centro para trabajar contenidos en forma transversal por parte de distintas asignaturas en una primera etapa para recolectar las preguntas que surjan por parte de los estudiantes y lograr aprendizajes significativos a través del uso de esas preguntas como ejes de la planificación.

Esta experiencia abre la posibilidad a futuras investigaciones educativas sobre la tipología de preguntas que realizan los estudiantes en las clases con respecto a un tema a trabajar, así como también sobre el uso del lenguaje en una comunidad virtual.

Recomendaciones a colegas

Antes de implementar Yahoo Answers! los docentes debemos conocer bien las reglas de juego de la comunidad. Es recomendable leer bien las condiciones de uso, específicamente en cuanto al tipo de preguntas que se pueden realizar en la comunidad virtual. Existen preguntas consideradas controversiales que pueden llegar a ser filtradas por Yahoo Answers! y los usuarios pueden llegar a ser bloqueados. Es una forma de crear una ciudadanía digital responsable.

Resulta interesante analizar el tipo de preguntas que surgen por parte de los estudiantes, con ellos siguiendo la taxonomía de Bloom, para ayudarlos a que puedan identificar su categoría y mejorar la calidad de sus preguntas.

Se sugiere que los estudiantes también respondan algunas preguntas realizadas por otros miembros de la comunidad virtual para incrementar su participación e interacción y que voten en forma crítica por la mejor respuesta a sus preguntas, teniendo en cuenta las fuentes en las que se basan los otros participantes para responderlas y su redacción.

Bibliografía

- ANDERSON, Richard y PEARSON, David (1984): «A schema-theoretic view of basic processes in reading», en P. D. Pearson (Ed.), *Handbook of reading research*, Longman, Nueva York.
- BADIA, Marta y GISBERT, Mercè (2013): *Categorización a partir de la taxonomía de Bloom (1956). Diseño de una pauta para clasificar actividades incluidas en cursos de contenido TIC*. EDUTEC. Disponible en: <http://edutec2013.ac.cr/memoria/ponencias/badia_merce_71.pdf>.
- COLLANTE, Carmen (2010): «El valor de la pregunta», *Revista Investigación en Marcha*. Disponible en: <http://www.infotephvg.edu.co:8094/cienaga/hermesoft/portal/home_1/rec/arc_1001.pdf>.
- CLEMSON EDUCATION (s/f): *Bloom's Taxonomy Action Verbs*. Disponible en: <<http://www.clemson.edu/assessment/assessmentpractices/referencematerials/documents/Blooms%20Taxonomy%20Action%20Verbs.pdf>>.
- FREIRE, P. (2008): *Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa*, Siglo veintiuno editores, Buenos Aires.
- FREIRE, P. (s/f): *Hacia una pedagogía de la pregunta*. Disponible en: <http://biblioteca.mygeocom.com/wp-content/uploads/filebase/Dropbox/Apps/Attachments/paulo_freire-%20hacia%20una%20pedagogia_de_la_pregunta.pdf>.
- HERNÁN, Isidoro (s/f): *Conclusiones sobre la aplicación de la Taxonomía de Bloom al diseño de herramientas pedagógicas*. Disponible en: <<http://eciencia.urjc.es/bitstream/10115/3525/1/Conclusiones%20sobre%20la%20Taxonom%C3%ADa%20de%20Bloom.pdf>>.
- HYMES, D. H. (1971): «Acerca de la competencia comunicativa», en LLOBERA et ál. (1995): *Competencia comunicativa. Documentos básicos en la enseñanza de lenguas extranjeras*, Edelsa, Madrid, pp. 27-47.

PÉREZ GÓMEZ, A. P. (2012): *Educarse en la era digital*, Ediciones Morata, Madrid.
PERKINS, David (1997): *La escuela inteligente*, Editorial Gedisa, Barcelona.
PRESLEY, Michael y AFFLERBACH, Peter (1995): *Verbal protocols of reading: The nature of constructively responsive reading*. Hillsdale, Nueva York, Lawrence Erlbaum Associates.
WILLIS, Jane (1996): *A Framework for Task-Based Learning*, Longman, Londres.

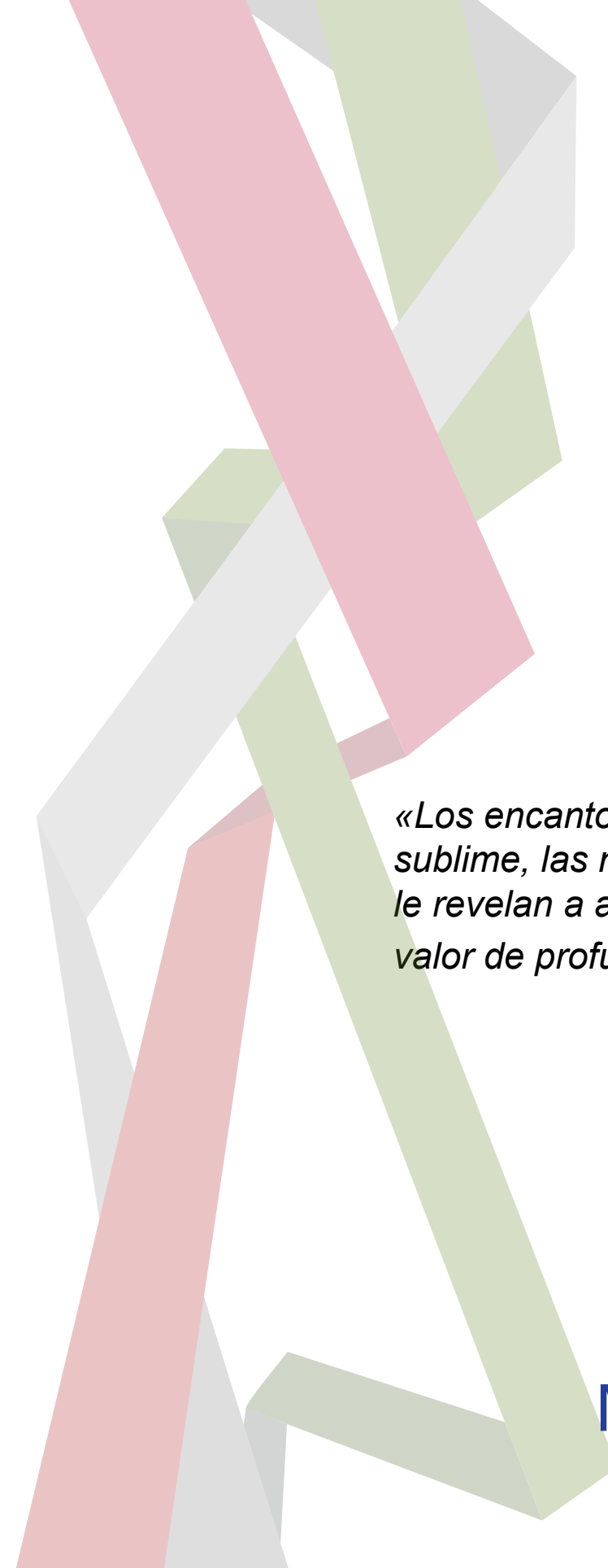
Webgrafía

<<https://answers.yahoo.com/>>, Yahoo Answers en inglés.
<<https://espanol.answers.yahoo.com/>>, Yahoo Answers! en español.
<<http://class-englishblogs.blogspot.com>>, blog de Inglés.
<<https://docs.google.com/forms/d/14a9d1ip0i-5RfHBzKkn62ZYZrWspSYBGpJfEx-Tth5vk/viewform>>, formulario digital de evaluación: preguntas Yahoo Answers!
<https://docs.google.com/spreadsheets/ccc?key=0AhD2U0ujdDXKdGpOWXRrTEFJdUptUkpMeTI2R0ZJeUE&usp=drive_web#gid=0>, resultados del formulario digital.
<<https://docs.google.com/forms/d/14a9d1ip0i-5RfHBzKkn62ZYZrWspSYBGpJfEx-Tth5vk/viewanalytics>>, resumen de resultados del formulario digital.
<<http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/44455820.pdf>>, PISA, Assessment Framework-Key Competences in Reading, Mathematics and Science, OECD.
<<http://www.pz.harvard.edu>>, Project Zero, Universidad de Harvard.

Roxana Sordo Fumero

Profesora de Inglés egresada del IPA. Máster en Educación con Énfasis en Investigación Educativa, Universidad ORT. Obtuvo el Diploma Internacional de Cambridge para la Enseñanza con las TIC. Ha realizado cursos sobre Moodle, Webskills, E-learning y gestión de las TIC. Es profesora de inglés efectiva en el CES, docente de Lenguas Extranjeras en el IPA, docente formadora del Proyecto Wikipedia en la Educación CFE-Plan Ceibal, tutora virtual de Inglés en el Programa Uruguay@s por el Mundo y contenidista de Inglés en el Portal Uruguay-Educa.
Contacto: roxyuru@yahoo.com.





«Los encantos de esta ciencia sublime, las matemáticas, solo se le revelan a aquellos que tienen el valor de profundizar en ella»

Carl Friedrich Gauss

Matemáticas



Robótica y mediación en la enseñanza de la proporcionalidad directa e inversa

Gabriela Baratta Fourment

Resumen

Este proyecto pretendió incorporar la robótica educativa como instrumento de mediación en la enseñanza de la proporcionalidad directa e inversa en 6.º año de una escuela pública de Canelones. La elección del recurso se debió a la potencialidad que algunos autores encuentran en estos «modelos manipulables de objetos matemáticos» (Moreno, 2001) de permitir una mayor interrelación entre exploración y sistematización, de facilitar la comunicación, la objetivación y la flexibilidad en la transferencia entre representaciones.

Una secuencia de actividades planteadas como desafíos a resolver en pequeños grupos utilizando el kit de robótica Lego WeDo hizo posible un ámbito propicio para el aprendizaje significativo de la proporcionalidad directa e inversa a través de ciclos de análisis, experimentación y reflexión.

En el proceso se pusieron en juego, además, el pensamiento hipotético-deductivo y el inductivo, la creatividad, la búsqueda de estrategias de resolución de problemas y el trabajo en colaboración.

Introducción

Las primeras veces que usé el kit de robótica con mis alumnos alcancé a vislumbrar el potencial del recurso. Entendí que incorporado en actividades planteadas como desafíos a resolver en pequeños grupos se ponían en juego habilidades de resolución de problemas, se podía desarrollar el pensamiento hipotético-deductivo y el inductivo, era posible promover la creatividad y la inventiva, se facilitaba el desarrollo de estrategias metacognitivas, entre otros.

Sin embargo, recién pude apreciar todo su potencial cuando cambié el orden en el proceso mental que seguía para planificar. En lugar de pensar para qué me podía servir el recurso cambié la pregunta: tengo que enseñar proporcionalidad directa e inversa y otros años los niños han tenido dificultades en su aprendizaje, ¿cómo puedo mejorar la enseñanza?, ¿podrá el kit de robótica convertirse en instrumento mediador?

Fue así que llevé a cabo una nueva secuencia que, además de desarrollar estrategias, creatividad, habilidades de trabajo colaborativo, etc., pretendía mejorar los aprendizajes de mis alumnos de un contenido matemático como la proporcionalidad directa e inversa, a través de la incorporación de la robótica educativa como instrumento mediador.

La experiencia que se relata a continuación fue realizada en el 2013, con 27 niños de 6.º año en una escuela de contexto sociocultural medio.

Fundamentación

En educación primaria la construcción de conceptos matemáticos como los de proporcionalidad directa e inversa presenta dificultades en cuanto al nivel de abstracción que exige.

Distintos autores explican esta dificultad refiriéndose a una característica común de todo concepto matemático que consiste en el hecho de que «remite a “no objetos”; por lo que la conceptualización no es y no se puede basar sobre significados que se apoyen en la realidad concreta» (D’Amore, 2004: 5). «No son accesibles físicamente, a través de evidencias sensoriales directas o mediante el uso de instrumentos» (Duval, 2006: 157).

Esto tiene como consecuencia que «todo concepto matemático se ve(a) obligado a servirse de representaciones, dado que no se dispone de “objetos” para exhibir en su lugar; por lo que la conceptualización debe necesariamente pasar a través de registros representativos» (D’Amore, 2004). Comprender un concepto matemático, continúa Duval (2006), consistiría en reconocerlo en distintos contextos de representación y poder coordinarlos.



En el caso concreto de la proporcionalidad directa e inversa, concepto que se incluye en el de funciones, la comprensión significativa consistiría, entonces, en poder coordinar las representaciones verbales, gráficas y numéricas entre sí.

Ahora bien, ¿cómo favorecer esa conversión entre distintos registros?

Afirma Moreno (2001) que no hay actividad cognitiva al margen de la actividad representacional y que esta está siempre mediada por un instrumento material o simbólico.

En este caso podría incorporarse los kit de robótica como modelos manipulables de objetos matemáticos (Moreno, 2001), ya que permitirían una mayor interrelación entre exploración y sistematización, facilitarían la comunicación, la objetivación y la flexibilidad en la transferencia entre representaciones.

Pero estas herramientas no se convierten por sí mismas en instrumentos de mediación: «La capacidad mediadora de las TIC como instrumentos psicológicos es por lo tanto una potencialidad que se hace o no efectiva, y se hace efectiva en mayor o menor medida, en las prácticas pedagógicas en función de los usos que los participantes hacen de ellas» (C. Coll, J. Onrubia y T. Mauri, 2007: 379).

Entonces, ¿cómo incorporar la robótica educativa como instrumento de mediación que favorezca la aprehensión de conceptos matemáticos?

En este proyecto se prevé el uso de robótica educativa en una secuencia de actividades planteadas como desafíos a solucionar creando un ámbito propicio para el aprendizaje a través de ciclos de análisis, experimentación y reflexión.

Además, en el proceso de ida y vuelta entre lo virtual (programación en Scratch de las acciones del robot) y el mundo real (las acciones del robot) los estudiantes van poniendo a prueba sus hipótesis y avanzan en la construcción de los conceptos que permiten entender el mundo físico. También se propicia la creatividad, el desarrollo del pensamiento hipotético-deductivo y el inductivo, de estrategias de resolución de problemas y el trabajo en colaboración, entre otros.

Objetivo general:

1. Avanzar en la apropiación del concepto de proporcionalidad directa e inversa.

Objetivos específicos:

1. Reconocer relaciones de proporcionalidad directa e inversa.
2. Representar la proporcionalidad directa e inversa a través de tablas y gráficas.
3. Coordinar las representaciones verbales, numéricas y gráficas entre sí.

Desarrollo

Dice Moreno que «usar una computadora, una persona no solo tiene a su disposición un espacio de representación externa (como un cuaderno) sino la posibilidad de procesar esa información de cierta manera debido a la ejecutabilidad del sistema de representación que le suministra la máquina» (Moreno, 2002: 84).

Si se entiende por ejecutabilidad la potencialidad de simular acciones cognitivas con independencia del usuario (Moreno, 2002), esto colocaría a la robótica como un socio cognitivo del estudiante para el aprendizaje de la proporcionalidad directa e inversa. Esta posibilidad de comunicación y de colaboración entre el estudiante y el instrumento se pondría en acción al trabajar con robótica en el aula.

Sin embargo, en el momento de planificar esta secuencia surgieron preguntas: ¿Cómo incorporar el recurso para alcanzar su potencial como instrumento de mediación? ¿Qué sucede con otras mediaciones, como las interacciones entre pares? ¿Cuál debería ser la intervención docente que funcione como andamiaje en todo el proceso?

Y otra pregunta mucho más concreta y práctica: ¿cómo instrumentar la secuencia de enseñanza de la proporcionalidad directa e inversa que asegure el intercambio, la colaboración, la comunicación y la construcción social de aprendizajes significativos con un solo kit de robótica para 27 niños?

Con esas preguntas en mente se diseñó la siguiente secuencia: se dividió el grupo en subgrupos de 5 o 6 que, en sucesivos encuentros, irían avanzando en el aprendizaje. En cada encuentro se comenzaba reflexionando sobre lo experimentado en el encuentro anterior y se proponía una nueva consigna a manera de desafío. Para asegurar la participación activa de cada uno de los niños del grupo se les solicitaba la elaboración de un plan de acción consensuado que podía probarse por turnos, con la condición de que, al momento de la experimentación, todos los integrantes del subgrupo debían ser capaces de explicar lo programado.

Actividades

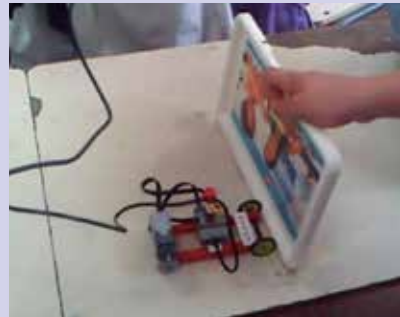
Actividad 1

Desafío: Movimiento en una dirección.

Propuesta: En pequeños grupos, armar un vehículo con motor y programar su movimiento en Scratch.

Propósito: Guiar la identificación de las variables intervinientes (independientes y dependientes) en el movimiento observado (velocidad, rozamiento, distancia, tiempo, etc.), así como la inferencia de relaciones entre los datos físicos identificados en la realidad inmediata con la línea de programación.

Comentarios: Los distintos subgrupos dedicaban mucho más tiempo a «tunearlos», como decían los niños, que a programar su movimiento. Al principio lo vi como una dificultad, pero en los sucesivos encuentros la decoración fue dejando paso a verdaderas mejoras estructurales que minimizaban, por ejemplo, el rozamiento de las ruedas o favorecían la estabilidad, etc.



Actividad 2

Desafío: Movimiento de ida y vuelta.

Propuesta:

1. Colectivamente, analizar la secuencia de programación realizada en el encuentro anterior.
2. En pequeños grupos, planificar una nueva secuencia de programación que permita la alternancia de movimiento en direcciones opuestas.
3. Experimentar y ajustar la secuencia.
4. Incorporar sensor de distancia como alternativa para lograr la alternancia en la dirección del movimiento.

Propósito: Propiciar la identificación de las variables «manipulables» (independientes) y la planificación de distintas soluciones.

Comentarios: En esta instancia se pudo apreciar cómo se iban enriqueciendo mutuamente al confrontar estrategias y aprender de los errores de cada uno.

Actividad 3

Desafío: Reducir la velocidad del vehículo.

Propuesta:

1. Reducir la velocidad del vehículo sin modificar su estructura (identificando las variables relacionadas con la velocidad en la línea de programación).
2. Reducir la velocidad del vehículo sin modificar la programación (cambiando tamaño de engranajes, utilizando poleas, masa del auto, rugosidad de la superficie, plano inclinado, etc.).

Propósito: Guiar el relacionamiento de hechos físicos con valores matemáticos y viceversa. Por ejemplo, la potencia del motor de 0 a 100 con la transformación de energía eléctrica en cinética y su incidencia en la velocidad; el diámetro de los engranajes con la transferencia de movimiento y su incidencia en la velocidad, etc.

Comentarios: Esta actividad me hizo pensar que en otra oportunidad usaría el recurso para enseñar Física más profundamente. La escasez de tiempo me impedía aprovechar ese potencial.

Actividad 4

Pregunta inicial: ¿A qué velocidad se mueve el auto?



Propuesta:

En pequeños grupos:

1. Cada subgrupo programa en Scratch el movimiento del auto con el máximo de potencia (velocidad constante).
2. Incorporar a la línea de programación la medición y el registro automático del tiempo en segundos y décimas de segundos.

Colectivamente:

1. Organizar los datos de todos los subgrupos en una tabla:

| Grupo | Distancia recorrida (m) | Tiempo (s) |
|-------|-------------------------|------------|
| | | |
| | | |

Graficar la distancia recorrida (m) en función del tiempo (s).

2. Calcular la velocidad en m/s.

Propósito: Promover la identificación de la relación de proporcionalidad directa entre la distancia recorrida y el tiempo utilizado, así como de la constante de velocidad.

Comentarios: Esta actividad me hizo dudar de la conveniencia de usar el kit para enseñar proporcionalidad, porque los niños no podían verlo en los valores ya que estos diferían en décimas de segundo. De todos modos, decidí tomar ese aspecto para abordar el tema de la estimación del error y pudieron ver que había una relación constante entre la velocidad y el tiempo.

Actividad 5

Pregunta inicial: ¿Por qué no obtuvieron el mismo valor todos los grupos?

Propuesta:

En pequeños grupos:

1. Analizar las variables intervinientes y las posibles explicaciones de la discrepancia.
2. Planificar y llevar a cabo una nueva sesión de mediciones controlando las variables intervinientes.
3. Programar la transformación de los nuevos datos registrados en una gráfica de la distancia (m) en función del tiempo (a cada valor obtenido le corresponde una coordenada en el eje de las X y de las Y en la pantalla).

Colectivamente:

1. Calcular la velocidad de cada auto.

Propósito: Propiciar la representación gráfica de la relación de proporcionalidad directa y la determinación de la velocidad como razón entre ambas magnitudes.

Comentarios: La primera parte de esta actividad fue asumida por los niños como una verdadera investigación en donde consideraban minuciosamente todas las variables, ya fuera en la programación como en la construcción del vehículo, la superficie de la pista, etc. Como la segunda parte donde debían programar la transformación automática de la tabla en gráfica era más compleja, mi intervención en cada grupo fue mayor.

Actividad 6

Pregunta inicial: Si redujéramos la potencia del motor, por ejemplo, a la mitad, ¿qué sucedería con la velocidad? ¿Y con el tiempo?

1. En pequeños grupos, realizar predicciones de lo que sucedería si se redujera la potencia del motor y completar una tabla con los datos supuestos, antes de realizar las mediciones.

| Potencia | Distancia (m) | Tiempo (s) | Velocidad (m/s) |
|----------|---------------|------------|-----------------|
| 100 | 2 | 3,3 | 0,6 |
| 50 | 2 | | |
| 25 | 2 | | |

2. Realizar las mediciones de tiempo y distancia reduciendo la potencia del motor.
3. Analizar los datos reales, comparar con los supuestos.
4. Programar en Scratch la realización automática de la gráfica de la potencia del motor en función del tiempo a partir de los datos registrados.
5. Comparar las gráficas obtenidas.

Propósito: Favorecer el reconocimiento de una relación de proporcionalidad inversa y su representación gráfica. Guiar la identificación del producto de ambas magnitudes como constante.

Comentarios: Al llegar a esta instancia todos, niños y maestra, pudimos disfrutar los frutos del esfuerzo compartido probando con distintas potencias de motor y haciendo aparecer las gráficas una y otra vez. Se pudieron apreciar las distintas formas de trabajar de los niños: algunos no ejecutaban la gráfica hasta el final y otros iban haciéndolo a medida que iban avanzando. Algunos confiaban en el ensayo y error y otros, más analíticos, preveían posibles errores y hacían modificaciones a priori.

Evaluación

Al finalizar el proceso los niños habían avanzado en la construcción del concepto, en la medida en que reconocían relaciones de proporcionalidad en una tabla o en una gráfica y podían transformar un registro en otro.

Durante la manipulación de la robótica se pudo apreciar la calidad de objeto manipulable de la robótica educativa, en tanto favoreció el paso de lo concreto a lo abstracto.

La oportunidad de conocer y operar con variables, el tratamiento del error y la elaboración de hipótesis, su confrontación y las sucesivas pruebas permitieron desarrollar el pensamiento científico.



El carácter lúdico y experimental de las actividades con robótica cautivó a niños con distintos intereses y estilos de aprendizaje. Se apreció también la posibilidad de integrar distintas áreas del conocimiento.

Es pertinente inferir, además, que se favoreció el desarrollo de estrategias metacognitivas como la planificación, la regulación y la evaluación del propio aprendizaje. Por ejemplo, la secuencia de instrucciones para el robot se estructura en forma de bloques que se encastran como un puzle. Esta forma de hacer visible una línea de pensamiento, de representar la información en forma gráfica y ordenada favorece la toma de conciencia de los propios procesos mentales. Los niños obtenían una retroalimentación inmediata, lo que les permitía replanificar en todo momento en forma autónoma y en tiempo real. Cuando un niño se encuentra en una situación de aula con otros pares intentando resolver un problema a través de la programación con robótica, verbaliza sus planes, argumenta, discute y revisa lo hecho. Esta interacción favorece la toma de conciencia de las estrategias utilizadas. El error adquiere calidad de desafío y de oportunidad para aprender algo.

En fin, la incorporación de la robótica educativa como instrumento mediador desplegó su potencia en una situación de intercambio entre pares y de andamiaje docente, donde la tarea resultó desafiante para todos. No fue más fácil ni más rápido enseñar con robótica educativa, pero los aprendizajes fueron más significativos.

Proyecciones

Se proyectó continuar con la búsqueda de relaciones de proporcionalidad directa o inversa en otros movimientos o acciones del robot (grúa, calesita, cinta transportadora, etc.) con el mismo grupo.

Otros niños y docentes de la institución se mostraron interesados en incursionar en robótica y se proyectó la realización de talleres de construcción de

distintos artefactos con niños de las diferentes clases, integrando áreas de conocimiento.

Bibliografía

- COLL, C.; ONRUBIA, J.; MAURI, T. (2007): «Tecnología y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes», *Anuario de Psicología*, vol. 38, n.º 3, 377-400, Facultat de Psicologia Universitat de Barcelona.
- D'AMORE B. (2004): «Conceptualización, registros de representaciones semióticas y noética: interacciones constructivísticas en el aprendizaje de los conceptos matemáticos e hipótesis sobre algunos factores que inhiben la devolución», *Uno*, Barcelona, 35, 90-106.
- DUVAL, R. (2006): «Un tema crucial en la educación matemática: la habilidad para cambiar el registro de representación», *La gaceta de la RSME*, vol. 9.1, pp. 143-168.
- MORENO, L. (2001): «Cognición, mediación y tecnología», *Matemática Educativa*, Cinvestav, Disponible en: <http://semana.mat.uson.mx/MemoriasXVII/XI/moreno_luis.pdf>.
- Moreno, L. (2002): «Instrumentos matemáticos computacionales», *Memorias del seminario nacional de formación de docentes en el uso de nuevas tecnologías en el aula de Matemáticas*, Ministerio de Educación, Bogotá.

Gabriela Baratta Fourment

Maestra y Especialista en Tecnología Educativa. Actualmente trabaja como maestra efectiva en Canelones Costa y como Profesora Referente del Semipresencial en el IFD de la Costa.

Correo: gabriela.baratta@gmail.com.



Taller de videojuegos

Luis Gonella García, Gonzalo Pastor Cotto

Resumen

Buscando una motivación para introducir a los estudiantes en la programación se creó el Taller de Videojuegos, cuyo objetivo es incitarlos a hacer algo que les gusta mucho: jugar, pero creando sus propios productos.

El Taller de Videojuegos está destinado a estudiantes del tercer y cuarto módulo de FPB (Formación Profesional Básica). La FPB de UTU permite culminar el Ciclo Básico a alumnos con más 15 años y Educación Media Básica incompleta. Lo culminan mediante 4 módulos semestrales (o en 6 semestres, si solo tiene escuela completa).

Fundamentación

Para Paula Chacón (Chacón, 2008), «el juego didáctico es una estrategia que se puede utilizar en cualquier nivel o modalidad del proceso educativo pero por lo general el docente lo utiliza muy poco porque desconoce sus múltiples ventajas. El juego que posee un objetivo educativo, se estructura como un juego reglado que incluye momentos de acción pre-reflexiva y de simbolización o apropiación abstracta-lógica de lo vivido para el logro de objetivos de enseñanza curriculares, cuyo objetivo último es la apropiación por parte del jugador, de los contenidos fomentando el desarrollo de la creatividad».

La autora hace referencia al uso de esta estrategia para lograr objetivos que están dirigidos hacia la ejercitación de habilidades. Para ello es importante conocer las destrezas que se pueden desarrollar a través del juego, en cada una de las áreas de desarrollo del educando, como: la físico-biológica, socioemocional, cognitivo-verbal y la dimensión académica.

Es necesario conocer las características que debe tener un juego para que sea didáctico y manejar su clasificación para saber cuál utilizar y cuál sería el más adecuado para un determinado grupo de alumnos. Una vez conocida

la naturaleza del juego y sus elementos es donde el docente se pregunta cómo elaborar un juego, con qué objetivo crearlo y cuáles son los pasos para realizarlo. Es allí cuando comienza a preguntarse cuáles son las herramientas más adecuadas para su realización y comienzan sus interrogantes. El propósito de generar estas inquietudes gira en torno a la importancia de utilizar dicha estrategia dentro del aula y que de alguna manera sencilla se puede crear sin la necesidad de manejar el tema a profundidad, además de que a partir de algunas soluciones prácticas se puede realizar esta tarea de forma agradable y cómoda, tanto para el docente como para los alumnos. Se persigue el fin de generar un aprendizaje efectivo a través de la diversión, la técnica y la tecnología.

Según Sanuy (1998) «la palabra juego, proviene del término inglés “game” que viene de la raíz indo-europea “ghem”, que significa saltar de alegría... en el mismo se debe brindar la oportunidad de divertirse y disfrutar, al mismo tiempo en que se desarrollan muchas habilidades».

Para autores como Montessori (citada en Newson, 2004) «el juego se define como una actividad lúdica organizada para alcanzar fines específicos». La relación entre juego y aprendizaje es natural; los verbos «jugar» y «aprender» confluyen. Ambos vocablos consisten en superar obstáculos, encontrar el camino, entrenarse, deducir, inventar, adivinar y llegar a ganar... para pasarlo bien, para avanzar y mejorar (Andrés y García).

La diversión en las clases debería ser un objetivo docente. La actividad lúdica es atractiva y motivadora, capta la atención de los alumnos hacia la materia. Un elemento potente de este curso de Videojuegos es su interacción con las demás asignaturas, lo cual potencia la coordinación docente (denominada Espacios de Desarrollo Integrado en el plan FPB) y lleva a obtener potentes resultados educativos transversales.

«Los juegos requieren de la comunicación y provocan y activan los mecanismos de aprendizaje. La clase se impregna de un ambiente lúdico y permite a cada estudiante desarrollar sus propias estrategias de aprendizaje. Con el juego, los docentes dejamos de ser el centro de la clase, los “sabios” en una palabra, para pasar a ser meros facilitadores-conductores de los procesos de enseñanza y aprendizaje, además de potenciar con su uso el trabajo en pequeños grupos» (Chacón, 2008).

Según Ortega (en López y Bautista, 2002), la riqueza de una estrategia como esta hace del juego una excelente ocasión de aprendizaje y de comunicación, entendiéndose como aprendizaje un cambio significativo y estable que se realiza a través de la experiencia. La importancia de esta estrategia radica en

que no se debe enfatizar en el aprendizaje memorístico de hechos o conceptos, sino en la creación de un entorno que estimule a alumnos y alumnas a construir su propio conocimiento y elaborar su propio sentido (Bruner y Haste, en López y Bautista, 2002) y dentro del cual el profesorado pueda conducir al alumno progresivamente hacia niveles superiores de independencia, autonomía y capacidad para aprender, en un contexto de colaboración y sentido comunitario que debe respaldar y acentuar siempre todas las adquisiciones.

Las estrategias deben contribuir a que los estudiantes sientan la necesidad de aprender. Este énfasis es particularmente importante en un alumnado como el de FPB, que ha abandonado o fracasado en el sistema educativo formal clásico. Debe servir para despertar por sí misma la curiosidad y el interés de los alumnos, pero a la vez hay que evitar que sea una ocasión para que el alumno se sienta excluido, comparado indebidamente con otros o herido en su autoestima personal, cosa que suele ocurrir frecuentemente cuando o bien carecemos de estrategias adecuadas o bien no reflexionamos adecuadamente sobre el impacto de todas nuestras acciones formativas en el aula (Correa, Guzmán y Tirado, en López y Bautista, 2002).

Introducción

Una vez establecida la importancia de esta estrategia, el juego didáctico surge «en pro de un objetivo educativo, se estructura un juego reglado que incluye momentos de acción pre-reflexiva y de simbolización o apropiación abstracta-lógica de lo vivido para el logro de objetivos de enseñanza curriculares... cuyo objetivo último es la apropiación por parte del jugador, de contenidos fomentando el desarrollo de la creatividad» (Yvern, 1998).

Los videojuegos atraen y motivan a los adolescentes. El Taller de Videojuegos propone que ellos mismos fabriquen sus programas. Se impulsa a darle vuelo a la imaginación para crear sus propios productos.

El modelo didáctico utilizado permite ir avanzando progresivamente y de esa manera ir mejorando sus capacidades de programación.

No se parte de una propuesta demasiado ambiciosa, sino de pequeños ejercicios de juegos simples, que se van programando paulatinamente hasta lograr proyectos de importancia, realizados por equipos de alumnos, donde cada uno aporta sus potenciales para realizar orgullosos productos.

Al finalizar el año lectivo, en las exposiciones de los centros educativos cierran el ciclo de trabajo, ya que allí se exponen los trabajos finales de los alumnos.

Objetivos generales:

1. Incentivar el desarrollo creativo del alumno.
2. Profundizar los conocimientos de programación.
3. Utilizar diversas herramientas (específicas o no) para desarrollar videojuegos.
4. Descubrir e integrar las potencialidades de otras asignaturas dentro del taller.
5. Diseñar, implementar, probar y distribuir software de videojuegos.

Objetivos específicos:

1. Profundizar conocimientos de software de presentaciones haciendo énfasis en hipervínculos.
2. Profundizar conocimientos de planillas electrónicas con énfasis en planillas interactivas.
3. Revisar y profundizar conocimientos de software de programación visual.
4. Aprender a programar en un software orientado a eventos.
5. Reconocer e implementar las distintas etapas de desarrollo de un videojuego.

Contenidos

Etapa 0: Definir juego





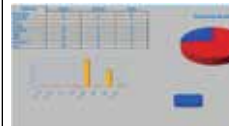
Llegar a definir y clasificar un juego con los estudiantes no es una tarea menor. Poder aceptar que: «El juego es una acción o una actividad voluntaria, realizada dentro de unos límites fijos de espacio y tiempo, según reglas libremente consentidas pero absolutamente imperiosas, acompañada de una sensación de tensión, júbilo y conciencia de ser de otro modo que en la vida real» (Huizinga, 1972).

Para muchos alumnos un juego es generalmente sinónimo de juego 3D. Llegar a desarrollar un juego de este tipo está fuera del alcance de la asignatura (y del Plan), por eso debemos trabajar con el alumnado el concepto básico de videojuego, su alcance, la posible de diseñar, de crear y de jugar.

Etapa 1: Juegos en Power Point¹

| | | |
|---|--|--|
| <p>En esta etapa se enseña y se practica principalmente el concepto de <i>hiper enlace</i>. Para llegar a este manejo es necesario un aprendizaje indirecto de esta herramienta. Luego de que se domina la lógica del hiper enlace se pueden desarrollar trivias (juegos de 1 pregunta y tres o más opciones) que guían al jugador hacia la respuesta correcta o a las incorrectas.</p> |  | |
| |  | |
|  |  |  |

Etapa 2: Juegos en Excel

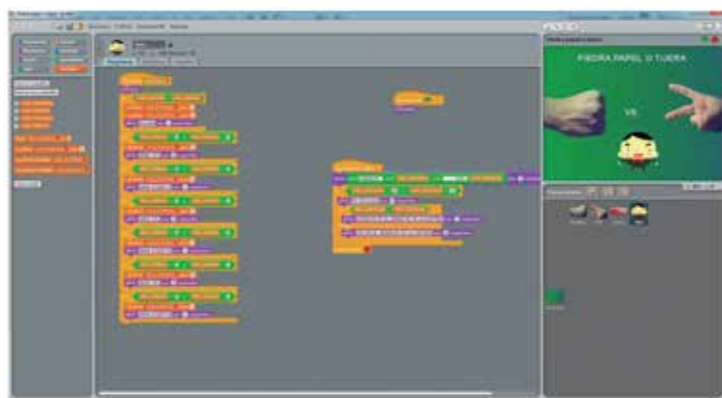
| | | |
|---|--|--|
| <p>Son juegos para completar (por ejemplo, banderas de países a los cuales hay que ponerle el nombre del país correspondiente) y que se usan las herramientas del Excel (SI, CONTAR.SI, Formato condicional, protección de la hoja) para ir contabilizando los aciertos hasta llegar a la solución final.</p> |  | |
| |  | |
|  |  |  |

1 Todas las imágenes incluidas son trabajos de los estudiantes.

Etapa 3: Juegos en Scratch

Scratch es un lenguaje de programación que facilita crear historias interactivas, juegos y animaciones y compartir sus creaciones con otras personas en la web. Esta aplicación, que forma parte del software de las XO y también se utiliza con otros sistemas operativos, ofrece posibilidades educativas a través de un entorno que hace que la programación sea más atractiva y accesible para todo aquel que se enfrente por primera vez a aprender a programar (www.ceibal.edu.uy).

Un ejemplo de ello es la versión digital que hicieron estos estudiantes del juego piedra, papel o tijera:



Etapa 4: Game Maker

| | | |
|---|--|--|
| <p>El Game Maker es un software gratuito (pero no libre), que permite hacer juegos 2D basados en una programación basada en eventos.</p> |  | |
| <p>Este es el punto más complejo del curso, permite la creación de juegos más profesionales. Se pueden hacer versiones propias (iguales o mejoradas) de juegos originales y potenciar la creatividad de los estudiantes. En esta etapa, para poder crear un juego con ciertas potencialidades, es necesario el trabajo en equipo. Se enseña, a su vez, la necesidad de roles en el equipo de diseño y programación del videojuego, al igual que en las grandes empresas, pero a pequeña escala.</p> |  | |
| |  | |
|  |  |  |

Calidad

Siguiendo la propuesta de Zabalza, centramos el trabajo de clase en factores de calidad como los citados a continuación.

La calidad del diseño: Para la planificación y el diseño de propuestas formativas a través de TIC se buscan tareas que permitan un alto grado de creatividad en el diseño, previsión de los resultados finales y una «puesta a punto» de todo el proceso formativo: objetivos, contenidos, evaluación, etc. La enseñanza se hace de lo simple a lo complejo, pero se viaja constantemente de la práctica a la teoría y de la teoría a la práctica. El trabajo abre la posibilidad de flexibilizar la enseñanza con diferentes acciones dentro de cada diseño didáctico y de acercarse de maneras diferentes al grupo y a sus demandas concretas. Por el tamaño reducido del grupo, el cara a cara es posible. Se puede observar directamente el ritmo de asimilación y comprensión de los contenidos o ajustar la sintonía con el grupo de manera directa y presencial.

Calidad del producto: La diversidad de propuestas que surgen atienden a diversos sistemas de percepción, estilos cognitivos, estrategias metacognitivas, etc. El alumno debe trabajar otras herramientas como: el sonido,

indispensable elemento que todo juego debe tener. Se trabaja con editores específicos (Audacity, por ejemplo) para recortar y convertir audio, y se extraen sonidos de sitios gratuitos como freesound.org. Y la imagen, como otro elemento indispensable de todo juego. Se suelen utilizar los editores ya instalados en las PC o en los equipos Ceibal. Esta enseñanza, que sigue un objetivo general, pero que tiene varias líneas de acción guiada por el docente y basada en expectativas propias, debería ser más satisfactoria para los aprendientes y también adecuada a cada uno de ellos para lograr cada vez mayor rendimiento.

Calidad del proceso: La manera de relacionarse y de llegar a los estudiantes también varía y se enriquece por las TIC, si se hace un buen uso de ellas. La implicación personal, el aprendizaje colaborativo, la evaluación continua, suman sus potenciales educativos a la vida en las aulas presenciales. La formación es reivindicada en su sentido más integral, donde la información queda relegada a un segundo término, y donde los procedimientos y las actitudes cobran más relevancia. A esto debe agregarse la interactividad. Programar una cantidad de objetos que interactúan entre sí y que entran en contacto con un impredecible jugador hace una tarea difícil, que el estudiante va aprendiendo paso a paso y que logra, al final del curso, una aumentada capacidad de razonamiento lógico, prever situaciones a priori desglosando en forma sistemática cada parte del proceso y uniéndolo luego en un producto final.

Calidad del desarrollo organizativo: «La incorporación de las TIC a la educación ya supuso, en su momento, un elemento de reflexión sobre la naturaleza y forma de las tareas a realizar, de los roles a desempeñar y de las funciones docentes y gestoras del conocimiento. Para algunas realidades educativas supuso un cambio de paradigma pedagógico situando al estudiante en el centro del diseño educativo. Fuera como fuese, tanto los diferentes centros de formación desde la escuela a la universidad y también en la educación no formal nunca han tenido tantas propuestas innovadoras como las acontecidas en estas dos últimas décadas. Propuestas surgidas porque las exigencias de formación también atienden a las diferentes realidades y necesidades sociales, al acceso a la información, a la sociedad, en definitiva, a la que no es ajena» Zabalza (2003). El espacio de coordinación (llamado Espacio de Desarrollo Integrado en el FPB) permite interactuar, particularmente en el Taller, permitiendo producciones donde participan todas las asignaturas. De esta manera, el alumno logra comprender el rol que cada asignatura cumple en su formación, se siente partícipe de esa interacción y se apropia de la interdisciplinabilidad.

Formación docente

Los docentes interesados en dictar este curso tienen la particularidad de tener poca formación específica. Por eso, se creó un curso virtual en <<http://industriales.utu.edu.uy>> para que los futuros docentes tengan una formación acorde a las necesidades específicas del curso.

Como el Taller de Videojuegos se dicta en el 4.º módulo del FPB de Informática, permitió llegar a tiempo en lugares que se instaló el curso, pero no había docentes preparados para dictar este taller en particular. Cada vez que comienza un módulo 1 se abren inscripciones para el Taller Videojuegos en modalidad virtual.

Como todo curso a distancia (con evaluación), la deserción de los participantes es alta, pero la formación en videojuegos ha logrado llegar a distintos puntos del país donde antes no era posible. El balance de esta formación a distancia ha sido muy positivo y permitió que el FPB de Informática se expandiera: a la fecha existe este curso en 47 locales de todo el país.

Bibliografía

- ANDRÉS, M. y GARCÍA M. (s/f): *Actividades lúdicas en la enseñanza de LFE: el juego didáctico*. Disponible en: <http://cvc.cervantes.es/obref/ciefe/pdf/01/cvc_ciefe_01_0016.pdf>.
- BAUTISTA, G.; FORÉS A. (2003): *Las funciones y tareas docentes con el uso de las TIC*. Máster Internacional de E.learning, UOC. Planeta.
- BOU, G. (1997) *El guión multimedia*. Madrid. Anaya
- BOU, G.; HUGUET, L.; TRINIDAD, C. (2003): *E-learning*, Anaya, Madrid.
- CHACÓN, Paula (2008): «El juego didáctico como estrategia de enseñanza y aprendizaje. ¿Cómo crearlo en el aula?», *Revista Nueva Aula Abierta*, n.º 16, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas, Departamento de Educación Especial. Disponible en: <<http://www.grupodidactico2001.com/PaulaChacon.pdf>>.
- COLOM, A. (2002): *La (de)construcción del conocimiento pedagógico. Nuevas perspectivas en teoría de la educación*, Paidós, Barcelona.
- FORÉS, A.; HERNÁNDEZ, T.; PLANELLA, J.; TRINIDAD, C. (2001) «¿Agentes sociales digitalizados? Formación y acción en la sociedad red», *Educación Social*, 19, 21-40.
- FORÉS, A.; REQUENA, E.; TRINIDAD, C. (2001): *Guía M@F: estudiar i aprendre*, EUTES PereTarrés, Barcelona.
- FORÉS, A., TRINIDAD, C. (2002): *Article educaweb: Futuribles campus virtuales. ¿Todo sigue igual pero algo ha cambiado? ¿Algo ha cambiado pero todo sigue igual?*, Gener.

- FREEMAN, C.; SOETE, L. (1996): *Cambio tecnológico y empleo*, Fundación Universidad empresa, Madrid.
- GARCÍA, A. (2007): El juego. La clasificación de los juegos. Otros tipos de juegos comunes en la primera infancia. Disponible en: <<http://www.waece.org/enciclopedia/resultado2.php?id=10110>>.
- LÓPEZ, N. y BAUTISTA, J. (2002): *El juego didáctico como estrategia de atención a la diversidad*. Disponible en: <http://www.uhu.es/agora/version01/digital/numeros/04/04-articulos/miscelanea/pdf_4/03.PD>.
- SANUY, C. (1998): *Enseñar a jugar*, Marsiega, España.
- SIERRA, D. y GUÉDEZ, C. (2006): *Colección materiales educativos. Juego y aprendo a calcular*, Fe y Alegría; Caracas.
- TIRAPEGUI, C. (s/f): *El juego en la clase de matemática*. Disponible en: <<http://www.saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/pubeelectronicas/equisangulo/num2vol1/articulo12.htm>>.
- YVERN, A. (1998): *¿A qué jugamos?*, Bonum, Buenos Aires.
- ZABALZA, M. A. (2003): *Competencias docentes del profesorado universitario*, Narcea, Madrid.

Luis Gonella García

Profesor de Informática de UTU. Referente de Informática para FPB. Docente de Taller de Videojuegos.
Contacto: lgonella@gmail.com

Gonzalo Pastor Cotto

Inspector de Informática de UTU. Profesor de Didáctica de la Informática en Formación Docente. Coautor del curso.
Contacto: inspecciondeinformatica@gmail.com



¡A la caza de cuadriláteros!

María Laura Tejedor

«El universo se ofrece a nuestra mirada, pero no puede ser comprendido si primero no aprendemos a comprender el lenguaje y a interpretar los caracteres con los que está escrito. Está escrito en el lenguaje de la naturaleza y sus características son: figuras geométricas, sin las cuales resulta humanamente imposible comprender una sola palabra de él; sin ellas podemos vagar erráticamente a través de un oscuro laberinto»

Galileo Galilei

Resumen

Decidí comenzar con estas palabras de Galileo Galilei, porque en parte resume el porqué de la elección de este tema.

Si tenemos en cuenta que los niños construyen su lenguaje geométrico sobre figuras geométricas, poder hacer un tratamiento de dichas figuras y acercar al conocimiento de algunas de sus propiedades, al igual que algunas relaciones lógicas entre ellas, facilita el aprendizaje.

Poder reconocer entre diferentes figuras cuáles son cuadriláteros y a su vez identificar sus propiedades es uno de los objetivos de este trabajo. Teniendo en cuenta la oportunidad que nos brindan hoy en día las TIC, con los diferentes recursos que poseen, se puede trabajar diferentes aspectos de este tema, apuntando a la diversidad que se posee en la clase mediante diferentes actividades.

La metodología utilizada es clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que enseñar geometría es un proceso complejo, que debe adecuarse a las características de los alumnos.

Introducción

La presente experiencia se realizó en una escuela de Montevideo ubicada en el barrio Atahualpa, en un 4.º año. El contexto sociocultural del cual provienen los alumnos es medio y la mayoría de las familias son trabajadoras.

Esta actividad se realizó en el correr de varias semanas, donde los alumnos

fueron trabajando en forma individual, en pares y en equipos.

Fundamentación

Partiendo de lo plantea Jacques Delors en su informe para la Unesco, en el que presenta los *cuatro pilares de la educación*: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a vivir juntos, el uso de las TIC favorece el aprendizaje.

El alumno debe ser un participante activo, que construya sus propios conocimientos, y el maestro debe facilitar ese proceso de enseñanza-aprendizaje, debe ayudar a construir los conceptos y proponer actividades adecuadas e interesantes.

Esta propuesta parte de los conocimientos previos que tienen los alumnos utilizando un recurso interesante como es la fotografía, con la que el alumno puede indagar en su alrededor, donde encuentra cuadriláteros.

Luego se busca proponer actividades que apunten a la heterogeneidad que presenta un grupo. Teniendo en cuenta que muchas veces en un grupo hay alumnos con problemas de motricidad fina, el hecho de poder realizar los trazados utilizando como recurso Dr. Geo o Geogebra, facilita que el docente pueda observar si el alumno realmente posee los conceptos claros, ya que muchas veces en el trazado convencional esto puede quedar desfigurado por la dificultad para poder utilizar los instrumentos geométricos. Por otra parte, no se deja de lado el trazado convencional, sino que se potencia con los recursos que se disponen.

Además, se busca aprender del error, al comparar, volver atrás y reconstruir. En ese aprender a hacer, el niño le va haciendo frente a un sinfín de situaciones que debe resolver.

Se busca lograr una cierta autonomía y responsabilidad en el trabajo con los recursos citados, ya que el niño va recorriendo un camino, en el que va fijando sus tiempos y buscando de esta manera que crezca su personalidad. Teniendo en cuenta lo antes mencionado y partiendo del punto que menciona Delors, *aprender a vivir juntos*, esta experiencia se planteó para potenciar la comprensión del otro y la percepción de las formas de interdependencia. De esta manera, se presenta el trabajo en equipo, donde el alumno debe respetar al otro y debe haber una comprensión mutua.

Se busca que el niño reconozca la importancia del trabajo del otro y lo escuche

en sus planteos y argumentos. Esto se puede observar en las actividades donde se realiza la puesta en común.

También existen actividades en las que el alumno debe trabajar en conjunto con un compañero. En estas instancias, en el intercambio con sus pares, debe aprender a respetar la opinión del otro y debe haber una comprensión para poder alcanzar las metas propuestas.

Objetivo general:

1. Favorecer el uso de las TIC con énfasis en el área del conocimiento matemático.

Objetivos específicos:

1. Reconocer las figuras geométricas: cuadriláteros.
2. Representar diferentes cuadriláteros.
3. Identificar las propiedades de los cuadriláteros.

Desarrollo

Primero que nada fue importante indagar las ideas previas que poseían los alumnos sobre el tema. Así, se supo qué insumos se tenían para poder comenzar a trabajar la temática.

Por tal motivo se comenzó con la siguiente actividad:

1. Con la XO se sacaron fotografías de objetos que pudieran representar cuadriláteros (ejemplo: cuadro, puerta, cometa, etc.). Se observó en grupo y compararon. Se vieron similitudes y diferencias que existían en las fotografías. Por ejemplo: una puerta y una cometa. ¿Cómo son sus lados? Observamos sus diagonales, ¿cómo son? ¿Qué sucede con sus ángulos? Las respuestas se fueron registrando en un papelógrafo y en la XO en el programa Laberinto para tenerlo como insumos para más adelante.
2. Luego se representaron esas imágenes utilizando Dr. Geo (es importante que los alumnos ya estén familiarizados con este programa. Y comprobamos mediante el sistema de arrastre que la figura trazada continúe siendo un cuadrilátero. Para comenzar a trabajar dentro de la investigación guiada me pareció interesante realizarlo con este recurso: http://ceibal.edu.uy/UserFiles/P0001/ODEA/ORIGINAL/110208_cuadrilateros.elp/index.html).

Este identifica, caracteriza y representa los cuadriláteros. Frente a

este recurso, me pareció oportuno plantear la actividad en forma individual o en pares. Dicha actividad se fue realizando paso a paso y fuimos reflexionando juntos sobre las diferentes respuestas y actividades. Cada alumno fue realizándolo en su XO, además, en forma conjunta se fue analizando cada parte.

En la parte que corresponde a trazado se realizó el trazado en papel y luego en la XO, en el programa Dr. Geo o Geogebra, dando libertad para que el alumno pudiera escoger el programa con el que se siente más a gusto.

A medida que se fue avanzando con la actividad observamos, al trazar los cuadriláteros propuestos, qué propiedad se cumplía.

Si se realiza la actividad con Geogebra, se puede ver paso a paso la construcción. Esto es muy útil para visualizar si a algún alumno no le salió la figura propuesta y a qué se debe. De esta manera se está aprendiendo del error y resolviendo el conflicto generado.

Luego de haber trabajado con estos recursos se realizó, en forma conjunta, un registro sobre las propiedades de los cuadriláteros y su clasificación utilizando el programa Laberinto.

Es importante en este punto comparar con las ideas previas que tenían al comienzo de la actividad, para poder analizarlas y reconocer si estaban bien o si se deben corregir.

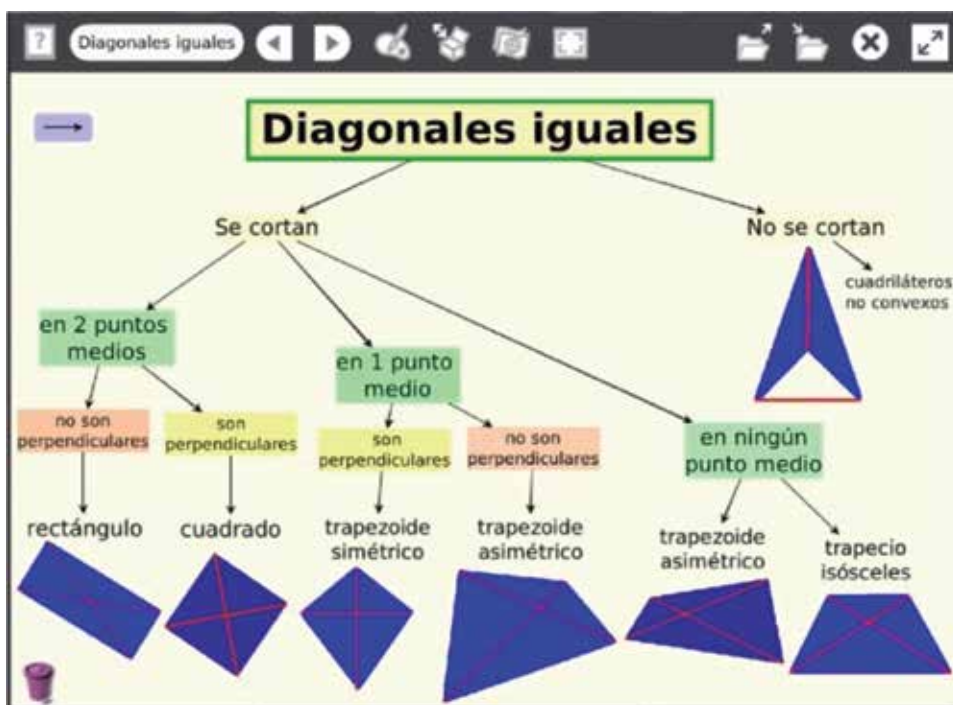
3. Para culminar la actividad me pareció interesante trabajar con este recurso que se encuentra en la web: <http://ceibal.edu.uy/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=85e01718-a199-40c1-adb5-ef0ffcfa51e&ID=206001>.

Este plantea observar las diagonales de los cuadriláteros y, a partir de ello, clasificar y reconocer sus propiedades. Si bien esta actividad posee una parte teórica, busca que el alumno cree diferentes cuadriláteros.

Luego se realizó un diagrama parecido al que se plantea utilizando Etoys.

Conclusiones

La inclusión de las tecnologías en el aula ha sido un gran desafío para la educación y favoreció, desde mi punto de vista, el aprendizaje de los alumnos. En esta propuesta se proponen varias actividades que buscan que el alumno potencie el *aprender a hacer*, buscando capacitarlo para hacerle frente a diferentes situaciones y trabajar en equipo, para que se desenvuelva socialmente. Esto se puede ver, por ejemplo, en las actividades donde el alumno debe comunicar lo realizado al resto de la clase.



Esta propuesta busca también el *aprender a vivir juntos*, desarrollando la comprensión del otro, mediante actividades de puesta en común en las que se debe escuchar la palabra del compañero y sus fundamentaciones. Esto puede plantear desacuerdos entre compañeros, que deben ser resueltos en forma conjunta y utilizando normas de conducta. También se busca un trabajo donde exista la colaboración del otro. Destacando la importancia de trabajar en equipo. De esta manera, la comunicación cumple un rol importante en esta propuesta y se pone en juego la destreza que posean los alumnos para la solución de los conflictos. Es aquí donde el docente debe estar atento para poder apoyar en el buen desarrollo de estos aspectos.

Finalmente, es importante destacar la posibilidad que se plantea de poder *aprender a aprender*. Mediante Dr. Geo o Geogebra, el alumno puede, frente a un error, reconstruir, volver para atrás, visualizar donde se equivocó y volver a reconstruir, basándose en lo que ya ha hecho bien, sin necesidad de partir de cero.

En resumen, este trabajo busca, mediante la integración de las TIC en el aula, que los alumnos potencien su capacidad de aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser, buscando construir cada día un ser humano mejor.

Bibliografía

ANEP (2012): *Sembrando experiencias. Trabajos educativos con inclusión de las TIC*, Montevideo.

ANEP (2008): Programa de Educación Inicial y Primaria, Montevideo.

CHAMORRO, María del Carmen (coord.) (2003): *Didáctica de las Matemáticas para primaria*, Pearson Education, Madrid.


DELORS, Jacques: *La educación encierra un tesoro (comp.)*, Informe a la Unesco de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI.

María Laura Tejedor

Docente de Educación Primaria egresada en 1999 y efectiva desde el 2000. Actualmente se desempeña como maestra de 6.º año en la Escuela 36 Bélgica, Montevideo. Posee la Certificación para Maestros de Inglés (ANEP-CODICEN, 2012). Profesora de Inglés (Dickens Institute). Ha realizado varios cursos de perfeccionamiento entre los que se destacan: Problemas de Conducta y Alteraciones del Comportamiento (ANEP-CODICEN-IPES, 2008); Inclusión de las Tecnologías en el aula con énfasis en Matemática (CEIP, PLAN CEIBAL, 2011); Aula Virtual-Administración (Centro Ceibal, ANEP, 2012); Curso Educativo de las Redes Sociales, (CEIBAL, 2014). En el área de inglés posee un curso dictado en Inglaterra, Stanton School of English, Level: Cambridge Proficiency. Participó de la feria de Experiencias en el Aula. Plan Ceibal- ANEP (2012).

Contacto: mariatej1978@hotmail.com.





«Gestionar es hacer... que las cosas sucedan»

Bernardo Blejmar

Gestión



Hacia una comunidad educativa, inteligente y conectada

Adriana Cabrera, Gerardo Ciancio, Silvia Espino,
Verónica Perrone, Ana Pesce

Resumen

En la comunidad educativa del Liceo 10 nos planteamos la necesidad de fortalecer la gestión institucional con las herramientas y estrategias que proporcionan las TIC. Para ello, nos propusimos un cambio en el escenario institucional a partir del diseño y la implementación de diferentes líneas de intervención. Apelamos a la integración de los recursos informáticos para optimizar la gestión administrativa, como mediadores en las prácticas pedagógicas y como nexos entre los distintos actores de la comunidad. Entre otros, gestionamos una web institucional, cursos de formación a docentes, informatización de los sistemas de registro administrativo, ampliación y fortalecimiento de las redes sociales.

Buscamos la inclusión progresiva de las TIC como parte del proyecto de centro. Nos resulta especialmente valiosa la transformación de la cultura institucional, cuando vemos que cada uno de los actores involucrados se apropia y enriquece la propuesta.

Introducción

Contextualización de la experiencia

Nuestra institución se encuentra ubicada en la zona de Malvín, sobre una avenida principal, lo que permite recibir una población muy diversa de tipo aluvional. Concurren estudiantes de las zonas cercanas (Buceo, Malvín Norte, Punta Gorda, La Unión) e incluso de zonas aledañas del departamento de Canelones (Ciudad de la Costa y Paso Carrasco). Asimismo, la población estudiantil proviene de diversos estratos socioeconómicos y culturales, con predominancia de las clases medias.

Esta experiencia se enmarca dentro de un proceso que se venía gestando desde el año 2010, con algunas acciones iniciales como la generación de un blog liceal, la creación de una cuenta de correo y algunos intentos por

mejorar la difusión de la propuesta de nuestro liceo. Al llegar al año lectivo 2013, consideramos que estábamos en una situación que permitía expandir y potenciar el proyecto. Con una planificación previa y comprometiendo a diferentes actores institucionales, nos planteamos la posibilidad de impulsar cambios que impactaran sensiblemente en las prácticas educativas, en la dimensión administrativa y en la gestión del centro, incluso se consideró el impacto hacia la dimensión comunitaria.



Fundamentación

Un uso eficaz de la tecnología resulta fundamental para lograr una mejora en la relación entre todos los actores institucionales, los procesos de enseñanza y los de aprendizaje y en la evaluación de los resultados. Para esto el contexto en el que se despliega la tecnología tiene que cambiar. Para promover cambios en un contexto determinado era necesario involucrar a toda la comunidad y, especialmente, a docentes y estudiantes para que actuaran como motores del proceso.

Puentedura (2012) propone un modelo para visualizar el impacto y progreso en la inclusión de la tecnología en las experiencias de enseñanza y aprendizaje. El primer paso sería *sustituyendo* otras herramientas sin que el impacto sea significativo. Por ejemplo, cuando se utiliza la computadora para hacer más o menos lo que se venía haciendo antes. Si bien el impacto es muy bajo, es un paso a veces necesario para tomar un primer contacto con las desafian-

tes tecnologías que van surgiendo. Prosigue una etapa de *aumento* donde la inclusión tecnológica conduce a un trabajo más eficiente. El llenado de formularios a través de la web, la realización de pruebas de corrección inmediata, el uso de medios de comunicación más rápidos y eficientes son algunos de los ejemplos.



A partir del tercer estadio propuesto por este autor, la *modificación*, es cuando se obtienen logros significativos. Es el primer paso que permite abandonar la lógica del aprendizaje centrado en los contenidos o en el docente. El uso de sensores para evaluar impactos ambientales en tiempo real, la difusión de obras artísticas creadas por los estudiantes, las propuestas multimedia que puedan elaborar tanto docentes como estudiantes constituyen verdaderas transformaciones. Es en la etapa de *redefinición* donde la tecnología se vuelve transparente y hay verdadera transformación.

Siguiendo este modelo, entendemos que los diferentes actores del centro educativo se encuentran en distintos puntos de comienzo, por lo tanto los avances serán diferentes y las posibilidades de inclusión de tecnología que se deben ofrecer deben respetar estas diferencias y contemplar las particularidades en los tiempos personales y curvas de aprendizaje.

Objetivo general:

1. Promover un escenario institucional que atienda las demandas, necesidades y expectativas de los diversos actores del centro, apuntando al fortalecimiento de la gestión, las prácticas pedagógicas y la comunicación comunitaria, integrando sistemática y racionalmente las oportunidades que brindan el uso de las TIC.

Objetivos específicos:

1. Fortalecer los diferentes aspectos que implica el trabajo en redes, de modo que se promuevan, difundan y sostengan los proyectos que integren las TIC.
2. Contribuir con el desarrollo profesional de los docentes del liceo y con la reflexión sobre sus prácticas educativas, construyendo herramientas y saberes que operan en los entornos virtuales.
3. Incentivar la innovación de la gestión liceal con el incremento del uso de las TIC en los procedimientos organizacionales y administrativos.

Desarrollo

Enfoque pedagógico y metodológico

Nos basamos en la propuesta teórica de Puentedura (2012) consignada más arriba. Asimismo, consideramos el desarrollo del proyecto en un paradigma de educación inclusiva, promoviendo el acceso a la información y la participación activa de todos los estudiantes y funcionarios.

Buscamos el desarrollo de estrategias siguiendo a Miranda (2003), es decir, en cuatro líneas de acción:

1. **Habilitar:** lo que implica la formación y el desarrollo de habilidades que potencien a los diferentes actores (docentes, estudiantes, padres, administrativos, etc.) Entre estas habilidades están las de comunicación, colaborativas, creativas y de razonamiento crítico.
2. **Brindar opciones:** generar espacios para la capacitación con soporte y acompañamiento sostenido teniendo en cuenta las necesidades e intereses reales.
3. **Brindar oportunidades:** estimular y apoyar la innovación y las conductas proactivas, los emprendimientos comunitarios, sociales, científicos y culturales. Permitir el uso provechoso de los espacios físicos y de intercambio.
4. **Vincular:** promover el establecimiento y desarrollo de vínculos con el entorno de modo de atender a las necesidades locales y de aprovechar los beneficios de una retroalimentación positiva.



Fases del proyecto, actividades, recursos y tecnología empleada

La implementación supone tres fases sucesivas, si bien, una vez implantadas, esas tres instancias conviven en el espacio-tiempo liceal. Al comienzo, detectamos ciertas resistencias en algunos sectores docentes que no se adaptaban al uso sistemático de las nuevas tecnologías. Este aspecto se fue salvando a medida que se llevaron adelante los talleres, charlas informales, charlas en el espacio de coordinación y encuentros con algunos docentes que manifestaron no tener formación específica en para el uso de estas herramientas.

En cuanto a los estudiantes, demostraron flexibilidad, adaptabilidad inme-

diata y buena disposición para trabajar con las TIC, incluso percibieron que los docentes se manejaban con sus mismos «códigos» tecnológicos en las instancias de enseñanza y aprendizaje.

Fases:

1. El liceo y la web. En esta fase priorizamos el aprovechamiento de herramientas y contenidos existentes que provenían de años anteriores, así como la instalación de software nuevo en el servidor de la ANEP, la migración de los contenidos y actualización de la base de datos.
2. Los docentes y las TIC. Durante esta etapa informamos a los docentes acerca de disponibilidades y lineamientos del proyecto, se les ofrecieron oportunidades de capacitación, generación de nuevos contenidos y uso de las herramientas informáticas.
3. Gestión de centro y comunicación comunitaria. En esta fase establecimos pautas de comunicación entre los actores del liceo, por correo electrónico y por medio del sitio web, sumadas a las formas tradicionales. Implementamos con la sala de adscriptos un boletín de calificaciones electrónico para todos los grupos y pautamos formas de comunicación con la comunidad liceal.

Actividades:

Cada una de las tres fases diseñadas incluyó las actividades específicas que se detallan a continuación.

1. El liceo y la web:
 - a. Hicimos las gestiones necesarias para instalar y administrar la web liceal (plataforma Joomla 2.5) en servidores de la ANEP. Hasta entonces lo resolvíamos con servidores contratados, con limitaciones de capacidad y generando un coste anual innecesario. El vínculo lo establecimos con la Dirección de Gestión Informática.
 - b. Solicitamos al responsable del Portal Uruguay Educa la posibilidad de acceder a *aulasvirtuales* (Moodle 1.9) con funciones de administrador, de modo de poder gestionar a nivel liceal la creación de cursos.
 - c. Hicimos la migración



y actualización de contenidos de la web que se venía desarrollando desde 2010 (biblioteca y datos históricos del liceo, contenidos de cursos de capacitación) y contenidos formulados en 2012 y 2013 (clases de apoyo a estudiantes, calendario de exámenes y reuniones, webs de asignaturas, Compromiso Educativo, Orientación Vocacional, aulas virtuales).

- d. Actualizamos y mejoramos la base de datos, contactos docentes (Gmail), asociaciones y otros actores involucrados en la gestión institucional: APAL, Universidad de la República (Facultad de Ingeniería, Facultad de Ciencias), Intendencia de Montevideo (Centro Comunal 7), Fundación Alejandra Forlán, Asociaciones de Profesores, Desem, Proarte, Teatro en el Aula, Fundación Forge y Centro Cultural Martínez Moreno.
- e. Se realiza la administración de 12 cursos virtuales para los docentes que lo solicitaron.

2. Los docentes y las TIC:

- a. Los cursos los implementamos usando las aulas virtuales del CES. Los organizamos en modalidad semipresencial, en módulos cortos e independientes, de modo que cada docente pudiera aprovecharlos de acuerdo a sus conocimientos previos y disponibilidad de tiempo.
 - Creadores de cursos en Moodle:
 - I Primeros pasos.
 - II Herramientas de comunicación.
 - III Herramientas de evaluación.
 - IV Avanzados.
 - Audio: grabación y edición básica (Audacity).
 - Video:
 - I Captura. Formatos. Carga y descarga. Canales. Compartir. Usos de You Tube (cuenta, canales, suscripciones).
 - II Edición básica. Programas de escritorio y en línea (We-Video).
 - Comunicación sincrónica en línea: Skype y Hangouts de Google+
- b. En forma paralela brindamos soporte a los docentes para que implementaran actividades con sus estudiantes. Muchas de ellas se comparten en sus propios cursos de *aulas virtuales* o bien a través de la web liceal u otras plataformas.
- c. Los laboratorios de Física y Química aprovechan el espacio para organizar las prácticas de laboratorio. La Sala de Matemática solicita la creación de varios cursos para las diversas orientaciones. Otras asignaturas, como Filosofía, Inglés y Biología, también desarrollan sus experiencias en esta modalidad.

- d. Gestión de centro y comunicación comunitaria.
- e. Generamos vínculos con diferentes actores liceales para promocionar y divulgar el uso de la web como medio de comunicación (biblioteca, Compromiso Educativo, laboratorios, coro, actividades recreativas).
- f. Elaboramos boletines electrónicos para la evaluación de los tres niveles de bachillerato.
- g. Elaboramos planillas de evaluación por cada grupo del liceo.
- h. Gestionamos la actualización e instalación de software educativo.
- i. Hicimos acciones de comunicación en línea con docentes articuladores referentes del proyecto «Vinculación liceal: Un ancla en el liceo» (proyecto del Liceo 10 para abatir los problemas de desvinculación con la institución).
- j. Nos comunicamos a través de un Google Group APAL-Liceo, integrado por el equipo directivo y los miembros de la Comisión de Padres.

Recursos:

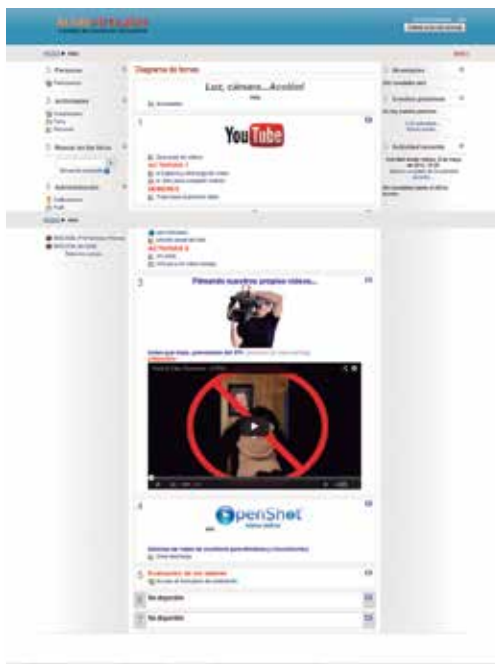
1. Recursos humanos: deben participar todos los actores de la comunidad educativa. Se necesitan personas motivadas y motivadoras para que se produzca un impacto significativo.
2. Infraestructura y sus entornos de acción: no solo física y tecnológica, sino también los marcos legales, educativos, culturales y sociales. Incluye los sistemas, contenidos y medios al servicio de las personas, grupos y organizaciones, instituciones y comunidades («infoestructura»).
3. Comunidades: grupos, organizaciones e instituciones, cada cual con sus intereses, objetivos, motivaciones y visión propia, pero con puntos de coincidencia.



Conclusiones

Evaluación del proyecto

Para evaluar el proyecto seguimos el modelo propuesto por Puentedura (2012), para verificar el impacto de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje. Consideramos que los niveles alcanzados no fueron uniformes ni entre los actores de la institución ni entre las diferentes dimensiones abordadas. Por ejemplo, en aspectos administrativos y organizacionales aún se está mayoritariamente en una etapa sustitutiva, mientras que algunos docentes están planteando prácticas verdaderamente transformadoras (construcción y uso de aulas virtuales en paralelo a los cursos presenciales). Como este proyecto se realiza en el marco de un proyecto de centro y un plan de acción, permite la adecuación y el progreso del mismo atendiendo a las necesidades particulares de cada eje (sustitución, aumento, modificación y redefinición) y cada actor del sistema. Podríamos decir que es un proyecto en evolución, en el que subsisten diferentes niveles de logro, pero cada uno de ellos progresa en el sentido de avanzar hacia un modelo transformador del uso de las TIC en educación.



Proyecciones de la experiencia

Consideramos que buena parte del éxito de la propuesta depende del clima institucional y, por ende, del compromiso que se logra entre los diferentes actores. Cada vez más se hace evidente la necesidad de trabajar colaborativamente y se notan los beneficios de «abrir» el aula para que se hagan visibles tanto los logros como las debilidades.

Entendemos que la mirada del otro enriquece la propia y, en este entendido, también es necesario hacer un recorrido cultural que nos permita en el ejercicio docente trabajar en forma mancomunada. Mientras logremos mantener este clima de trabajo es probable que la propuesta pueda sufrir ajustes y enriquecerse de las experiencias y resultados, tanto positivos como negativos.

Bibliografía

- FULLAN M., WATSON, N., ANDERSON, S. (2013): Ceibal: los próximos pasos. Informe final. Disponible en: <<http://www.ceibal.org.uy/docs/FULLAN-Version-final-traduccion-Informe-Ceibal.pdf>> [visitado el 20/07/2013].
- GVIRTZ, S. et ál. (2008): *La educación ayer, hoy y mañana. El ABC de la pedagogía*, Aique, Buenos Aires.
- LUGO, M. y KELLY, V. (2007): *La gestión de las TIC en las escuelas: el desafío de gestionar la innovación*, IIPE-UNESCO, Buenos Aires.
- MIRANDA C. (s/f): *Formulación de estrategias de tecnología de la información en la educación para el desarrollo. Modelo para potenciar el desarrollo sostenible, participativo y equitativo a través de las personas, organizaciones, comunidades e instituciones*, Instituto Tecnológico de Las Américas (ITLA), SEESC y T. SEE. Disponible en: <<http://www.seescyt.gov.do/tic/interfaz/articulo.asp?did=361>>.
- PUENTEDURA R. (2012): *Teaching and Learning. SAMR Model.* Disponible en: <<https://sites.google.com/a/msad60.org/technology-is-learning/teaching-and-learning>> [visitado el 20/04/2013].

Adriana Cabrera

CES Montevideo, Liceo 10.

Contacto: cabrera.adriana2@gmail.com.

Gerardo Ciancio

CES Montevideo, Liceo 10.

Contacto: gerardo.ciancio@gmail.com.

Silvia Espino

CES Montevideo, Liceo 10.

Contacto: siles@adinet.com.uy.

Verónica Perrone

Profesora de Educación Media egresada del Instituto de Profesores Artigas (IPA) en la especialidad Ciencias Biológicas. Especialista en Educación y Nuevas Tecnologías (FLACSO). Realizó estudios en la Facultad de Ciencias (UDELAR), en la Licenciatura de Ciencias Biológicas. Ha organizado talleres y cursos presenciales y a distancia en temáticas relativas al uso de las TIC en la educación. Se desempeña como docente en el CES. Ejerce un cargo como docente especialista en Entornos Virtuales en el Programa UREP (Unidades Regionales de Formación Permanente) donde trabaja en el acompañamiento de docentes en territorio. Es docente del Núcleo de Formación Profesional Común del IPA. Está a cargo del Taller de Desarrollo Multimedia y Diseño Web en la carrera de Ayudante de Laboratorio de Tecnologías Digitales del INET y es profesora de Introducción al E-learning en la carrera de profesorado de Informática del mismo instituto. Correo electrónico: veperrone@gmail.com.

Ana Pesce

CES Montevideo, Liceo 10.

Contacto: apes5316@hotmail.com.



Glosario de siglas

ANEP: Administración Nacional de Educación Pública
APT: Análisis y Producción de Textos
CBT: Ciclo básico tecnológico
CECAP: Centro de Capacitación y Producción
CEIP: Consejo de Educación Inicial y Primaria
CERP: Centro Regional de Profesores
CES: Consejo de Educación Secundaria
CTEP: Consejo de Educación Técnico Profesional
CFE: Consejo de Formación en Educación
CLAEH: Centro Latinoamericano de Economía Humana
CODICEN: Consejo Directivo Central (ANEP)
CTS: Ciencia, tecnología y sociedad
DPDEE: División de Planificación y Desarrollo Estratégico Educativo
DSPE: Dirección Sectorial de Planificación Educativa
ECA: Espacio Curricular Abierto
EMB: Educación media básica
EMP: Educación media profesional
EMT: Educación media tecnológica
ERMA: Espacio de Recursos Múltiples para el Aprendizaje
EVA: Entorno virtual de aprendizaje
FATLA: Fundación para la Actualización Tecnológica Latinoamericana
FHCE: Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación
FLACSO: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
FPB: Formación profesional básica
IAVA: Instituto Alfredo Vásquez Acevedo
IFD: Instituto de Formación Docente
IINN: Institutos Normales
IMS: Instituto Magisterial Superior
INET: Instituto Normal de Enseñanza Técnica
IPA: Instituto de Profesores Artigas
IPES: Instituto de Perfeccionamiento y Estudios Superiores
MEC: Ministerio de Educación y Cultura
MIDES: Ministerio de Desarrollo Social
OEA: Organización de los Estados Americanos
OEI: Organización de Estados Iberoamericanos
PAEPU: Proyecto de Apoyo a la Escuela Pública Uruguaya
PEE: Proyectos Educativos Especiales
PISA: Programa Internacional para la Evaluación de los Estudiantes
PIU: Proyecto de Impulso a la Universalización del Ciclo Básico
ProLEE: Programa de Lectura y Escritura en Español
RAE: Real Academia Española

UCU: Universidad Católica del Uruguay

UDELAR: Universidad de la República

UET: Unidad Educativa Territorial

UNED: Universidad Nacional de Educación a Distancia

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

UTU: Universidad del Trabajo del Uruguay

978-9974-711-43-3

