



Diciembre - 2015



Departamento CEIBAL  
Tecnología Educativa



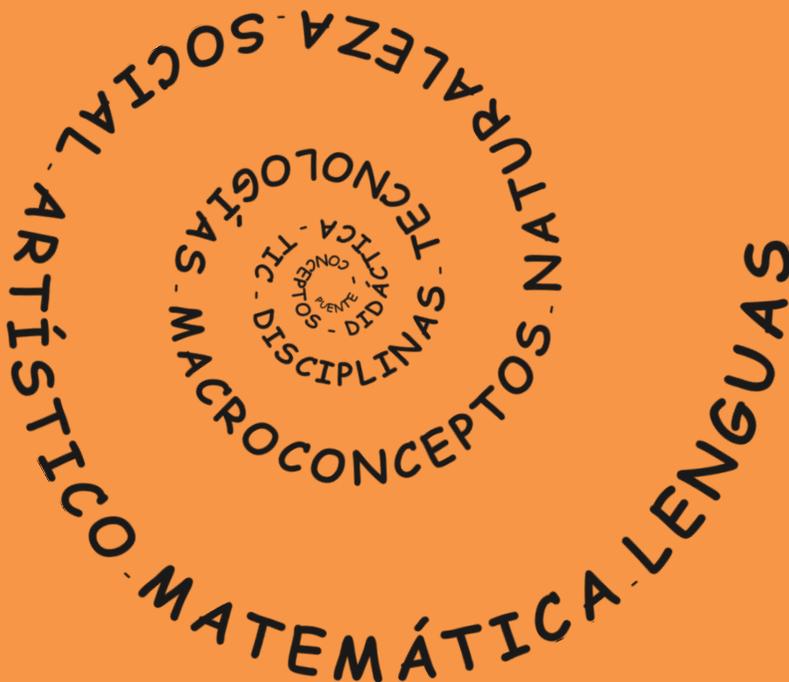
# Octavo PUENTE

## ÁREAS DE CONOCIMIENTO



## TECNOLOGÍA

2





**CEIP**  
Consejo de Educación Inicial y Primaria



## **CONSEJO DE EDUCACIÓN INICIAL Y PRIMARIA**

Directora General Magister Irupé Buzzetti

### **Consejeros**

Maestro Héctor Florit  
Maestro Darby Paz

### **Secretaria General**

Dra. Silvia Suárez

### **Secretaria Docente**

Lic. Mirta Frondoy

### **Pro Secretaria**

Mtra. Insp. Alicia Milán

### **Inspección Técnica**

Insp. Técnica Mtra. M<sup>a</sup> Cristina González  
Referente CEIBAL del CEIP Mtra. Insp. Sara Muñoz

### **Departamento CEIBAL-Tecnología Educativa**

Director Mtro. Insp. Jorge Delgado  
Coord.<sup>a</sup> Nal. de Formación y Contenidos Digitales Mtra. Insp. Elizabeth Mango  
Coord.<sup>a</sup> Nal. de los Centros CTE Mtra. Insp. Beatriz Rissotto

### **Equipo Editorial**

#### **Coordinación General**

Mtro. Insp. Jorge Delgado  
Mtra. Insp. Elizabeth Mango

#### **Docentes Contenidistas**

Beatriz González Puig  
Élida Valejo García  
Esther Moleri Duboué  
Jimena de Freitas de Souza

José Núñez Ferreira  
Natalia Pizzolanti Gentile  
Marianela Orrego Canale  
Milena Martín Fasciolo

Sandra Acevedo Rodríguez  
Soledad Rodríguez Morena  
Verónica Gaínza San Millán

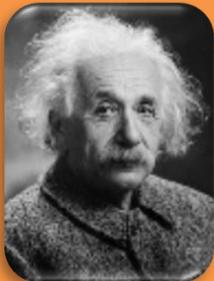
#### **Colaboraciones**

Mtra. Directora Silvana Mediza  
Mtra. Cathy Gasañol  
Lic. Alicia Bergero

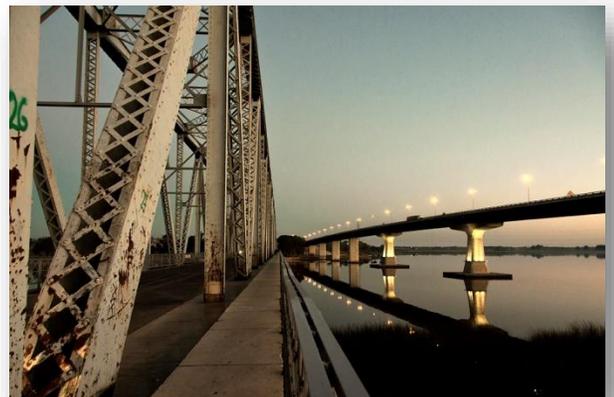
# Contenido:

## Octavo P U E N T E

<b>Seguimos tendiendo puentes</b> Jorge Delgado Lasas		4
<b>Escuela – Stop Motion – Scratch... todo para animar-se</b> Jimena de Freitas de Souza		5
<b>Los Technoscratch en acción</b> Silvana Mediza Fernández - Cathy Gasañol Sena		17
<b>El Libro digital infantil y la enseñanza de la literatura</b> Marianela Orrego Canale		22
<b>La construcción matemática y las tecnologías</b> Milena Martín Fasciolo		42
<b>PAM: ¿Antes, durante o después de una secuencia?</b> Natalia Pizzolanti Gentile		47
<b>Historial de registros y conocimiento matemático</b> Milena Martín Fasciolo		50
<b>Experiencia en Primer Nivel usando CREA2 - Tropismo</b> Élida Valejo García		56
<b>La enseñanza del concepto de género y las TIC</b> José Núñez Ferreira		63
<b>Cerrando el 2015</b> Elizabeth Mango Escobar		71
<b>Referencias</b>		73



*"Si buscas resultados diferentes no hagas siempre lo mismo."*  
(Einstein)



Puentes sobre el Río Santa Lucía

Montevideo – San José

Fuente: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/ca/Puente\\_Rio\\_Santa\\_Lucia.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/ca/Puente_Rio_Santa_Lucia.jpg)

## SEGUIMOS TENDIENDO PUENTES

Hojeando las ediciones anteriores se reafirma la aseveración de que nunca antes habíamos tenido tantos recursos para enseñar como tenemos hoy...

No obstante esa amplia disponibilidad nos exige nuevos replanteos a la hora de planificar una propuesta educativa, entre ellos la selección pertinente del recurso y el diseño de estrategias didácticas específicas para lograr que el mismo se transforme en un mediador potente entre la enseñanza y el aprendizaje.

Precisamente esa es la intención de Puente y, para ello, en la presente edición la mirada está puesta en la selección de recursos digitales y software que constituyen una oportunidad para la mejora de los aprendizajes: Plataforma Adaptativa de Matemática, Stop Motion, Libros Digitales, Plataforma CREA 2, Portales Educativos.

A través de las experiencias y/o propuestas que los Docentes Contenidistas incluyen en esta publicación, el Departamento Ceibal-Tecnología Educativa del CEIP, intenta contribuir con el rol del enseñante del Siglo XXI, en el sentido que lo planea Hugo Martínez<sup>1</sup> :

...Estas experiencias consideran la reorganización de las formas tradicionales de enseñar, reconociendo a su vez que los estudiantes poseen nuevas formas de aprender. Implícitamente está emergiendo una nueva didáctica, que reconoce las oportunidades de las herramientas digitales y las incorpora en modelos de planificación del trabajo en el aula permitiendo que se integren a diversos momentos pedagógicos.

La expansión del servicio de conectividad en nuestro país habilita la permanente interactividad y genera nuevas formas de aprender en los mismos niños que recibimos diariamente en las aulas. Frente a ese escenario la escuela no puede permanecer indiferente, reorganizando, como dice el autor citado, las formas tradicionales de enseñar. Nuestra intención es que esta edición, como las anteriores, pueda convertirse en el punto de encuentro entre ese desafío que hoy tiene planteado la escuela y las oportunidades que brindan las tecnologías digitales...

***Mtro. Insp. Jorge Delgado Lasa***

*Director del Departamento Ceibal-Tecnología Educativa*

<sup>1</sup> Tomado del Abstract de la Conferencia "Didácticas para la integración curricular de los recursos digitales", desarrollada en el VI Congreso Nacional, "Siglo XXI: Educación y Ceibal", Rivera, 19 de noviembre de 2015. (Recuperado de: <http://congresoceibal2014.wix.com/congresoceibal2015#!conferencistas/c1xzb>, el 29/11/2015)



# ESCUELA – STOPMOTION - SCRATCH...

## TODO PARA ANIMAR-SE



Mtra. Jimena de Freitas de Souza

### ¿Qué significa “stop motion”?

“*Stop motion*” significa literalmente “detención de movimiento” y forma parte de una de las vertientes y técnicas empleadas dentro de la Animación, es decir, lo que se conoce como “animación tradicional” (dibujos animados), rotoscopia, animación por recortes, pixilación, técnicas experimentales o sistema inercial.

**Técnica de animación que permite generar movimiento mediante la sucesión de fotografías, cuadro a cuadro.**

Es posible generar la ilusión de movimiento mediante la grabación de imágenes fijas sucesivas; en general se manipulan objetos, marionetas o imágenes recortadas en un entorno espacial determinado. En efecto, se crea el movimiento al detener la cámara fotográfica, aunque parezca una contradicción

**El científico belga Joseph Plateau descubrió el principio de la persistencia de la visión en 1829 por el cual nuestro ojo ve con una cadencia de diez imágenes por segundo.**



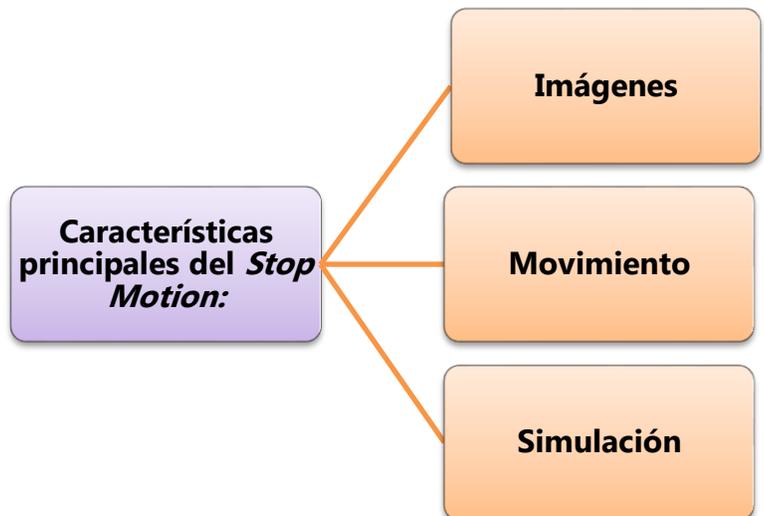


Tal como explica Carmen Luengo Naranjo:

Los animadores de stop motion crean movimiento entre un fotograma y otro sin que se les vea en ningún momento, creando de este modo la ilusión de un movimiento continuo independiente. Esta ilusión se atribuyó a la teoría llamada "persistencia de la visión". Dicho fenómeno visual se basa en que toda animación, sea mecánica, en película o en un formato digital, funciona como tal porque el cerebro humano percibe una secuencia de imágenes fijas en movimiento como si de una acción continua se tratara. Si las imágenes son colocadas simultáneamente y a la velocidad necesaria (aproximadamente diez por segundo), el cerebro las verá como una sola imagen con elementos en movimiento. **Cada imagen o frame representa un cambio minúsculo en el personaje o la escena que se está animando, de manera que cuando se**

proyecta la película, las imágenes se superponen en la retina y el cerebro las enlaza, por lo que esos elementos aparentan moverse. Si esto no ocurriera, veríamos pasar la realidad como una rápida sucesión de imágenes independientes y estáticas. El cine aprovecha este efecto y provoca ese enlace proyectando más de diez imágenes por segundo (generalmente a 24), lo que genera en nuestro cerebro la ilusión de movimiento, es decir, que percibamos una secuencia de fotogramas individuales como una sola imagen visual móvil y continua. (Luengo Naranjo, 2012)

La clave en la animación "stop motion" es que esta se crea tomando imágenes de la realidad misma, las cuales no son generadas artificialmente, ni son recreadas.



*"Animación es esa sutil diferencia que hay entre un cuadro y otro y que sólo depende del animador."*

(McLaren)

Es acertado asignar la invención de la técnica "stop motion" y, por ende, parte de la técnica cinematográfica al cineasta Georges Méliès, cuando en su película "El viaje a la luna", haciendo una toma de la luna, se detiene en la siguiente secuencia para insertar un cohete; a esto le llamó "truco de sustitución".

Posteriormente, han sido muchos los artistas que profundizaron, mejoraron y potenciaron la técnica. Una vertiente de la evolución ha sido el desarrollo de la técnica en filmes de imagen real para simular ciertos efectos especiales. De ese modo, se realizan montajes de escenas que de otro modo sería costoso, complicado o simplemente imposible.

Actualmente, es una técnica cinematográfica

en sí misma, tal como se puede apreciar en diversas películas realizadas en su totalidad con "stop motion". Son muchos los creadores de películas, cortos, publicidades, videos caseros, que usaron y usan el stop motion, entre ellos destacamos a Willis O'Brien, de Ray Harryhausen, Tim Burton, Jorgen Kublein y a nuestro Walter Tournier, por mencionar algunos. Finalmente, la técnica de animación "stop motion" y todas sus variantes mantienen su vigencia como medio de expresión y se proyectan tanto a nivel profesional como "amateur". Con el acceso a Internet y el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) es fundamental conocerlas, experimentarlas y divulgarlas.



Es posible agrupar las diversas técnicas de animación "stop motion" en dos grandes ejes, tal como plantea Álvarez (2003):

**CLAY ANIMATION:**

**ANIMATION OF PUPPETS:**

Animación con masas o muñecos tridimensionales transformables hechos con arcilla o plastilina.

Animación con marionetas. Se caracteriza por personajes que requieren estructuras. Generalmente son elaboradas con técnicas mixtas como la tela, el látex o la madera.

## Tipología

Dentro de estos grandes grupos existen diversas alternativas para la creación de animaciones "stop motion". A continuación, se mencionan algunas:

<b>C L A Y  A N I M A T I O N</b>	ANIMACIÓN EN RELIEVE SOBRE VIDRIO	Técnica similar a la del dibujo: los personajes pueden volar, saltar o moverse sin necesitar de estructuras.	A modo de ejemplo, la serie Rex, the Runt:	O el corto El Ruido del Mundo:
			 <a href="https://www.youtube.com/v/Sf1DoeC3Pic">https://www.youtube.com/v/Sf1DoeC3Pic</a>	 <a href="https://www.youtube.com/v/CtUBgpsS91s">https://www.youtube.com/v/CtUBgpsS91s</a>
	STRATA CUT ANIMATION	Técnica que utiliza masas de plastilina similares a rollitos que dibujan figuras no muy definidas; posteriormente, se van cortando por tajadas.	Puede lograrse un efecto psicodélico:	
			 <a href="https://www.youtube.com/v/uOyS0BCPFi0">https://www.youtube.com/v/uOyS0BCPFi0</a>	

C  
L  
A  
Y  
  
A  
N  
I  
M  
A  
T  
I  
O  
N

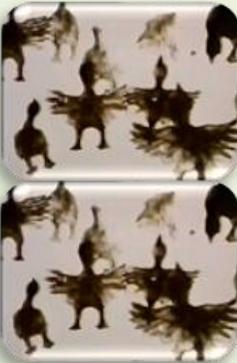
	<p>CLAY PAINTING</p>	<p>Esta es una técnica en la que se esparce o pinta cuadro a cuadro con plastilina, dando una apariencia similar a la del óleo; posibilita una gran fluidez visual en la animación.</p>	<p>Un ejemplo de esta técnica es un segmento de “El Principito” dirigido por Will Vinton y animado por Joan Gratz:</p>  <p><a href="https://www.youtube.com/v/3DIUkdeQ3vY">https://www.youtube.com/v/3DIUkdeQ3vY</a></p>
	<p>ESGRAFIADO</p>	<p>En esta técnica se aplican capas de plastilina sobre una mesa de luz. Luego, se van sacando formas con gradinas y adhiriendo capas de plastilina de color que se transparentan por la luz.</p>	<p>Un ejemplo de esta técnica es el corto Afterlife del animador hindú Ishu Patel:</p>  <p><a href="https://www.youtube.com/v/e5Xl9G-HPdA">https://www.youtube.com/v/e5Xl9G-HPdA</a></p>
	<p>TRANSFORMACIÓN</p>	<p>Aquí se parte de figuras tridimensionales elaboradas con plastilina que no requieren estructura, ya que generalmente son pequeñas y se transforman.</p>	<p>Un ejemplo de esta técnica lo podemos ver en la serie Morph, creada por Aardman animaciones:</p>  <p><a href="https://www.youtube.com/v/kCbPZhWGZhA">https://www.youtube.com/v/kCbPZhWGZhA</a></p>

A N I M A T I O N  O F  P U P P E T S	<b>TÉCNICA DE SUBSTITUCIÓN</b>	En esta propuesta las marionetas no se reposicionan, sino que se usa un modelo diferente para cada cuadro. Esta técnica es mucho más cara que las demás ya que requiere el desarrollo de muchos modelos, pero permite la utilización de cíclicas y la grabación de pruebas, de una manera similar a la del dibujo animado.	Por ejemplo George Pal:    <a href="https://www.youtube.com/v/ErQvZmdlj4">https://www.youtube.com/v/ErQvZmdlj4</a>
	<b>DYNAMATION</b>	Es un sistema de montaje predecesor del croma, donde se graba primero la escena en la que va a interactuar el personaje animado y luego se proyecta, cuadro a cuadro, en una pantalla blanca. Simultáneamente a la proyección se va animando, cuadro a cuadro, el personaje.	Esta técnica fue patentada por Ray Harryhausen:    <a href="https://www.youtube.com/v/MUJFYtWVC8">https://www.youtube.com/v/MUJFYtWVC8</a>
	<b>ANIMACIÓN LIMITADA</b>	Gracias al avance de la tecnología, podemos usar, por ejemplo, el "croma key". "Croma" es el componente de la señal de vídeo que lleva la información del color. Por extensión, el grado o nivel de saturación del color: "croma key" significa, literalmente, "llave de color". Esta permite construir espacios por capas y se logran secuencias en las que cada personaje se puede animar independientemente.	Por ejemplo:    <a href="https://www.youtube.com/v/A-sPvTzGWx8">https://www.youtube.com/v/A-sPvTzGWx8</a>

<p style="text-align: center;">A N I M A T I O N  O F  P U P P E T S</p>	<p style="text-align: center;"><i>PIXILLATION</i></p>	<p>Es una técnica en la que se trabaja con objetos o personas que son fotografiadas cuadro a cuadro, como si fueran muñecos articulados. Si bien es una técnica rápida en algunos casos puede hacerse tediosa para los actores cuando existe la interacción con muñecos.</p>	<p>Técnica practicada por Norman McLaren en Vecinos :</p>	<p>O por el checo Jan Svankmajer:</p>
			 <p><a href="https://www.youtube.com/v/4YAYGi8rQag">https://www.youtube.com/v/4YAYGi8rQag</a></p>	 <p><a href="https://www.youtube.com/v/LcNMD6UixNU">https://www.youtube.com/v/LcNMD6UixNU</a></p>

O T R A S  O P C I O N E S	PINSCREEN	La animación con pantalla de alfileres requiere un tablero cuya superficie esté perforada perpendicularmente por miles de agujas que entran y salen para crear formas, con la ayuda de la luz.	Michèle Lemieux detalla la técnica creada por Alexander Alexeieff y Claire Parker, quienes crearon un aparato llamado Pinscreen:   <a href="https://www.youtube.com/v/N_pDZY8AuaQ">https://www.youtube.com/v/N_pDZY8AuaQ</a>
	DIBUJO SOBRE TABLERO	En esta técnica se dibuja sobre un tablero, se captura el cuadro realizado; luego se retoca o borra en el mismo tablero el siguiente cuadro y así, sucesivamente, para lograr secuencias animadas.	Por ejemplo:   <a href="https://www.youtube.com/v/tBdfBnkJcio">https://www.youtube.com/v/tBdfBnkJcio</a>

O  
T  
R  
A  
S  
  
O  
P  
C  
I  
O  
N  
E  
S

	<p>ANIMACIÓN CON RECORTES o <i>CUT OUT</i></p>	<p>Esta técnica utiliza figuras planas, siluetas recortadas al estilo de Charlotte Reiniger.</p>	<p>Ejemplo de animación con siluetas:</p>  <p><a href="https://www.youtube.com/v/2Wof9QrdK3I">https://www.youtube.com/v/2Wof9QrdK3I</a></p>	
	<p>ANIMACIÓN CON PARTÍCULAS</p>	<p>En esta técnica se realiza la animación con arena o partículas de colores.</p>	<p>Carolina Leaf:</p>	<p>Kseniya Simanovas:</p>
			 <p><a href="https://www.youtube.com/v/fusYZ7elhps">https://www.youtube.com/v/fusYZ7elhps</a></p>	 <p><a href="https://www.youtube.com/v/m7TkkVtTz4">https://www.youtube.com/v/m7TkkVtTz4</a></p>

## Manos a la obra

A continuación, se ofrecen algunos programas que permiten realizar “stop motion”<sup>1</sup>:

Nombre	Url	Descripción	Observaciones
ABCYA	<a href="http://www.abcya.com/animame.htm">http://www.abcya.com/animame.htm</a>	Lleva la técnica de “stop motion” a un concepto más infantil, donde el alumnado puede aprender jugando con divertidas imágenes puestas en escena.	En inglés.
CULTURESTREET	<a href="http://www.culturestreet.org.uk/activities/stopframeanimator">http://www.culturestreet.org.uk/activities/stopframeanimator</a>	Es una aplicación completa sobre lo que se trata el “stop motion”, a base de un muñeco con las articulaciones necesarias para poder mover sus extremidades haciendo más compleja la presentación. Cuenta con variadas opciones como cambiar el fondo o agregar objetos a la presentación. Sin dudas, uno de los más completos programas que se pueden encontrar en línea.	En inglés.
PICPAC	<a href="http://picpac.tv/">http://picpac.tv/</a>	Trabaja con el sistema operativo Android, el mismo que tienen las Tablet de Plan Ceibal. Esta aplicación permite usar fotos que guardadas en el equipo o en una memoria y transformarlas para realizar un video. Además, es posible integrar audio, lo que hace que el trabajo se vea mejor y más completo.	En inglés. Para Tablet XO.
TOYTHEATER	<a href="http://www.toytheatre.com">http://www.toytheatre.com</a>	Es una aplicación en línea que nos permite realizar “stop motion” a base de caricaturas y objetos que se encuentran en la misma. Sencillo y divertido ideal para el principiante en el tema.	En inglés.

Cabe agregar un potente entorno de animación que se encuentra en laptop XO, Magallanes, como es:

SCRATCH	<a href="http://scratch.mit.edu">http://scratch.mit.edu</a>	Es un entorno de aprendizaje del lenguaje de la programación que permite a los principiantes aprender a escribir con una correcta sintaxis. Permite investigar y jugar con la programación de ordenadores utilizando una interfaz gráfica muy sencilla.	Para XO, Magallanes.
---------	---	---	-------------------------

<sup>1</sup> Programas recomendados por el equipo de formación Ceibal en [Jornadas de Formación](#), febrero 2015.

# Recursos educativos digitales

## Unidad: Animación

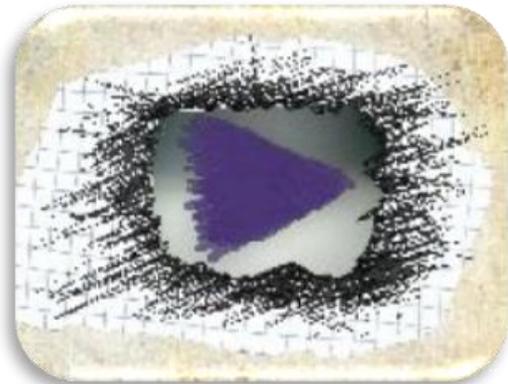


<http://www.ceibal.edu.uy/recurso/educaci%C3%B3n-inicial-y-primaria/art%C3%ADstico/unidadanimacion>

Los recursos alojados en los portales ofrecen un posible recorrido sobre la temática. Dentro de las máquinas XO, Magallanes, etc. disponibles en nuestras aulas, se encuentra la actividad denominada *Scratch*. La misma es una actividad de programación con la cual se pueden realizar animaciones de diversa complejidad mediante los bloques de órdenes, que se encastran unos con otros.

Lo fundamental, como en toda expresión artística, es explorar y definir qué se quiere contar, como plantea Luengo (2012) "la forma de contar la historia es tan importante como la historia en sí". En este sentido, la web tiene disponible infinidad de productos audiovisuales realizados con la técnica de stop

## Agrupamiento: "Stop Motion"



<http://www.uruguayeduca.edu.uy/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=218237>

motion, algunos con ciertas imperfecciones pero, justamente, esta característica puede transformarse en uno de sus atractivos.

La técnica supone un trabajo artesanal, singular, donde las dimensiones emocionales y creativas son fundamentales. El artista otorga movimiento a los objetos inanimados, cada fotograma se revela como destello de vida, movimiento y expresión.

Por otra parte, la propuesta de stopmotion y todas sus variantes permiten comenzar el recorrido con un equipo básico de materiales, escasos insumos de producción iniciáticos que luego podrán ser ampliados. En nuestras aulas, contamos con estos recursos tecnológicos que facilitan la tarea en ese sentido.

## A modo de conclusión

Luego de la revisión bibliográfica, del recorrido de diversos recursos educativos digitales y de la experiencia en territorio, es posible afirmar que el uso de las artes visuales, la tecnología, la animación y la programación potencian las relaciones mentales y los procesos cognitivos tanto de los alumnos como de los docentes mediante la combinación de códigos visuales, textuales y sonoros.

Introducir *Scratch* y *Stop Motion* en nuestras aulas puede impulsar el paulatino desarrollo y la profundización de los mismos, la

transversalidad de conceptos, el trabajo colaborativo, la autonomía y la toma de decisiones no solo de nuestros alumnos sino también de los equipos docentes.

La técnica de animación *Stop Motion* y todas sus variantes pueden ser incorporadas en las prácticas educativas en dos dimensiones: por un lado, como espectadores y, por otro, como productores. En ambos casos se contribuirá, sin lugar a dudas, a enseñanzas y aprendizajes más visuales, ilustrativos y dinámicos. Para finalizar como iniciamos éste artículo... ***¡hay que animar-se!***



## LOS *TECNOSCRATCH* EN ACCIÓN



**Mtra. Cathy Gasañol Sena**

**Mtra. Directora Silvana Mediza Fernández**

El presente proyecto de trabajo tuvo su inicio a partir de la participación de los alumnos de 4to año B de la Escuela N° 1 "Artigas" de Flores, en el Concurso Nacional de Cortometrajes 1 MINUTO - 1 DERECHO Categoría Plan Ceibal, el cual finalizó con la obtención del premio al mejor cortometraje, categoría Primaria, por el corto "Matías un niño nuevo".

El Concurso se enmarcó en las actividades del 4°- Festival Internacional de Cine y Derechos Humanos de Uruguay, "Tenemos Que Ver", que busca reflexionar y debatir en torno a los DDHH. Este año la temática central del festival fue "Comunidad". El mismo buscaba promover la participación de la ciudadanía en la generación de contenidos audiovisuales que demandaran la vulneración o defensa de un derecho humano,

aportando a la construcción de una sociedad comprometida con los derechos del hombre en su quehacer artístico.

El cortometraje realizado por los niños destacó el derecho a la **no discriminación**.

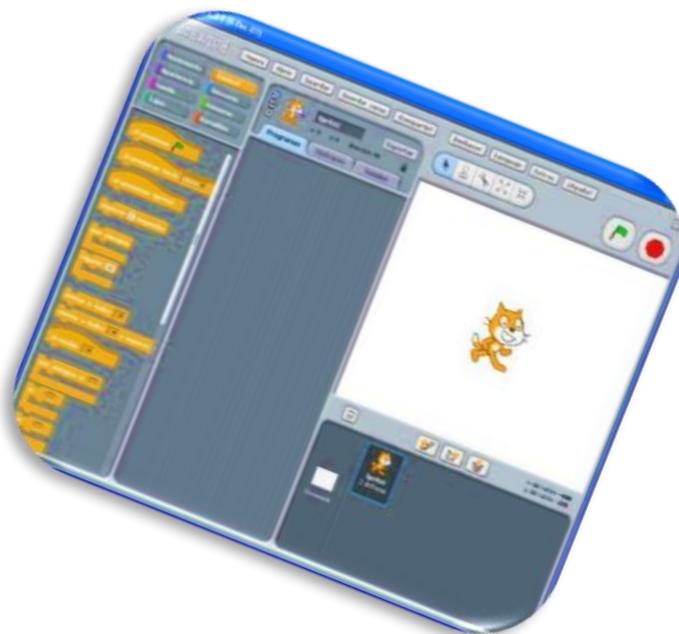
En la primera etapa de su realización, los niños crearon la historia, a partir de diferentes ideas aportadas por ellos sobre la temática, y en la clase, en la modalidad de taller, escribieron la narración que versaba sobre la experiencia de un niño que ingresaba por primera vez a la escuela y cómo fue recibido por sus compañeros. Luego, a partir de la misma, generaron el guión para el cortometraje, elaborando los bocetos de los diferentes personajes y de la escenografía.



En una etapa siguiente, confeccionaron los personajes en plastilina y los escenarios dibujados sobre cartón para contextualizar las escenas a fotografiar. En cuanto a la selección de la técnica a utilizar, las estudiantes magisteriales adscriptas al grupo junto con la docente de clase promovieron en los niños la investigación acerca de *stop motion*. La misma consiste en aparentar el movimiento de objetos estáticos por medio de una serie de imágenes fijas, sucesivas. Para este trabajo se capturaron 165 fotografías con el fin de armar la secuencia de imágenes con cada movimiento de los personajes. La animación se realizó cuadro a cuadro (*frames*), variando ligeramente la posición de los personajes u objetos en cada

captura de imagen y en función del movimiento esperado según el argumento o mensaje a transmitir.

Luego de tomar cada una de ellas llegó el momento de programar. Para ello también investigaron sobre *Scratch* a partir de una entrevista realizada a la maestra coordinadora de CTE, quien explicó las herramientas básicas del mismo. Este programa permitió dar movimiento y agregar los sonidos al cortometraje. En cuanto a la incorporación del audio, se grabaron los sonidos que se necesitaban como la voz de los personajes, el sonido del timbre de la escuela y la música de fondo. .



Es destacable en todo este proyecto el camino recorrido; a través de él fue posible la construcción de aprendizajes significativos para todos los protagonistas. Esta experiencia permitió conocer una técnica de animación, aprender a programar en *Scratch* conocer diferentes cortometrajes realizados por otras personas con la técnica *stop motion*.

Fue fundamental, el trabajo realizado con las familias, que permitió un involucramiento de todos en el proyecto de forma colaborativa y con responsabilidad. Tanto los alumnos escolares y magisteriales partieron de los conocimientos previos a los que se sumaron los aportados por la propia tarea de investigación y los debates en la clase que permitieron encontrar consensos. Este proyecto fue presentado a todos los grupos de la escuela y a las familias del grupo, para ello se crearon afiches promocionando el cortometraje.

Al finalizar este proyecto, se llevó adelante la autoevaluación por parte de los involucrados en esta experiencia, niños, estudiantes magisteriales y docentes, lo cual nos permitió reflexionar, que a pesar de que ninguno tenía específicos conocimientos de la programación en Scratch, se pudo crear y ejecutar en este lenguaje virtual, obteniendo resultados inmediatos y motivadores para todos. Es decir, durante la realización se visualizaba en un lado de la pantalla lo que se iba programando y en el otro lo que se iba ejecutando, lo que permitía probar y modificar a la vez que se iba comprobando el resultado logrado.



*Matías un niño nuevo.*

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=jPoNBGW1zwc>

## Conclusiones

La propuesta de enseñanza fue enriquecedora en estrategias y brindó la oportunidad de que cada alumno desarrollara sus capacidades, atendiendo a las múltiples formas de aprender. Tuvo su anclaje en el Programa de Educación Inicial y Primaria, abordando contenidos desde la interdisciplinariedad a partir de los conceptos: Ciencias Sociales: sujeto social, ética y derechos. Lengua: géneros narrativo, descriptivo y argumentativo. Conocimiento Artístico: dimensión estética, escena, imagen.

Se apeló a la escritura y lectura, al dibujo, a la representación, a la utilización de la tecnología, lo que permitió el involucramiento de todo el grupo. Esta propuesta fue un gran estímulo y generó un ambiente propicio para el desarrollo de los aprendizajes.



Se promovió la participación de todos desde su lugar, apostando a las capacidades individuales, puestas al servicio de lo colectivo. Fue fundamental respetar las opiniones de los demás y llegar a acuerdos para lograr todo este proyecto, gracias al compromiso, responsabilidad y motivación de los niños, generando una valoración real y vivenciada de los derechos humanos.

En cuanto a la utilización de la tecnología, si bien el principal objetivo no fue crear expertos en su uso, sí les brindó un abanico de posibilidades en cuanto a la programación en *Scratch* y a la técnica de *Stop Motion*, intentando contribuir al desarrollo de habilidades y destrezas comunicativas.

**“El objetivo último de las nuevas pedagogías es que los estudiantes se conviertan en alumnos independientes que puedan diseñar y gestionar el proceso de aprendizaje de manera eficaz por sí mismos.” (Fullan, M. 2014)**



Estamos en una sociedad inmersa en el desarrollo tecnológico, que ha cambiado nuestra forma de vida. La educación no queda fuera de este camino, las nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación nos han demostrado que pueden ser de gran apoyo para los docentes y para los alumnos. Los recursos visuales y auditivos que presentan la misma enriquecen los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Por otra parte, fue muy enriquecedora la experiencia lograda con los alumnos magisteriales quienes tuvieron la oportunidad de observar y participar en el recorrido de este proyecto analizando diversos aspectos de la clase escolar con una mirada desde lo grupal y, enfatizando en la utilización de las Tic en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.



## EL LIBRO DIGITAL



Mtra. Esp. Marianela Orrego Canale

### El libro digital es un hecho

El libro digital infantil es un hecho. Como producto editorial complejo, el libro ha incorporado en el devenir del tiempo: la ilustración, la fotografía, la ingeniería del papel,

el sonido y un gran "etcétera" que hoy incluye al hipertexto, la interactividad, la realidad aumentada...y no sabemos qué más queda por venir.



Fuente: <http://www.elobservador.com.uy/>



## ¿Qué es un libro digital?

“E-book”, “libro digital”, “libro multimedia”, “libro electrónico” y “libro virtual” son algunas de las denominaciones que refieren a las publicaciones digitales especialmente diseñadas para ser leídas en la pantalla de un ordenador y/o en

otros dispositivos electrónicos como los teléfonos móviles.

Existen diversos formatos para los libros digitales. Entre ellos se encuentran:

FORMATO	DESCRIPCION
ePUB	<p>Es el formato de libro digital más extendido y admitido por la casi totalidad de dispositivos de lectura digital existentes en el mercado. Es una versión digital del libro impreso desarrollada para su lectura en pantalla. Permite cambiar el tipo de fuente y el tamaño de la misma, ajustándolo al tamaño de la pantalla del dispositivo de lectura o del ordenador. También admite la incorporación de contenido multimedia (videos, música, etc.) para aquellos dispositivos que permitan su reproducción.</p> <p>Dos aplicaciones para Ipad y Iphone que permiten leer libros digitales en formato epub son: <a href="#">Bluefire Reader</a> y <a href="#">Txtr Reader</a>.</p>
PDF	<p>Adobe Portable Document es un formato de gran estandarización y fácil portabilidad. Sus principales desventajas son que no se reajusta al tamaño de la pantalla y que es más difícil su lectura.</p>
LIT	<p>Microsoft Reader (.lit), es un formato minoritario en el mercado. Se lee con Microsoft Reader (aplicación gratuita de la empresa Microsoft).</p>
MOBI	<p>Mobipocket es el formato nativo del eReader Kindle.</p>
AZW	<p>Amazon Kindle (.azw) es un formato para el lector de libros digitales Amazon Kindle, basado en el formato Mobipocket.</p>

Asimismo, si pensamos en un dispositivo de lectura creado exclusivamente para niños, podemos mencionar a *Aiptek EBook (eReader)*, mediante el cual es posible aprender a leer en un formato totalmente nuevo: la tinta

electrónica.

Los primeros en salir al mercado en formato ePUB y PDF han sido los libros de narrativa de fantasía, las novelas seriadas y los *best - sellers*.

## Nuevos libros para nuevos lectores

En los libros digitales se presenta el contenido textual que aparece en los libros tradicionales (en soporte papel) pero, además, pueden incluirse: sonidos, imágenes en movimiento, juegos, idiomas, etc. Generalmente implican una lectura que no es lineal, y, por lo tanto, no tienen páginas sino pantallas (*screens*). Además, suelen estar

elaborados por varios autores. En cuanto al precio, muchas veces compite con el de los libros tradicionales porque su costo de producción suele ser menor.

En el siguiente ejemplo podremos observar una de las descargas más populares para ipad, un clásico de siempre como *Alicia en el País de las Maravillas*, de Lewis Carroll.



*Alicia para ipad.*

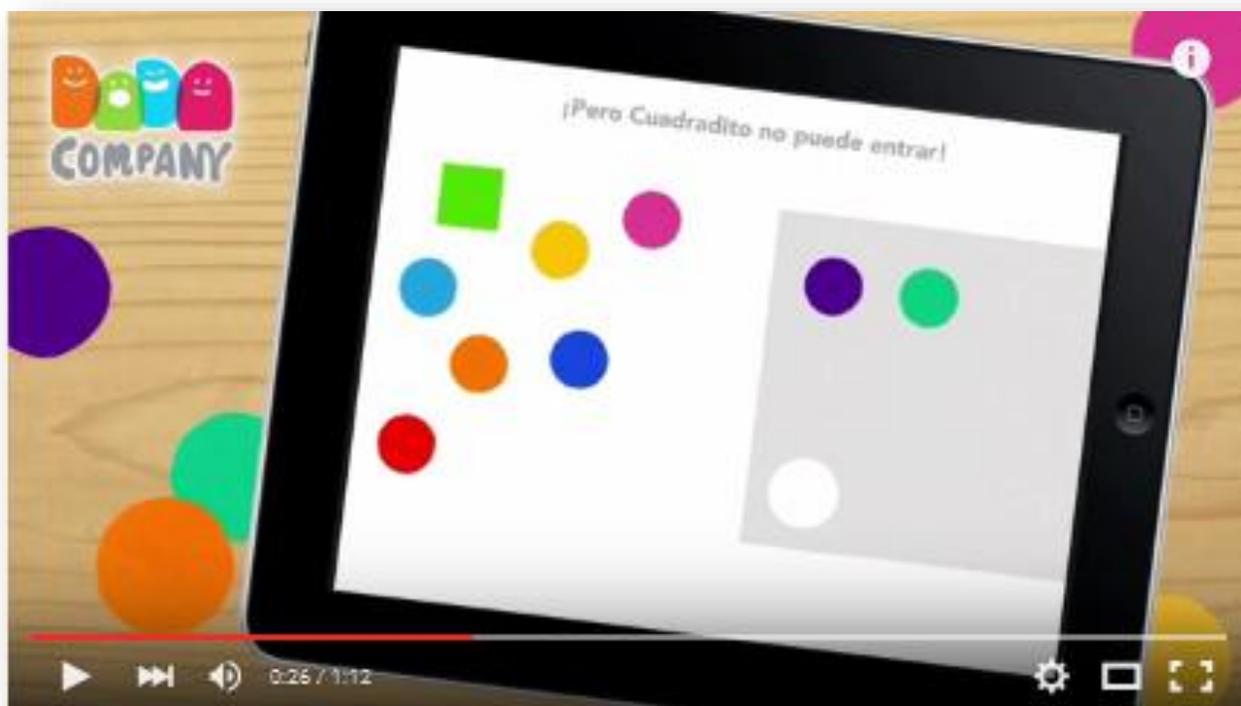
Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=Zd8VwNYKEYc>

Al respecto, Ernest Folch (2010) reflexiona: Esta *Alicia* es una adaptación electrónica, que contiene íntegro el texto original pero introduce cientos de juegos e interacciones en cada ilustración [...] La relación con el texto pasa a ser física, y ya se han alzado las primeras voces diciendo que eso no es un acto de lectura estricta y que estos mecanismos móviles distraen al niño y le desconcentran. Para mí hay aún un segundo debate: si el texto continuo, tal como lo entendíamos hasta ahora, ya no es el centro de la historia, ya no estamos delante de un libro sino de una aplicación.

Estrictamente estamos más cerca del *software* que de la literatura. Ya no se edita sino que se programa. **Y ya no solo se lee sino que se interactúa.**

Teniendo en cuenta la multiplicidad de formatos, podemos distinguir un primer grupo de libros digitales que se caracteriza por el alto grado de interactividad. Con estos productos, que se asemejan a los videojuegos, se explotan altamente las posibilidades de los soportes electrónicos, aportándose novedades impensables e inviables para el soporte papel.

Un ejemplo es *Por cuatro esquinitas de nada*, de *DADA Company*.



Tráiler en español de "Por cuatro esquinitas de nada", creado por DADA Company. Obra ganadora del Bologna Ragazzi Digital Award 2013 y del Editor's Choice Award de la Children's Technology Review.

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=mxdONefoYIE>

Es probable que estos nuevos formatos tengan la potencialidad de captar a un público lector diferente, a niños que crecen con una *XO*, un *iPad* o un *iPhone* bajo el brazo. En este sentido, las editoriales están hoy aprendiendo acerca del

tema.

Les sugerimos explorar la editorial [NosyCrow](#), referente y pionera en libros digitales (en inglés).



*Canal en Youtube de Nosy Crow.*

Fuente: <https://www.youtube.com/user/NosyCrow>

Actualmente hacer libros o productos editoriales digitales es un gran desafío ya que requieren de nuevos profesionales en su elaboración (como programadores y diseñadores del contenido digital), deben dar respuesta a las exigencias del público lector infantil y cumplir con criterios de

calidad.

El Premio [Bologna Ragazzi Digital Award](#) es uno de los primeros pasos para el reconocimiento internacional del libro digital. Los invitamos a conocer la devolución del jurado del año 2015 (en inglés):



*En Bologna (Italia), el jurado socializa las valoraciones de las obras presentadas.*

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=tPHa4aGI3z0>

Un segundo grupo de libros digitales son los que se hacen, por ejemplo, en PDF, donde hay una interactividad mínima. Se asemejan al libro tradicional ya que suelen estar elaborados a imitación de un libro en soporte papel; tienen páginas y generalmente están elaborados por un autor.

Algunos ejemplos de ellos los podemos encontrar en la [Biblioteca Digital Ceibal](#), que constituye la puerta de entrada a la Literatura Infantil para muchos niños uruguayos, y, a los docentes, también nos facilita el acceso a obras literarias.



Fuente: <http://bibliotecadigital.ceibal.edu.uy/>

La [Biblioteca Digital Ceibal](http://bibliotecadigital.ceibal.edu.uy/) ofrece actualmente más de 200 textos para la lectura literaria. Entre ellos, destacamos los escritos por autores nacionales, latinoamericanos y universales explicitados en el Programa de Educación Inicial

y Primaria, así como los de autores nacionales contemporáneos con reconocimiento académico, ya que su obra también contribuye a la formación del sujeto lector.



Fuente: <http://bibliotecadigital.ceibal.edu.uy/>

## Enseñar y aprender literatura, más allá del soporte



*En "¡Es un libro!", de Lane Smith (Océano Travesía) un personaje amante de la tecnología descubre el placer de la lectura literaria.*

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=NWhrEupHf-k>

¿Qué significa "enseñar" y "aprender" Literatura? ¿Significa acercarles a los niños libros variados y de calidad? ¿Requiere de una reflexión y valoración sistemática en torno a ellos? ¿Qué lugar ocupa la imaginación, el juego, el humor y la experimentación en las actividades de Literatura? ¿Cuándo y de qué formas se requiere de la reflexión desde la lengua en relación a los textos literarios?

El Programa de Educación Inicial y Primaria

nos brinda orientaciones muy precisas al respecto. Presentamos, a continuación, un punteo de las mismas:

- La Literatura es un arte, una manifestación cultural que implica la producción del artista, desde su creatividad y estilo, en determinado contexto. Se centra en la expresión de la belleza por medio de la palabra oral o escrita.

La obra artística de la Literatura es el texto literario, que presenta tres características

esenciales: intencionalidad estética, juego con las estructuras de la lengua y carácter abierto.

- La lectura literaria le permite a los niños tener una actividad placentera relacionada al ocio y al juego, acceder a un componente emocional que le permite autoafirmarse, conocer las culturas de diferentes épocas y desarrollar su sensibilidad así como su subjetividad, adquiriendo criterios de valor personales.
- La enseñanza de la Literatura involucra contenidos del Área del Conocimiento Artístico y del Área del Conocimiento de Lenguas. Estas áreas tienen su especificidad, pero también se complementan.
- Un aspecto central, común a ambas áreas, es que la lectura de los textos literarios

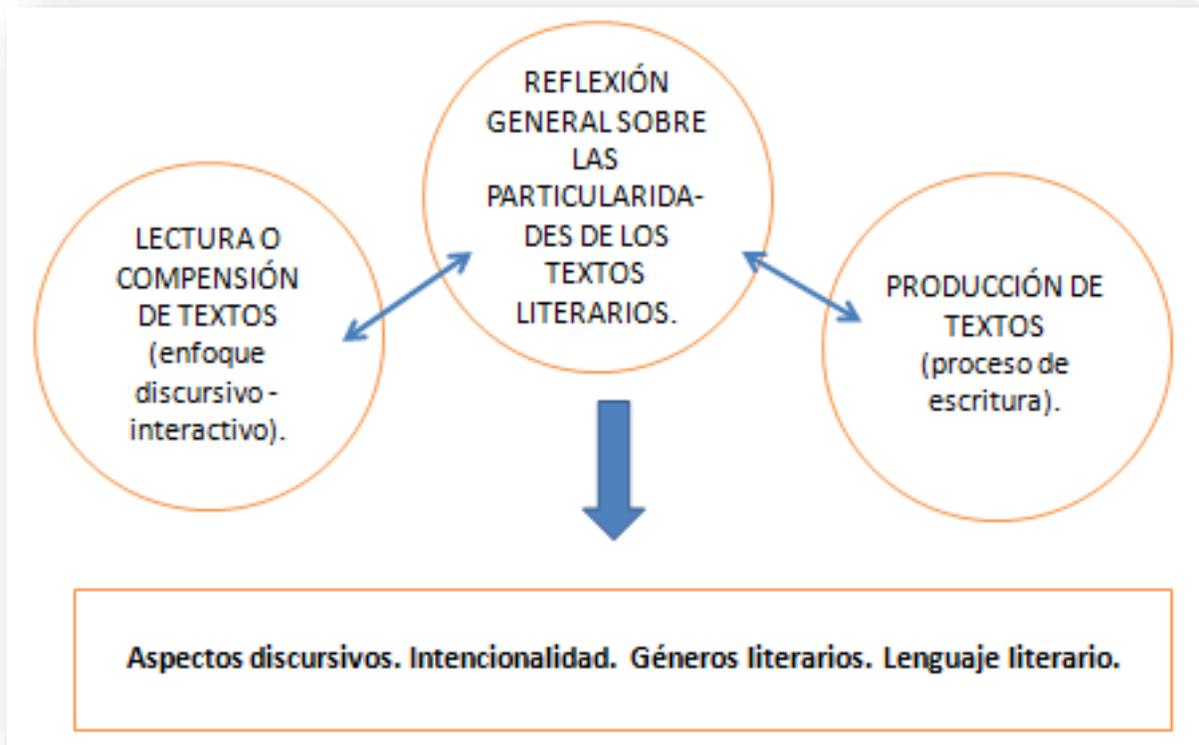
siempre se encuentra relacionada con el placer.

- Es importante realizar una cuidadosa selección de los textos literarios, ya que no toda obra escrita para niños es literatura. Se sugiere desde el currículo un listado de autores.
- Desde el Área del Conocimiento Artístico, la enseñanza y el aprendizaje de la Literatura se centra en tres aspectos: la apreciación estética (valoración personal del texto), el aula taller (espacio de experimentación) y actividades de "expansión" (relación de la obra artística con otras obras, visita a espacios culturales de producción o circulación de obras, etc.).



- Desde el Área del Conocimiento de Lenguas, la intervención docente se circunscribe al texto literario, también en tres aspectos: la lectura (desde el enfoque discursivo e interactivo), la reflexión

general en torno al lenguaje literario empleado en el texto (por ejemplo, mediante el reconocimiento de recursos estilísticos) y la producción de textos (con énfasis en el proceso de escritura).



Por todo lo anterior es interesante observar que la cuestión no sería tanto el confrontar las ventajas y desventajas del libro en soporte digital o papel para la enseñanza y el aprendizaje de la Literatura. Tampoco sería guiar nuestras prácticas de aula por una posición polarizada en torno al libro tradicional o digital, porque, más allá de las posturas apocalípticas o integradoras acerca del tema, nadie sabe cuál será el futuro del libro tradicional ni del digital. La cuestión parece ser, más bien, jerarquizar el proceso de selección de libros de calidad, independientemente del soporte papel o virtual.

Los textos de los libros que elegimos deberían ser obras artísticas por el particular empleo estético que el autor hizo del lenguaje. Entonces, a lo que debo poder acceder, como docente y estudiante, más allá del soporte, es al texto literario, porque sabemos que la Literatura está formada, esencialmente, por palabras. Específicamente en torno al libro, este es, sin dudas, un bien cultural y también un objeto de consumo. Enseñar y aprender literatura es, asimismo, conocer y comprender esta realidad, que se estructura en un campo de fuerzas donde la tradición y la innovación están en permanente tensión.

## Ocho razones para darle la bienvenida al libro digital

1. El rápido y fácil acceso a los libros digitales. Por ejemplo, recordamos que la Biblioteca Digital Ceibal ofrece títulos para los diferentes grados escolares, en consonancia con muchos de los autores sugeridos en el programa.

2. La comodidad que ofrecen. Siempre que dispongamos de conexión a Internet, podremos descargarlos rápidamente, almacenarlos y transportarlos en diferentes dispositivos de lectura existentes y/o en nuestro ordenador personal.



Fuente:

<http://cctenacional2014.wix.com/departamento-ceibal>

5. Para aquellos libros digitales que permiten incorporar imágenes o contenido multimedia, ofrecen también la posibilidad de explorar el reciclaje literario en los textos que narran, introduciendo cambios en la estructura narrativa.

3. Su contribución a la formación del lector crítico, ya que posibilitan tener experiencias de lectura variadas (lectura hipertextual e hipermedial).

4. En el caso de los libros digitales con alto grado de interactividad, que despiertan el interés en los niños al presentarle el texto literario junto a una diversidad de elementos (palabras, imágenes, sonidos, etc.) que contemplan los diferentes estilos del aprendizaje.

6. Para las actividades de taller literario, los libros digitales facilitan la producción de textos a partir del uso de las aplicaciones de la XO (Etoys, Fototoon, etc.) o de la web 2.0, por ejemplo: [Myebook](#), [Tikatok](#), [Storybird](#), [Issuu](#), [Calameo](#).

7. Facilitan la búsqueda de información. Muchos libros digitales nos permiten realizar búsquedas en el texto y hacer anotaciones, lo que permite personalizar y mejorar el procesamiento de la información explícita.

8. En relación a los libros digitales que ofrecen

una opción de elegir el idioma, favorecen la realización de actividades coordinadas de Literatura, Lengua y Segundas lenguas.

Ustedes mismos podrán agregar más razones a esta lista.

## ¿Libros digitales en el taller literario? Ideas para su creación con Etoys

Desde el Programa de Educación Inicial y Primaria se define al aula taller como *"...un espacio y un tiempo para accionar donde se pueda sentir, expresar, pensar, crear, enseñar y aprender en colaboración.»*

El taller literario puede ser un ámbito propicio para la creación de textos en soporte digital. Y Etoys, una de las aplicaciones de la XO, nos facilita su creación ya que es de fácil manejo y nos permite experimentar con la creación de textos e imágenes.



### Tutorial de Etoys

[http://ceibal.edu.uy/UserFiles/P0001/Image/contenidos/areas\\_conocimiento/mat/111027\\_etoys\\_libro\\_virtual/](http://ceibal.edu.uy/UserFiles/P0001/Image/contenidos/areas_conocimiento/mat/111027_etoys_libro_virtual/)

Con Etoys podemos generar libros que tengan una dimensión física (soporte digital), una dimensión textual (el texto literario) y una dimensión plástica (las imágenes).

Por una parte, para escribir el texto utilizamos recursos fonéticos, morfológicos, sintácticos, semánticos y pragmáticos.

Por otra parte, las imágenes crean sus propios significados a partir de la línea, el color, la perspectiva, etc.

En la narración, entonces, se realiza en un trabajo polifónico, donde palabra e imagen adquieren diferentes protagonismos...

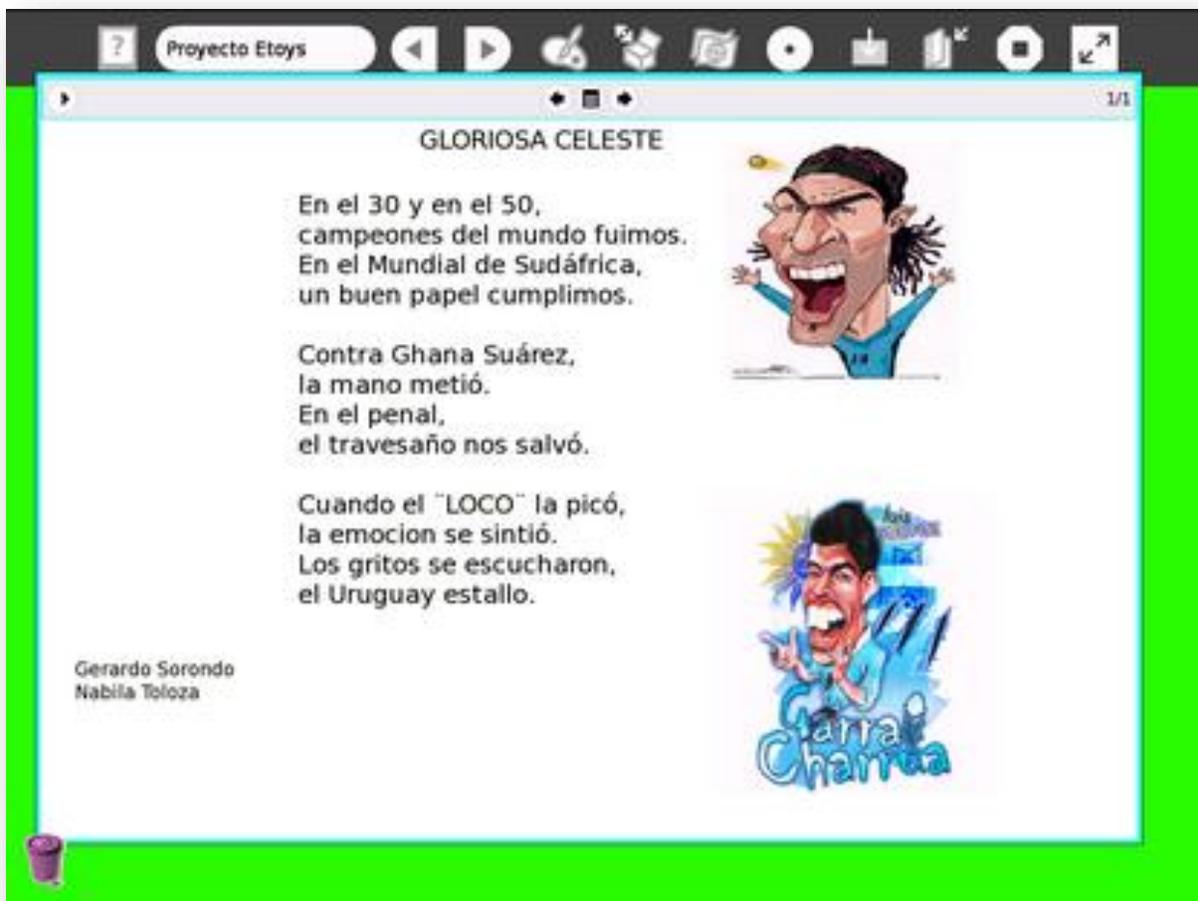
## Ocho ideas para escribir el texto del libro digital

1-Para estimular la creatividad, poner en práctica y experimentar las diferentes facetas del lenguaje vinculadas a la cognición, la comunicación, la emoción y lo lúdico.

2-Plantearse opciones variadas, como recrear un clásico (reciclaje literario) o crear una historia nueva. Las ideas pueden provenir de la experiencia propia o ajena, de una impresión, de un recuerdo,

de una frase, etc. y elegir la que más nos conmueve.

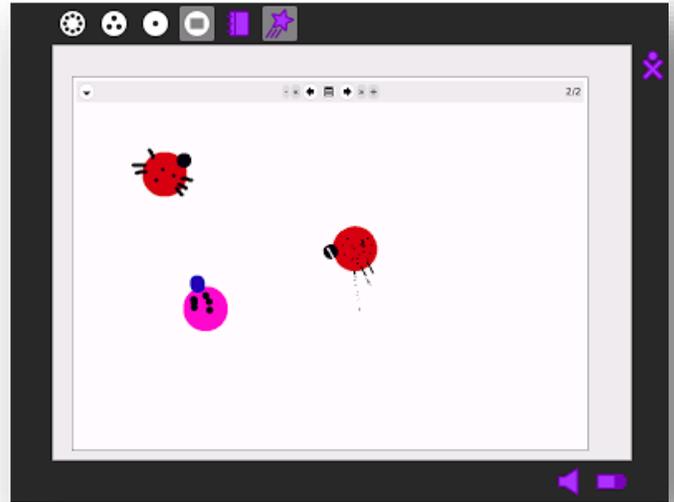
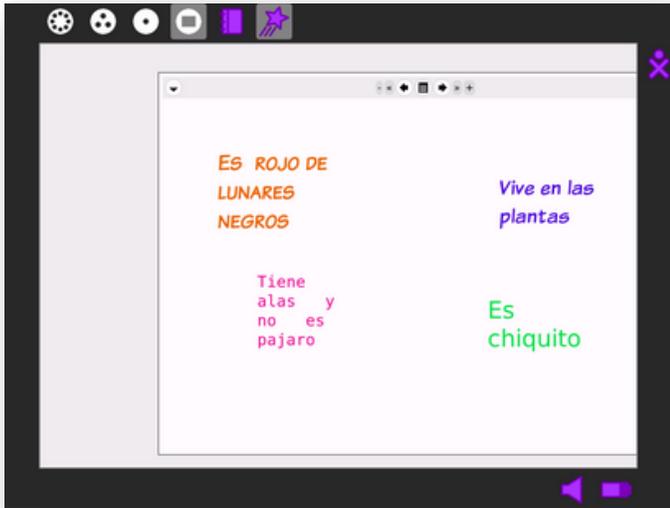
En palabras de Estrella Borrego (2012): *“Cualquiera de estas ideas que continuamente dispara nuestra mente se puede convertir en un buen relato, si conseguimos crear con ellas una historia que tenga un significado universal y que resulte convincente.”*



Fuente: [http://sextoaela52.blogspot.com/2011\\_10\\_01\\_archive.html](http://sextoaela52.blogspot.com/2011_10_01_archive.html)

3-Tener en cuenta los diferentes géneros literarios a la hora de escribir. Podemos escribir un cuento, una historieta, una leyenda, pero también una poesía.

Recordemos que el primer acercamiento de los niños a la literatura se da a través de la oralidad (canciones de cuna, adivinanzas, juegos populares, rimas, etc.).



Fuente: <http://churrinchesnelceibal.blogspot.com/2011/06/primer-ano-juega-con-adivinanzas-en.html>

De la cultura oral podemos tomar varios recursos para acercar la palabra escrita al niño: las retahílas, los mundos al revés, las mentiras, el disparate, las repeticiones, las enumeraciones, y mucho más.

emplean al escribir para que nos abran las puertas de la imaginación. Estas pueden ser conocidas o inventadas, comunes o de uso poco frecuente, sugerentes, precisas, llenas de sonoridad...

4-Prestar atención a las palabras que se



Fuente: [http://ptorosescuela148.blogspot.com/p/blog-page\\_5512.html](http://ptorosescuela148.blogspot.com/p/blog-page_5512.html)

5-En el caso de la escritura de un texto narrativo, pensar en un inicio que invite al lector a seguir leyendo. Aparte del tradicional "Había una vez..." (fórmula que procede de la literatura oral) hay otras maneras de comenzar la historia: utilizar el diálogo para

mostrar los pensamientos de los personajes, presentar un momento de intriga, describir un detalle físico que le permita al lector imaginarse al personaje, insinuar lo que se narrará a continuación, etc.



Fuente: [http://es.slideshare.net/gladyssoledadtrujillotacza/libro-etoys?qid=7c0ebe72-8e1f-4023-9169-4ba41f003d81&v=default&b=8&from\\_search=10](http://es.slideshare.net/gladyssoledadtrujillotacza/libro-etoys?qid=7c0ebe72-8e1f-4023-9169-4ba41f003d81&v=default&b=8&from_search=10)

6-Mantener la cohesión y la intriga en la construcción de la historia. Podemos planificar el desarrollo escribiendo un resumen del argumento, detallando dónde aparecen los diálogos (si aparecen), con qué lógica se van relacionando las acciones (si es la lógica del mundo real, del mundo maravilloso, o del absurdo -la falta de lógica-), etc.

Según Estrella Borrego (2012):

Que el ritmo narrativo sea rápido o lento depende de la dilatación de las descripciones.

La descripción, deben tener relevancia en el desarrollo de la historia. Deben ser claras y breves. Los diálogos aligeran el texto. Mientras que la elipsis, el resumen de los hechos, acelera la acción.

7-Crear un buen final que nos permita salir de la historia y, para ello, tener en cuenta que debe resolver el conflicto desarrollado y provocar una reacción emotiva en el lector. Algunos finales posibles son: la disminución de la intensidad o el final esperanzador (alivian la tensión narrativa), el final sorpresa (giro argumental),

el final cerrado (todo está dicho) o abierto (se dejan pistas para la continuación de la historia).

8- Pero también podemos escribir sin un plan...

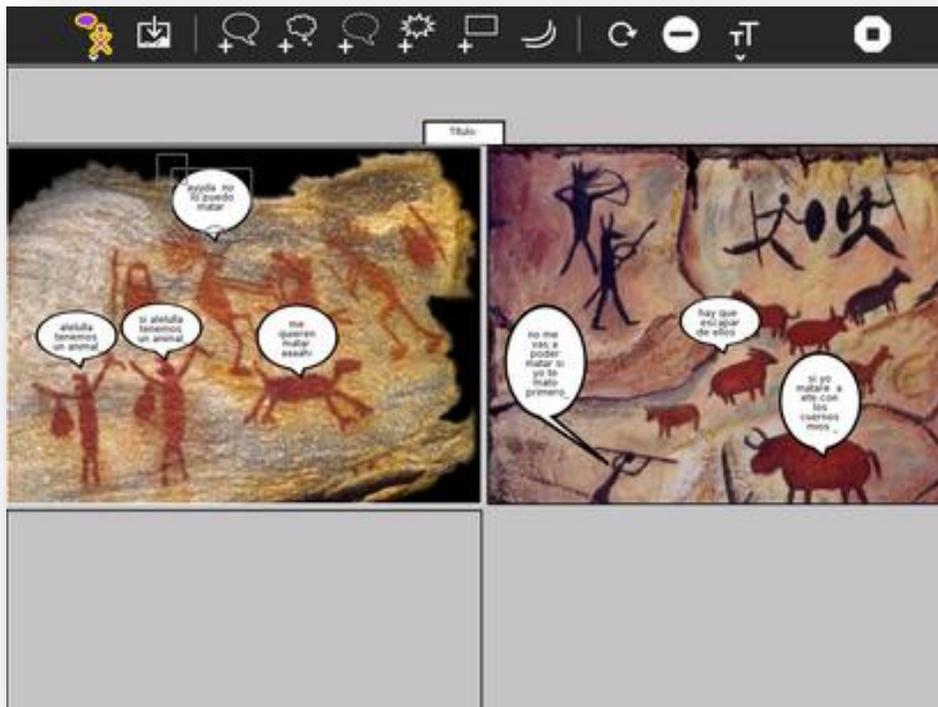
Escribir en el caos, no esperar ni el momento perfecto, ni el lugar ideal, ni el silencio, ni la

inspiración. Concentrarse y escribir, y dejar que fluya la escritura, sin dejarse atrapar por el miedo, por la pereza, por las trampas de la mente... siempre escribir más allá del punto en el que pensamos haber terminado (...)

La creatividad es una pérdida de control. (Goldberg, N., 1999)

## Ocho ideas para crear las ilustraciones de un libro digital

1- Tener en cuenta la variedad de posibilidades en el momento de pensar en las imágenes: dibujos hechos por los niños (por ejemplo en Tux-Paint), fotografías, imágenes de Internet (con derechos permitidos), fotomontajes, etc.



Fuente: <http://cruzandoexperiencias.blogspot.com/2012/10/historietas-fototoon.html>

2-Jerarquizar la función expresiva en las imágenes, ya que estas posibilitan la comunicación emotiva con el lector y el acceso a lo simbólico. Por ejemplo, crear las imágenes desde una amplia paleta de color, creando

contrastes, matices, etc. «El uso del color puede también favorecer la expresividad, si no nos preocupamos con su "realidad"», afirma [Ángela Lago](#).



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=Ukp-rGvjSDc>

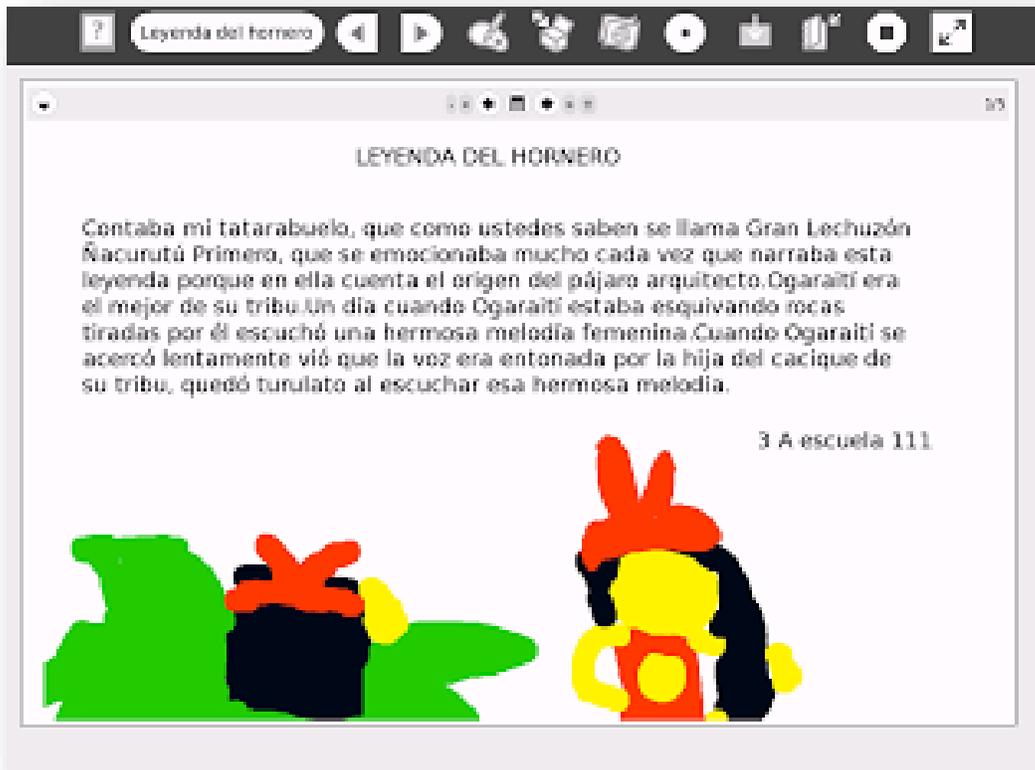
3- Sensibilizarse a partir de las obras de ilustradores uruguayos, por ejemplo desde la página [iluyos](#), teniendo en cuenta que algunas veces el autor del texto no es el mismo que el autor de las ilustraciones; en este caso ambos son co-autores del libro.

**iluyos**

ilustradores de literatura infantil uruguayos

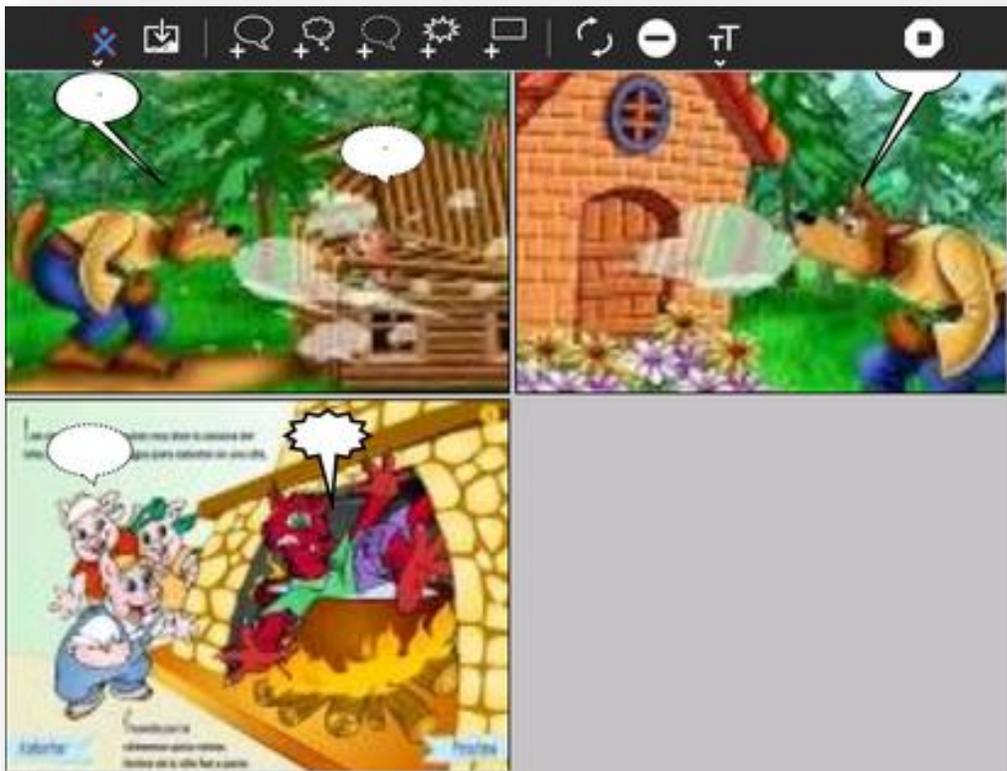
Fuente: <http://iluyos.blogspot.com.uy/>

4-Incluir imágenes para describir detalles de los personajes, del ambiente, de la perspectiva o del punto de vista.



Fuente: <http://cuentacuentoselectronico.blogspot.com/2011/09/leyenda-del-hornero-en-libro-digital.html>

5-Generar secuencias de imágenes en base al desarrollo de las acciones de la narración.



Fuente: <http://evaristocigandacuartob.blogspot.com/p/trabajos-con-la-xo.html>

6-Es importante que no se produzcan contradicciones entre las imágenes y el texto. Las imágenes nunca se deben oponer al texto, pero sí deben significarlo de otra manera.



Fuente: <http://1.bp.blogspot.com/-0liUK8DNkxw/Tk1QcBs7rSI/AAAAAAAAASU/BKvNzNRrep7E/s1600/tmpG3Vc2z.png>  
[http://escuela275.blogspot.com/2011\\_08\\_01\\_archive.html](http://escuela275.blogspot.com/2011_08_01_archive.html)

7-Considerar que la imagen puede ir más allá del texto. En efecto, según su relación con el texto, las imágenes pueden: simplemente ilustrar (el texto se comprende por sí mismo), contener parte de la información (por ejemplo: el álbum ilustrado) u ofrecer información extra (no estrictamente necesaria para comprender la historia).

8-Un concepto interesante que podemos tener en cuenta es la creación de libros

digitales similares a los álbumes ilustrados: El álbum ilustrado es una obra en la cual la ilustración es lo principal, lo predominante, pudiendo estar el texto ausente o con una presencia por debajo del cincuenta por ciento del espacio. Un álbum puede así tener, por un lado, un contenido textual y, por otro, debe tener, obligatoriamente, un contenido gráfico y/o pictórico. (Dupont-Escarpit, D., 2006).



Fuente: [http://es.slideshare.net/julietaxi/presentacin-de-imagenes-cuento-una-pind-38726411?qid=f3b8ada1-2a3b-4e9f-841b-37bb05b56e54&v=default&b=&from\\_search=2](http://es.slideshare.net/julietaxi/presentacin-de-imagenes-cuento-una-pind-38726411?qid=f3b8ada1-2a3b-4e9f-841b-37bb05b56e54&v=default&b=&from_search=2)

## Palabras finales

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación día a día nos sorprenden por su carácter innovador, sorpresivo y vertiginoso. A través de ellas se difunden nuevos productos y servicios, que interrogan nuestras formas de relacionarnos con los otros y, particularmente, con lo escrito.

Podrá gustarnos o costarnos la tecnología, podremos resistir “románticamente” al libro digital porque el libro de papel siempre nos parecerá un lugar cálido, acogedor y

conocido. Sin embargo, podemos también abrirnos a la posibilidad de encontrarnos con la Literatura de varias maneras, tanto en un abuelo que le narra un relato a su nieto, en una madre que duerme a su hijo con una nana, en un libro tradicional, en un *pop-up*, o en la pantalla de una XO.

Aunque el libro es un bien cultural, la Literatura ha trascendido el soporte y continúa desafiando al lector, interpeándolo, y asombrándolo con sus palabras.

# LA CONSTRUCCIÓN MATEMÁTICA Y LAS TECNOLOGÍAS



**Mtra. Milena Martín Fasciolo**

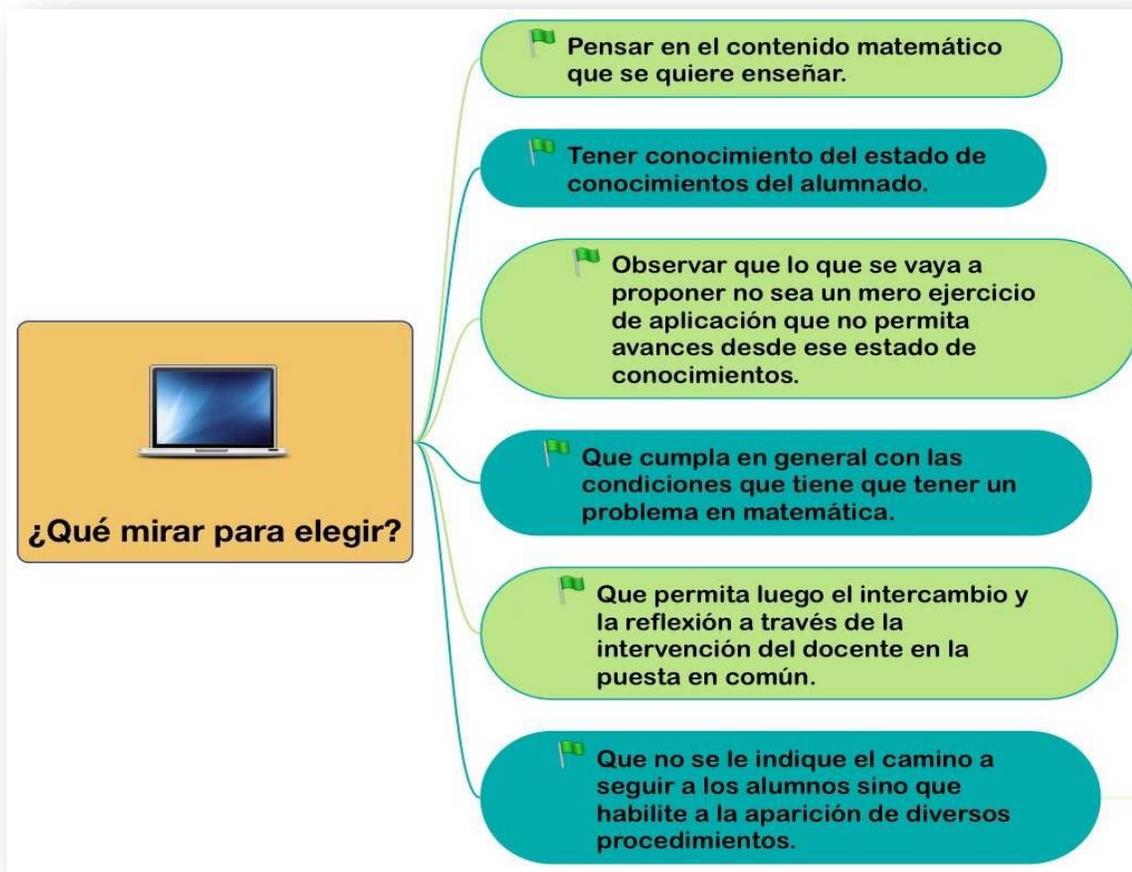
Si bien los contenidos matemáticos escolares están fijados en el Programa de acuerdo al grado, es tarea del docente propiciar ese encuentro niño-matemática en forma intencionada para que el niño logre su propia construcción de la matemática, una especie de creación de conceptos, estrategias y

relaciones que el maestro ya domina y que deberán ir creciendo en la cabeza de los alumnos no como ideas que el maestro generosamente comparte sino como ideas que el alumno va generando y relacionando para tejer un entramado fuerte al cual poder recurrir para continuar avanzando.

## Creación matemática en la escuela en los tiempos que corren

Las nuevas tecnologías hoy en día nos invaden y la escuela ni escapa ni debe escapar a esta realidad. El uso de computadoras, tablets y celulares con innumerables programas y aplicaciones es moneda corriente y los alumnos se adaptan rápidamente a las mismas, a sus cambios y actualizaciones permanentes. ¿Se puede

aprovechar esta realidad como una oportunidad para enseñar matemática los docentes y crear matemática los alumnos? Seguramente sí, aunque a veces no sepamos muy bien cómo. Pues así como grande es la oferta tecnológica, fácil también es perderse en el camino de selección.

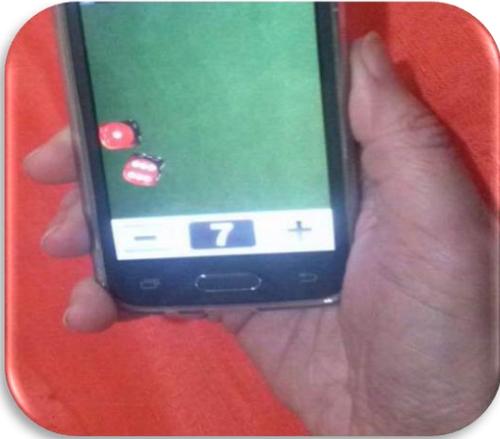


La oferta tecnológica para el trabajo con contenidos matemáticos en el aula es amplia: calculadoras en línea o en las computadoras o celulares de los alumnos, tirar dados virtuales, observar animaciones, construir gráficas, resolver situaciones planteadas en aplicaciones. Problemas y también ejercicios matemáticos. Es tarea del docente hacer una buena selección de estos y otros recursos.

Algunos programas creados especialmente para trabajar en matemática como por ejemplo Geogebra para el trabajo en geometría, tienen un potencial en sí mismos y habilitan a la construcción matemática, en tanto lo que se decida hacer con ellos lo

permita y no consista simplemente en seguir ciertos pasos ya estipulados para lograr una representación geométrica. En relación a ello, Charnay (1994) afirma que las actividades que se propongan a los alumnos deben constituirse en problemas, permitiendo el uso de conocimientos anteriores pero ofreciendo a su vez una resistencia que haga que el alumno pueda evolucionar dichos conocimientos, cuestionarlos, encontrar sus límites, elaborar nuevos conocimientos. Así entonces, qué plantear y cómo hacerlo son tan relevantes para hacer matemática como la elección del recurso.

## Cuando es mejor enseñar con tecnología...

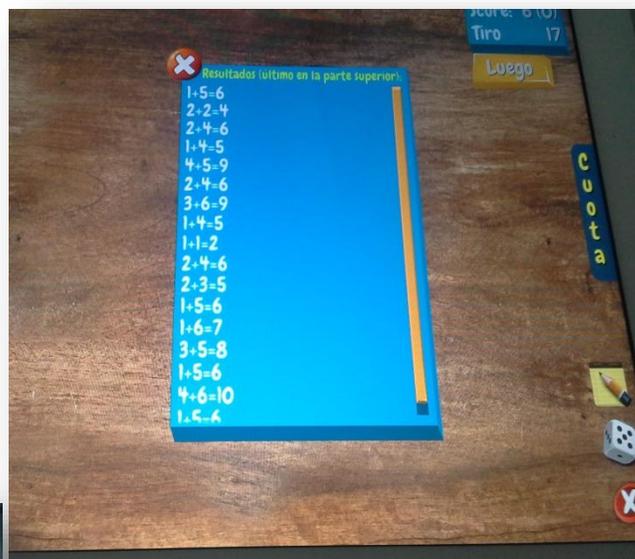


Para ejemplificar elegí como contenido trabajar con probabilidad experimental y como posible recurso tecnológico, el empleo de dados utilizando alguna aplicación del celular o internet. ¿Por qué un dado virtual y no los dados convencionales en el aula? ¿Tienen ventajas los primeros sobre los segundos?



Es importante de todos modos, tener en cuenta que no necesariamente alcanzará con el soporte tecnológico, si el alumno además quiere hacer registros en papel para hacer conjeturas o encontrar respuestas, es primordial que se habilite esta posibilidad.

Por ejemplo, si a los alumnos se les plantea averiguar cuáles son los tres números que se repitieron más veces en la suma luego de cien tiradas, deberá organizar de algún modo un registro como el que se ofrece en la imagen de la derecha, para poder recabar dicha información. Una posibilidad sería armar un cuadro de doble entrada.



Por otra parte, llegado este momento, sería interesante también considerar la incorporación de registros electrónicos que permitan agrupar las sumas iguales y posteriormente graficar los resultados de dichos agrupamientos. Una posibilidad es el empleo de planillas electrónicas. Sin embargo, nuevamente es pertinente tener el cuidado de no caer en una simple repetición de órdenes a seguir que indica el docente y que terminan convirtiéndose en pasos mecánicos que los alumnos reiteran

en situaciones similares sin mayor significado para ellos. En este caso, sería mucho más valioso que los alumnos piensen cómo dar respuesta a las propuestas utilizando los registros de las aplicaciones pero trabajando con ellos en soporte papel.

De estas reflexiones y considerando como contenido matemático la probabilidad experimental, pueden desprenderse algunas ideas de propuestas para llevar al aula.

## Tirando un dado

Tira el dado 30 veces y registra los números obtenidos.

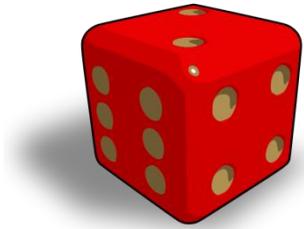
¿Cuáles son los posibles?

Realiza una gráfica de barras en la cual se representen los mismos.

Sigue tirando el dado hasta completar 60 tiradas. Los números obtenidos serán los mismos seis.

¿Piensas que la gráfica que se obtenga será similar a la anterior? ¿Por qué?

Completa 120 tiradas y observa qué pasa ahora.



## Tirando dos dados

La idea para esta exploración es seguir la actividad anterior parte a parte, en este caso se registrarán por un lado los números obtenidos en ambos dados y por otro la suma de ambos. Las gráficas cada 30, 60 y 120 tiradas se realizarán con los datos de las sumas.

## Analizando y comparando los resultados de las gráficas de las tiradas de uno y de dos dados

Los sucesos posibles para el caso de un dado tienen la misma probabilidad, o sea que son equiprobables. Está estudiado que cuanto mayor sea la cantidad de tiradas que se realice, mayor será la cercanía entre la probabilidad experimental con la probabilidad teórica (Ley de Laplace).

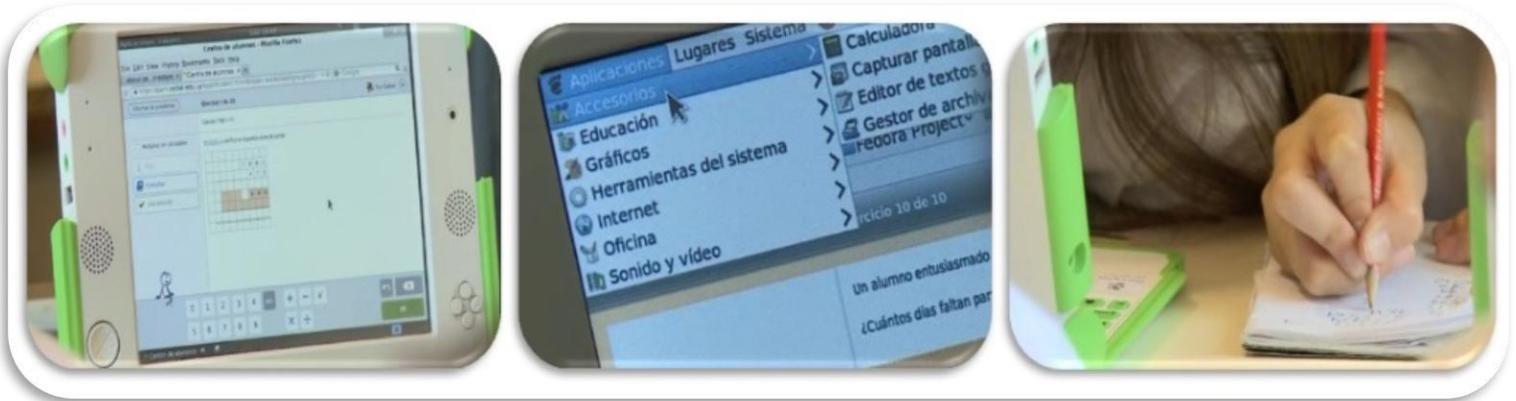
Los sucesos posibles para el caso de dos dados no son todos equiprobables sino que tienen

diferentes probabilidades.

La comparación de las gráficas a realizarse, debería hacerse para ambos casos en las 120 tiradas, ya que será más cercana a la probabilidad teórica. La gráfica de un dado debería tender, a mayor cantidad de tiradas, a una gráfica donde las barras se acerquen y no existan muchos altibajos. La gráfica de dos dados debería tener altibajos ya que hay casos cuya probabilidad es menor como por ejemplo que la suma sea 2, 3, 11 y 12 y otros cuya probabilidad es mayor, como 6, 7, 8.



## PAM: ¿ANTES, DURANTE O DESPUÉS DE UNA SECUENCIA?

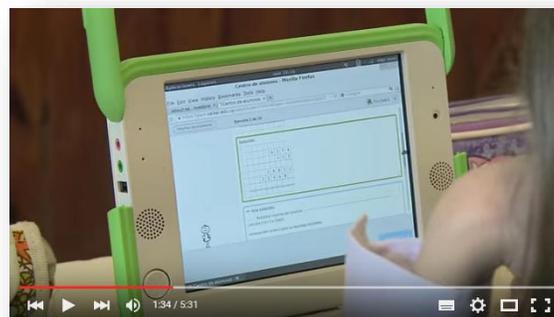


**Mtra. Natalia Pizzolanti Gentile**

Esta plataforma permite que el maestro adapte las actividades en las diferentes fases de una secuencia, incluso puede repetir ejercicios en los tres momentos del proceso. Puede usar determinados ejercicios para evaluar las ideas previas, ver cómo los resuelve, qué dificultades se presentan, o bien durante una secuencia

puede seleccionar ejercicios que le permitan establecer los diferentes niveles de comprensión de los alumnos sobre el tema e incluso puede aplicar esta misma serie o libro al terminar la secuencia de aprendizaje y observar quienes han avanzado.

### PAM en opinión de niños y docentes



PAM - Escuela N° 146 de Atlántida - Diciembre 2014



<https://www.youtube.com/v/RAVUZkyT3VM&index=2&list=PLSXO-7teGEyjZ5In2nZNcJyF6GcnmhEnr>

Maestras y estudiantes de la Escuela N° 146 de Atlántida, Canelones, comparten su experiencia de trabajo en la Plataforma Adaptativa de Matemática (PAM) de Plan Ceibal.



## Dos grandes potencialidades

Me voy a detener en dos puntos que para mí resultaron más que satisfactorios en el trabajo con PAM.

1. Puedo adaptar los ejercicios a los diferentes niveles que tienen los alumnos dentro de la clase. Si bien cuando quiero saber sus ideas previas adjudico los ejercicios a toda la clase, en otros momentos puedo seleccionar determinadas propuestas para alumnos que sé que cuentan con dificultades específicas y que pueden llegar a frustrarse al no poder realizar los trabajos. Es por ello que a los niños que forman parte de la integración, fuera de darles otro trabajo diferente, les propongo

otras actividades diferentes pero están todos trabajando en la plataforma.

2. La evaluación instantánea. Como docentes sabemos que los tiempos para corregir los trabajos de nuestros alumnos, en este caso teniendo 35, muchas veces son fuera del tiempo de clase. Aquí corrección la hace PAM y es la misma plataforma quien les pone a los alumnos las zonas a mejorar para que ellos realicen nuevamente las actividades que más trabajo le han dado.



[...] Pero si “aprender con tecnología” implica algo más que aprender lo mismo y aprender de la misma manera, es decir, si aprender con las tecnologías del presente es aprender también otras cosas y aprender también de otra manera, la evaluación debería tener en cuenta estas diferencias. No podemos medir lo diferente con la misma vara [...]. (Adell, 2013).

Cuando mis alumnos comienzan a trabajar en PAM se encuentran con varias dificultades que se centran, más que nada, en problemas de comprensión de la Plataforma: cómo hago para pasar el ejercicio siguiente, la respuesta me dice que es incorrecta pero está bien, cómo pido ayuda... Estas dificultades les llevaron unos días, algunos más, otros menos, pero trabajando con la Zona de Desarrollo Próximo los mismos

problemas los fueron resolviendo entre ellos.

Hoy en día son ellos los que piden ejercicios en la Plataforma, ¿por qué? Porque avanzan, se sienten capaces y, sobre todo, se sienten autónomos en el trabajo; ellos lo resuelven solos y tienen la corrección inmediata, no necesitan esperar.

## Una experiencia 2.0

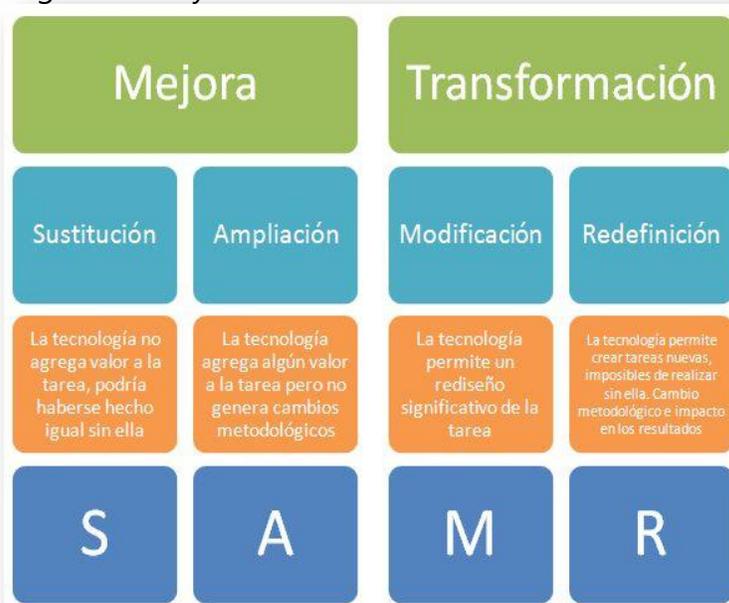
Teniendo en cuenta que quizá la Plataforma no les brinde a los alumnos todo lo que uno considera necesario para que aprendan es que, de todas las secuencias o libros que son trabajados con los alumnos, siempre selecciono los ejercicios que presentaron mayores dificultades y los trabajo con todo el grupo de manera colectiva. Esto permite darle más tiempo

Según el modelo SAMR, en este momento, la mayoría de los docentes se encuentra en la etapa de **sustitución**:

*"[...] donde las nuevas tecnologías se usan sólo a nivel de herramientas. En esta etapa el docente no realiza ningún cambio metodológico [...]". (Martí, 2013).*

Este momento es absolutamente necesario para acercarse a la tecnología, para reconocerla y para saber que con ella se logran aprendizajes más profundos y en contexto.

a quienes aún no han podido llegar a la comprensión pero al mismo tiempo lo complemento con una serie de ejercicios similares para que justamente estos alumnos también puedan sentir la seguridad de poder lograr su objetivo, incluso a estos alumnos es a los que doy mayor participación de manera oral logrando muy buenos resultados.



Según este modelo, hay una segunda etapa: [...] **augmentación**, donde se potencia un efecto que aumenta el uso de la herramienta respecto a la metodología tradicional. En este caso, la herramienta permite ir más allá (no en nuevos métodos, pero sí en potencialidades) que antes de ser utilizada.

Una vez realizada la sustitución y, posterior aumento de la eficacia de la herramienta, es cuando realmente se da la "transformación" en las metodologías. Una transformación caracterizada por ser realizada en dos pasos (que, muchas veces se realizan de forma simultánea):

- **Modificación**, donde se produce un rediseño de tareas para adaptarse a los nuevos medios de que se dispone.
- **Redefinición**, donde se permite la creación de nuevas tareas que permiten ir más allá del aprendizaje previo a la introducción de las nuevas tecnologías [...]. (Martí, 2013).

<http://www.xarxatic.com/el-modelo-samr/>



# HISTORIAL DE REGISTROS Y CONOCIMIENTO MATEMÁTICO



**Mtra. Milena Martín Fasciolo**

## El valor de conocer el estado de conocimiento de los alumnos para la gestión del docente

Al proponer actividades matemáticas a los alumnos y ellos empezar a trabajar para resolverlas, es importante que el docente esté presente para poder ser testigo del proceso que van siguiendo los alumnos, con sus aciertos y errores, que son evidencias a su vez de algunos conocimientos matemáticos con los cuales los alumnos cuentan y que ponen en funcionamiento. Muchos de esos procesos no son visibles, ya que no queda un registro escrito de los mismos. Otros, en cambio, son registrados con marcas sobre un papel, las cuales muchas veces los propios alumnos borran al comprobar que no le sirvieron para llegar a lo que querían encontrar o porque deciden modificarlas e incluso cambiarlas por otro tipo de registro.

Ser testigo de este proceso es fundamental para el maestro ya que conociendo el estado en el que se encuentran los alumnos con respecto al contenido matemático del cual es objeto la actividad, podrá intervenir sobre esos conocimientos para lograr que sean enriquecidos, que evolucionen. Pero lograr este cometido no siempre es sencillo, el maestro no puede estar presente en lo que va realizando cada alumno o grupo de alumnos y muchas veces se pierden informaciones relevantes.

Con el presente artículo se pretenden compartir que existen algunas aplicaciones y actividades que se presentan en soportes electrónicos que van dejando registro de lo realizado. Proponer actividades matemáticas en este tipo de soportes tiene entonces algunas ventajas que el docente puede aprovechar para la enseñanza.

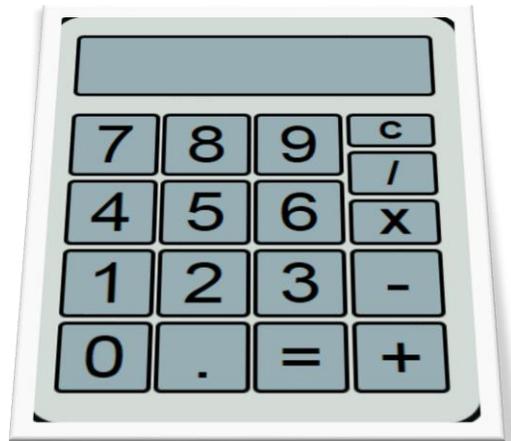


Veamos un ejemplo a partir de una propuesta didáctica:

[“Calculadora para usar propiedades de las operaciones”](#)

[http://uruguayeduca.edu.uy/Portal.Base/Web/verContenido.aspx?ID=216034#\\_VdUA16qf3hx](http://uruguayeduca.edu.uy/Portal.Base/Web/verContenido.aspx?ID=216034#_VdUA16qf3hx)

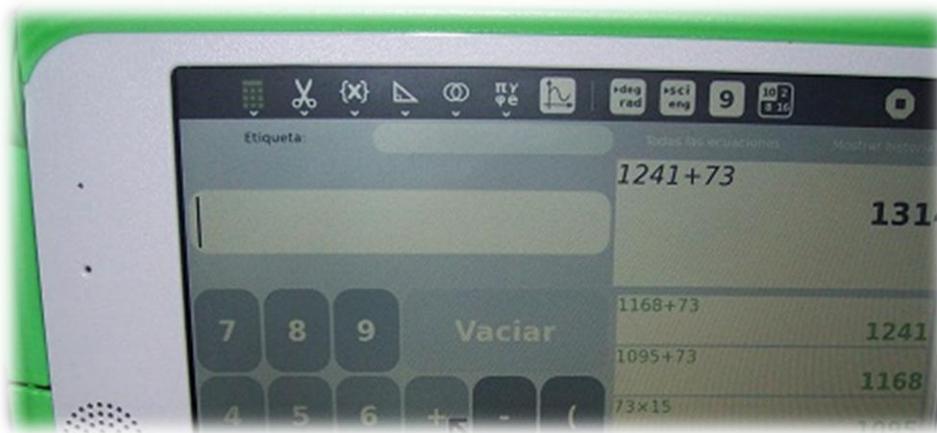
En la propuesta didáctica se presentan cuatro actividades para realizar con calculadora en cuarto año de educación primaria. Las mismas buscan trabajar con la propiedad distributiva de la multiplicación con respecto de la división.



En la consigna de la primera actividad se solicita a los alumnos que realicen una operación empleando la calculadora ( $37 \times 23$ ) y que aprovechando el resultado que apareció en el visor intenten obtener el resultado de otra multiplicación ( $37 \times 26$ ).

Con la propuesta se pretende que los niños relacionen ambas multiplicaciones dado que uno de los factores es el mismo y el otro varía en pocos números.

## ¿Por qué sería apropiado elegir como recurso la calculadora de la XO?



Los registros que quedan en la calculadora de la XO dan muestra de los procedimientos o los pasos seguidos por los alumnos para la resolución de algún problema matemático que se les proponga. Poder interpretar estos registros es de gran valor para los docentes para conocer los conocimientos con los cuales cuentan los alumnos y de este modo poder intervenir y planificar nuevas acciones y propuestas para enriquecer dichos conocimientos.

## ¿Qué operaciones podrían realizar los alumnos?

En el caso particular de la actividad 1 de la propuesta, los alumnos, relacionando los factores de ambas operaciones, podrían observar que 26 es tres más que 23. El docente, al proponer la actividad, podrá anticipar respuestas de sus alumnos como que a 851 le sumará tres veces 37, pero no necesariamente todos los alumnos seguirán un mismo procedimiento y tampoco es cierto que el maestro puede ser testigo de todo lo que ocurre.

Así pues podrían por ejemplo seguir un procedimiento del cual el maestro no llega a enterarse como por ejemplo sumarle 3 al resultado de  $37 \times 23$ , es decir,  $851 + 3$  y considerar entonces que  $37 \times 26$  es 854.

En el historial de los registros el maestro tendrá a su disposición los pasos seguidos por cada uno de los alumnos o grupos de alumnos.

## ¿De qué le sirve al maestro conocer los procedimientos?

Supongamos que se le pidió a los alumnos que realicen la operación  $67 \times 20$  en la calculadora; al alumno le quedará el siguiente registro " $67 \times 20 = 1340$ ". Paso seguido, como segunda parte de la consigna, se les solicita que usando el resultado de esa operación, lleguen al producto de  $67 \times 40$ .

Para el alumno, el registro que le quedó le servirá de referencia, recordando que 1340 es el producto de  $67 \times 20$ .

Luego de resuelta la actividad, el maestro podrá pasar, observar los diferentes registros e intervenir en consecuencia.

Veamos algunas posibilidades:

Posibles registros	Conocimientos matemáticos	Posibles intervenciones
$1340+20=1360$ $67 \times 20=1340$	<p>El alumno identifica que 20 es la diferencia entre los factores diferentes en las operaciones, sin embargo no logra establecer la relación que existe entre multiplicar por 20 y por 40 un mismo número.</p> <p>Cabe preguntarse qué concepto de multiplicación está manejando este alumno.</p>	<p>Si el trabajo fue individual, una posible intervención es juntar a los alumnos en duplas o tríos para que confronten sus procedimientos y discutan. Para elegir qué grupos conformar el docente podrá valerse de la observación de los registros. Es posible además que los niños comprueben realizando en la calculadora la operación <math>67 \times 40</math> para validar.</p>
$1340 \times 20=26800$ $67 \times 20=1340$	<p>Al igual que en el caso anterior, el alumno logra identificar la diferencia entre factores diferentes, pero en cambio multiplica esa diferencia al producto de <math>67 \times 20</math>. Hay un reconocimiento de que al estar trabajando con la operación multiplicación, no es suficiente con sumar esa diferencia, sin embargo la relación que establece tampoco es la adecuada.</p>	<p>Una posible intervención es apelar a conocimientos que el docente sabe que ese alumno maneja, por ejemplo si el maestro sabe que los niños para multiplicar por 100 agregan dos ceros, podría preguntarle a este niño cuál es el resultado de hacer <math>67 \times 100</math>, el niño responderá 6700. Entonces cabe una nueva pregunta de parte del docente: ¿podrá ser que si <math>67 \times 100</math> es 6700, <math>67 \times 40</math> sea 26800?</p>
$1340 \times 2=2680$ $67 \times 20=1340$	<p>El alumno observa la relación de doble que existe entre el 40 y el 20 y establece que multiplicar por 40 dará como producto el doble de multiplicar por 20. Este alumno, aún sin ser consciente de ello, está haciendo uso de la propiedad asociativa de la multiplicación. Así, está pensando en 40 como <math>20 \times 2</math>, por lo tanto está estableciendo que <math>67 \times 40=67 \times 20 \times 2</math></p>	<p>Existen distintas formas de intervenir para intentar conocer más sobre el estado de conocimientos de los alumnos y para poder provocar avances. En este caso, sabiendo el docente que el niño emplea la propiedad asociativa, podría tratar de provocar que esta propiedad ya no pueda ser utilizada para el alumno, de manera de obligarlo a usar algún otro conocimiento, por ejemplo proponer un nuevo cálculo: usando el 1340 que ya sabes que es producto de <math>67 \times 20</math>, ¿qué podrías hacer para averiguar el producto de <math>67 \times 21</math>?</p>
$1340+1340=2680$ $67 \times 20=1340$	<p>Similar en parte al procedimiento anterior, el alumno establece una relación entre el 20 y el 40, en este caso, que en el 40 hay dos 20. La descomposición del 40 que realiza en este caso es aditiva y la propiedad que está poniendo en uso es la distributiva de la multiplicación con respecto de la adición, o sea, como <math>40=20+20</math>, establece que <math>67 \times 40=67 \times 20+67 \times 20</math></p>	<p>En este caso el alumno observó cuántas veces "entraba" el 20 en el 40 estableciendo la descomposición aditiva (<math>20+20</math>) en lugar de la multiplicativa (<math>20 \times 2</math>). Sería interesante poder establecer una conexión entre su resolución y la del alumno anterior. Un momento ideal y privilegiado para provocar esa reflexión podría ser la puesta en común de la actividad.</p>
$1340+67+67+67$ $+67+67+$ $67+67+67+67+6$ $7+67+67$ $+67+67+67+67+$ $67+67+67$ $+67=2680$ $67 \times 20=1340$	<p>Este alumno identifica que si agrega un 67 más sería como multiplicar <math>67 \times 21</math>, otro más <math>67 \times 22</math> y así... Tal vez su idea de la multiplicación refiera a una suma reiterada de números iguales, es decir que piensa que multiplicar <math>67 \times 40</math> es sumar el 67 cuarenta veces. Como en <math>67 \times 20</math> ya lo tiene veinte veces sumado, agrega al 1340 otros veinte 67. La propiedad de las operaciones que entra en juego en esta oportunidad, es nuevamente la distributiva de la multiplicación respecto de la adición, puesto que la descomposición que realiza es aditiva, es decir que piensa en <math>40=20+1+1+1+1+1...</math>(veinte unos) Por lo tanto podríamos decir que <math>67 \times 40=67 \times 20+67 \times 1+67 \times 1+67 \times 1...</math></p>	<p>A partir de este registro, el docente podrá observar que este alumno, al igual que el anterior, emplea la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la adición. Sin embargo, el procedimiento que emplea en este caso es más engorroso. El alumno no logra ver que esos veinte 67 que termina agregando serían otra vez el <math>67 \times 20</math> del cual ya contaba con el resultado o producto. Sería deseable que esta relación pueda establecerse en la puesta en común a través de preguntas del docente que pongan allí el foco, por ejemplo: ¿están los veinte 67 que escribió este último alumno en el procedimiento que siguió el alumno anterior? ¿Dónde?</p>

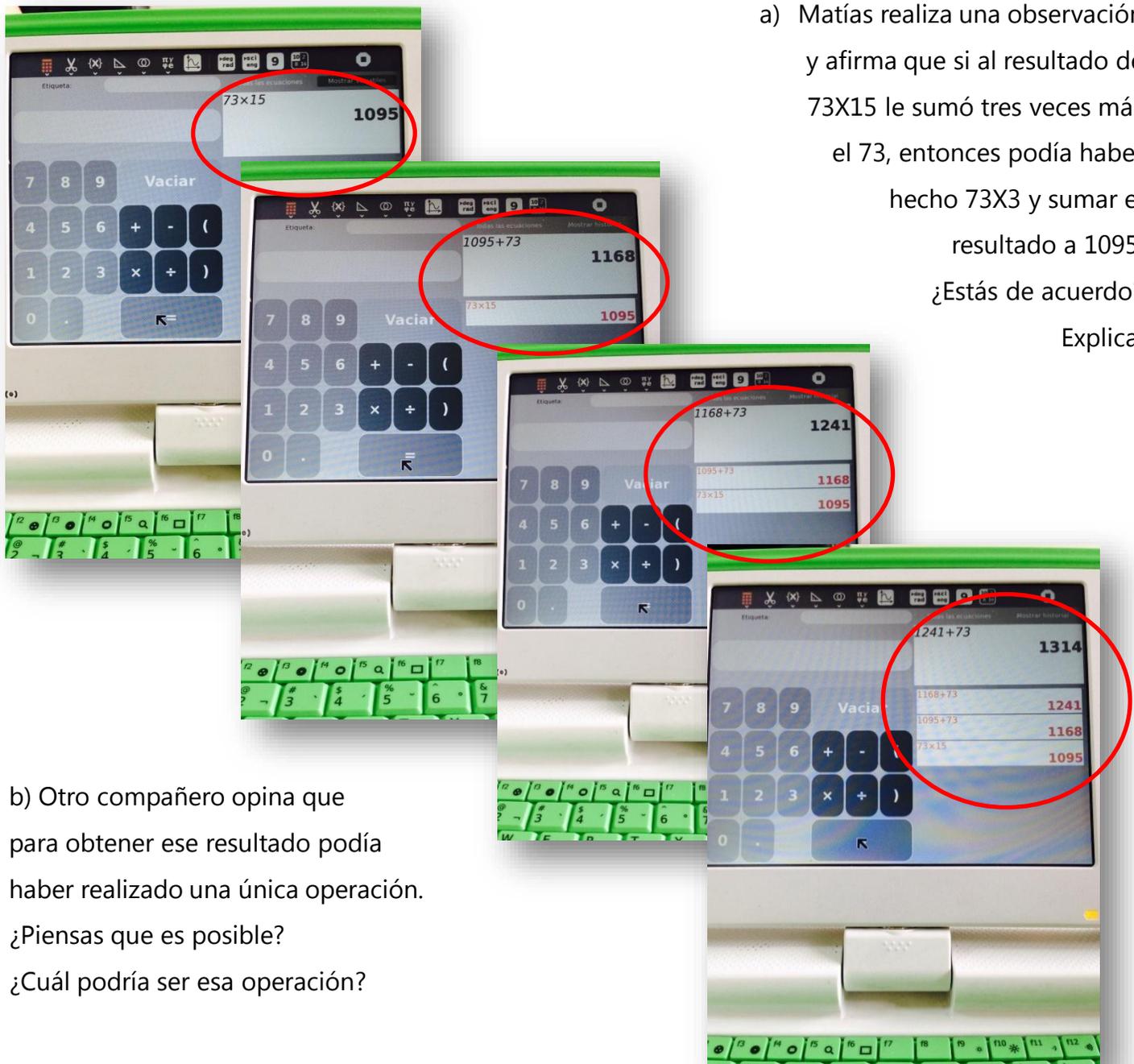


Observación a tener en cuenta: en el registro de la calculadora, una vez realizada una nueva operación, el registro de lo realizado anteriormente va bajando en la lista.

## Otra forma de aprovechar los registros que quedan en la calculadora de la XO para generar actividades

En la calculadora de la XO de Santiago fue quedando el siguiente registro:

- a) Matías realiza una observación y afirma que si al resultado de  $73 \times 15$  le sumó tres veces más el 73, entonces podía haber hecho  $73 \times 3$  y sumar el resultado a 1095. ¿Estás de acuerdo? Explica.



- b) Otro compañero opina que para obtener ese resultado podía haber realizado una única operación. ¿Piensas que es posible? ¿Cuál podría ser esa operación?

Otra aplicación en la cual también queda registro de los pasos seguidos por los alumnos para resolver un problema es el *software* Geogebra, habilitando las diferentes vistas brinda al docente valiosa información sobre los conocimientos que fue poniendo en funcionamiento el alumno y a partir de esto poder continuar avanzando en la construcción de conocimiento matemático.

Para mayor información sobre esta aplicación se recomienda acceder al ["Documento de Ayuda](#)

[de Geogebra - Manual Oficial de la Versión 3.2"](#) (<http://www.uruguayeduca.edu.uy/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=211024>), en el cual además se ofrecen enlaces a diferentes recursos que se encuentran en el portal vinculados a este software.



## A modo de conclusión

Como se ha ejemplificado, los registros que quedan luego de resolver un problema los alumnos, brindan una información que resulta relevante para el docente en cuanto a las intervenciones que puede realizar, a planificar puestas en común y espacios de discusión en el aula que permitan que los alumnos

expliciten, argumenten y reflexionen en torno a los conocimientos matemáticos. Porque como afirma Brousseau (1986), un alumno que no resuelve problemas no aprende matemática, pero únicamente resolviendo problemas tampoco aprende matemática.

## EXPERIENCIA EN PRIMER NIVEL USANDO CREA2 *TROPISMO*



Mtra. Elida Valejo García

**¿Cómo pueden las Tecnologías de la Información y de la Comunicación contribuir a la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza? ¿Qué posibilidades nos ofrecen las *tablets* en relación a la enseñanza de contenidos de difícil abordaje en el aula?**

Se presenta, en este artículo, la narración de una experiencia pedagógica para favorecer en los alumnos la construcción del concepto "nutrición autótrofa", a partir del uso de las *tablets*. Estas tecnologías poseen aplicaciones pensadas en función de las diferentes Áreas del Conocimiento del Programa de Educación Inicial y Primaria. Ofrecen, asimismo, posibilidades para el aprendizaje colaborativo y para la resolución de problemas.

Nos proponemos mediante esta propuesta desarrollar la autonomía en los alumnos a partir de actividades diversas específicas del Área del Conocimiento de Ciencias de la Naturaleza como manipulaciones, mediciones, elaboración de informes, registro de evidencias y conclusiones. En este sentido, las *tablets* facilitan el acceso a la información, el registro de datos y evidencias durante el proceso de investigación, y la realización de reflexiones de forma permanente.



Un aspecto central de esta experiencia pedagógica es que se apoya en el aprendizaje basado en proyectos, pero teniendo como soporte el aula virtual CREA2; esta permite una adecuada organización y gestión del curso.

**El Aprendizaje Basado en Proyectos** (ABP o PBL, *Project-based learning*) es **un método** docente basado en el estudiante como protagonista de su propio aprendizaje. Se considera que surgió en Estados Unidos a finales del siglo XIX; comúnmente es conocido como la enseñanza que se basa en el hacer. El educador William H. Kilpatrick fue quien elaboró el concepto y lo hizo famoso a través del texto *"The project method"* (1918).

Las estrategias de instrucción basada en proyectos tienen sus raíces en la aproximación constructivista que evolucionó a partir de los trabajos de psicólogos y educadores tales como Lev Vygotsky, Jerome Bruner, Jean Piaget y John Dewey.

El constructivismo concibe al aprendizaje como el resultado de construcciones mentales; esto es, que los niños, aprenden construyendo nuevas ideas o conceptos, basándose en sus conocimientos actuales y previos (Karlin & Vianni, 2001).

Más importante aún, los estudiantes encuentran los proyectos divertidos, motivadores y desafiantes, porque desempeñan en ellos un papel activo tanto en la elección como en todo el proceso de planeación (Challenge 2000 Multimedia Project, 1999, Katz, 1994).

En este método, **el aprendizaje** de conocimientos tiene la misma importancia que la adquisición **de habilidades y actitudes**. Es importante comprender que es una metodología y no una estrategia instruccional. Es considerado "además", una estrategia de aprendizaje en la cual al estudiante se le asigna un proyecto que debe desarrollar.



Juan José Vergara (2015) plantea a los docentes cómo conseguir a través del ABP que los contenidos se incorporen al modo de entender la realidad de sus alumnos, de manera natural, cómo lograr que vivan experiencias capaces de aportarles información que ellos consideren relevante, cuestionar sus ideas previas y remodelar en parte su manera de entender el mundo.

En palabras del mencionado autor:

Si no hay algo que nos lleve a la intención de aprender no tenemos nada que hacer. Da igual qué malabarismos hagan los docentes o que materiales podamos usar; aprender es una decisión que ejercen los alumnos y es la premisa básica sobre la que puede producirse el aprendizaje. Generar la intención es una de las tareas más importantes a las que deberían atender los docentes. Sin embargo, es la gran olvidada en los diseños didácticos. (Vergara, 2015, p. 70).

Entonces, mediante la enseñanza basada en proyectos, es posible generar oportunidades para organizar las actividades de enseñanza en torno a los intereses de los alumnos, fomentar el trabajo colaborativo, la capacidad crítica y la creatividad. Además, desde esta opción metodológica se facilita el abordaje interdisciplinario, pudiéndose relacionar de forma significativa la enseñanza de contenidos de las diferentes Áreas del Conocimiento.



## La agenda de clase

A efectos de que todos los actores puedan organizar sus acciones, se trabaja con la agenda. El uso del calendario del aula posibilita que los alumnos sepan con suficiente antelación las tareas que tienen asignadas, lo que favorece el cumplimiento de las mismas de forma responsable.

De forma complementaria, se propicia la integración de cada estudiante con la comunidad, al realizar su trabajo en un entorno interactivo.

## Contenidos abordados

Área del Conocimiento de la Naturaleza  
Biología

### INICIAL 4 AÑOS

#### *La relación individuo – ambiente.*

- Las plantas en el ambiente del niño.
- Su crecimiento y sus cuidados.

### PRIMER AÑO

#### *Las interacciones en un ecosistema.*

- #### *La importancia del agua para los seres vivos.*
- Las adaptaciones de las plantas.

### INICIAL 5 AÑOS

#### *Los ecosistemas acuáticos y terrestres.*

- El agua en la vida de animales y plantas.

#### *Los órganos de una planta.*

### SEGUNDO AÑO

#### *Los seres vivos: animales, vegetales y hongos.*

#### *La nutrición autótrofa.*

- Los órganos vegetativos de una planta: raíz, tallo y hojas.
- Los tropismos (fototropismos).

## 1. Construyendo el concepto de Tropismo

Un tropismo es la respuesta producida por un vegetal frente a un estímulo externo.

El tropismo es positivo cuando la planta crece hacia el estímulo, y negativo si lo hace en dirección contraria. Al crecer, la planta se dirige hacia la luz (fototropismo positivo) y se aleja de la tierra (geotropismo negativo).

*¿Por qué asociar tropismo y nutrición autótrofa?*

Características de los seres autótrofos

Hipótesis

Si la planta necesita la luz para fabricar su alimento, entonces veremos que la planta crece hacia la fuente solar que le presentemos.

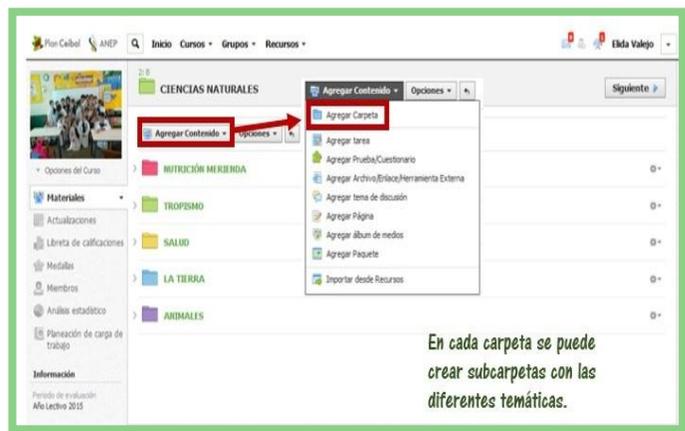
Diseño experimental

Colocamos una planta en una caja oscura de aproximadamente veinte por diez centímetros. Luego, realizamos un pequeño orificio de dos centímetros de diámetro a un costado del receptáculo. Por este hoyo dejaremos ingresar un haz de luz solar. Después de dos semanas realizaremos las observaciones, que demostrarán si la planta tuvo o no un crecimiento hacia la fuente solar.

Transcurridas dos semanas del comienzo de nuestra experiencia, veremos que la planta tuvo un cierto crecimiento hacia el lugar de provenía la luz, rechazando de esta manera los sitios más oscuros de la caja. Lo anterior demuestra un fototropismo positivo. Pero "sin embargo", somos capaces de percatarnos que la raíz ha crecido normalmente, sin haber sido influenciada por el orificio con luz. En consecuencia podemos señalar que la raíz es poseedora de un fototropismo negativo.

A modo de conclusión podemos afirmar que el crecimiento orientado por la luz, puede ser positivo si se acerca a ella o negativo si se aleja.

## 2. Aportes desde la Tecnología



La *tablet* JP nos posibilita trabajar en el Aula Virtual de 2° B en CREA2

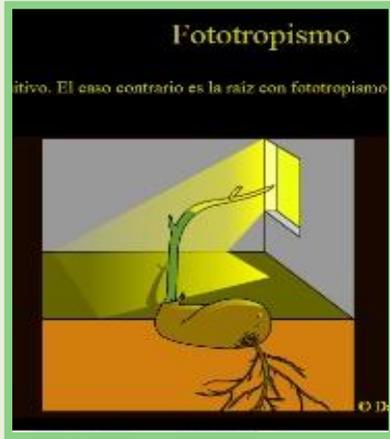
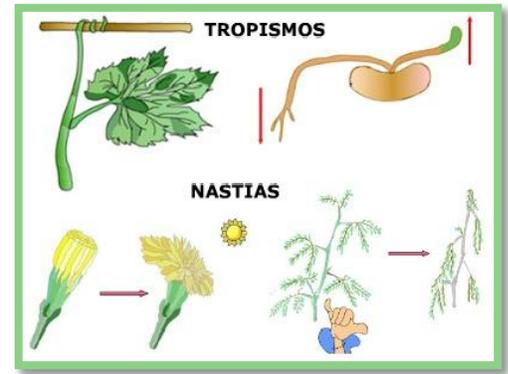
[Tutorial del trabajo en CREA2 1](#)

1 <http://www.authorstream.com/Presentation/teresinhaabrasil-2516252-presenta-puente-valejo/>

**A) Uso de Recursos Educativos.**

[Recurso del Portal Uruguay Educa sobre Tropismo<sup>2</sup>](#)

Este recurso contiene una información básica y sencillas actividades de autoevaluación.



**B) Animación en línea<sup>3</sup>**

Aquí los niños pueden apreciar otros tipos de Tropismo, el positivo: (hacia la luz - hojas) y el negativo: (hacia la oscuridad) e hidrotropismo: (hacia el agua - raíz)

**C) Foro: Elaboración de Germinadores.**

**VALENTINA AYLEN LLANES DE LEON**

Editado · Vie 22 May, 2015 at 2:35 p. m

Hice los dos a la misma vez pero descubrí que el maíz crece más lento que las lentejas

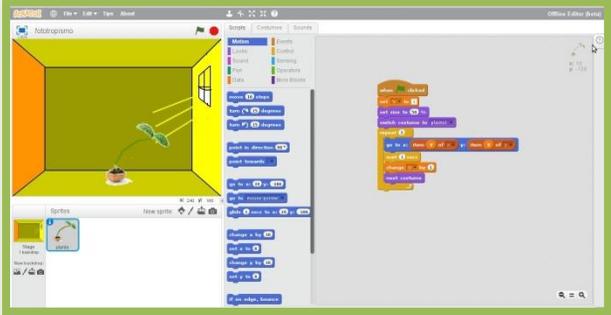
Me gusta · [Responder](#)

Se observan las distintas variables: tipos de semillas (arvejas, maíz, porotos), ambiente en dónde se desarrollan, cantidad de agua, entre otras.



<sup>2</sup> <http://www.uruguayeduca.edu.uy/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=217966>

<sup>3</sup> <http://www.botanical-online.com/animacion8.htm>

	<p>D) Escritura en Procesador de Textos y en foros con inclusión de imágenes, desde la cámara o desde un dibujo.</p>
<p>E) <a href="#">Animación de los niños en Scratch.</a> <sup>4</sup></p>	
	<p>F) <a href="#">Con la cámara de la Tablet se tomaron imágenes y audio</a> <sup>5</sup></p> <p>Video con imágenes y audio de los niños contando su experiencia en este tema.</p>

## Reflexión final

Aspectos en los cuales se han evidenciado cambios con la aplicación del proyecto:

Luego de esta experiencia, se observan avances en los aprendizajes de los alumnos, tanto en campo conceptual, a través de la asimilación y trasposición del significado de tropismo, como en el tecnológico, logrando una mayor autonomía en el uso de la plataforma, ya que cada estudiante ingresa, ha memorizado su documento de identidad, logra superar las

dificultades tecnológicas apoyándose con sus pares y comparte estrategias. Asimismo, reconocen enlaces, editan, suben y descargan materiales de estudio.

Los alumnos, que en un principio utilizaban la Tablet solamente para jugar, ya no lo hacen porque, han asumido la responsabilidad de entregar tareas, evaluaciones, recorrer un recurso educativo, buscar información, lo cual insume tiempo real de trabajo en clase.

[Los niños opinan](#) <sup>6</sup>

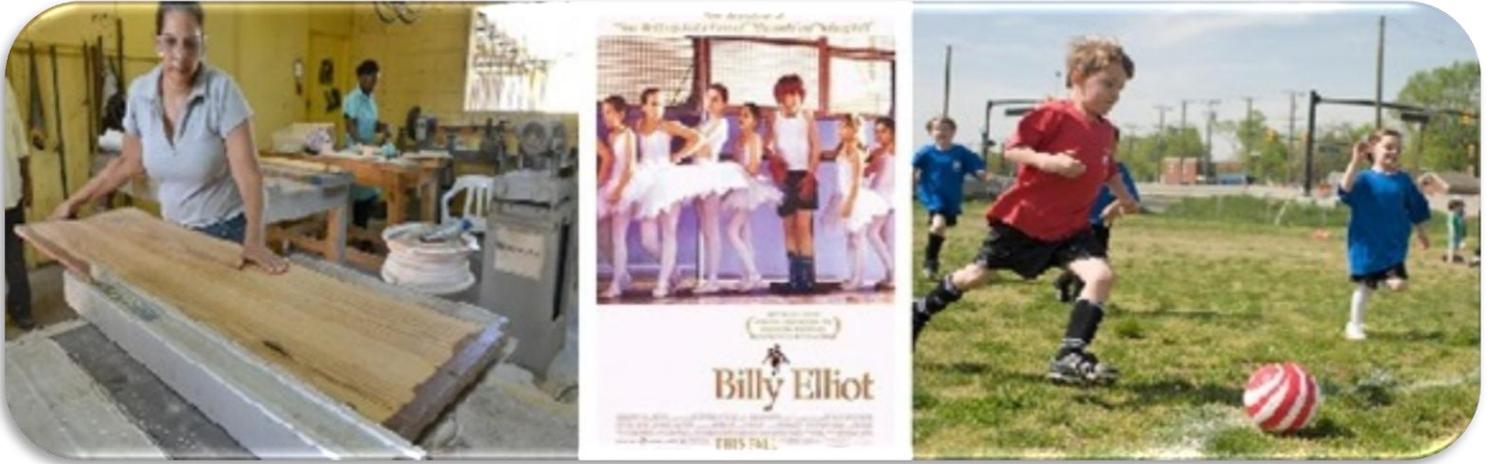
<sup>4</sup> <https://scratch.mit.edu/projects/70882914/>

<sup>5</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=ufllfUB0cnk>

<sup>6</sup> [https://www.youtube.com/watch?v=JSBKnDM8\\_MF&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?v=JSBKnDM8_MF&feature=youtu.be)



# LA ENSEÑANZA DEL CONCEPTO DE GÉNERO Y LAS TIC



Mtro. Prof. José Núñez Ferreira

## En el Programa de Educación Inicial y Primaria: Género

El concepto de género y su enseñanza formó parte de las innovaciones que introdujo el nuevo currículo. En la fundamentación del Área de Conocimiento Social, se sostiene que *"Una nueva concepción de género trasciende el sustrato biológico y se instala en la dimensión social y en la construcción de la cultura"* (Programa de Educación Inicial y Primaria, pág. 100).

Diferentes contenidos, a lo largo del ciclo escolar traducen el concepto de género como objeto de enseñanza en el campo de conocimiento de Construcción de Ciudadanía y en la disciplina Ética.



### ¿Qué es género?

Para abordar esta temática creemos necesario hacer referencia al concepto disciplinar de género. La investigadora Marta Lamas, respecto a este tema, afirma que *"Dada la confusión que se establece por la acepción tradicional del término género, una regla útil es tratar de hablar de los hombres y las mujeres como sexos y dejar el concepto género para referirse al conjunto de ideas, prescripciones y valoraciones sociales sobre lo masculino y lo femenino."*

*Los dos conceptos son necesarios. No se puede ni debe sustituir sexo por género. Son cuestiones distintas. El sexo se refiere a lo biológico, el género a lo construido socialmente, a lo simbólico."* (Lamas, M., 1997:16).



Mujer en una fábrica de Texas, Estados Unidos, (1942). Fuente: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)



## El concepto de género y las TIC

Un aspecto a tener en cuenta al realizar la trasposición didáctica del concepto, son las tradiciones en la enseñanza de las Ciencias Sociales. Generalmente, los alumnos han tenido un papel esencialmente pasivo. Pero el "aprender haciendo" en el área de Ciencias Sociales no se logra fácilmente. Requiere, por parte del docente, el dominio de las dimensiones conceptuales y metodológicas del objeto de enseñanza. A su vez, para que los alumnos de edad escolar aprendan a trabajar con diferentes fuentes de información, hay que prepararlos, dado que no tienen del todo desarrollada la capacidad de abstracción.

En la enseñanza de este concepto, como de otros conceptos sociales, las tecnologías digitales pueden constituirse en elementos fundamentales para innovar y mejorar los

procesos de enseñanza y de aprendizaje que desarrollamos en las aulas, dado que estas, como plantean Adell y Castañeda (2012), tienen un gran potencial comunicativo, informacional, colaborativo, interactivo, creativo e innovador.

Desde esta perspectiva, para integrar eficazmente las tecnologías digitales a los procesos de enseñanza y de aprendizaje, los docentes necesitan tres tipos de conocimientos que se complementan.

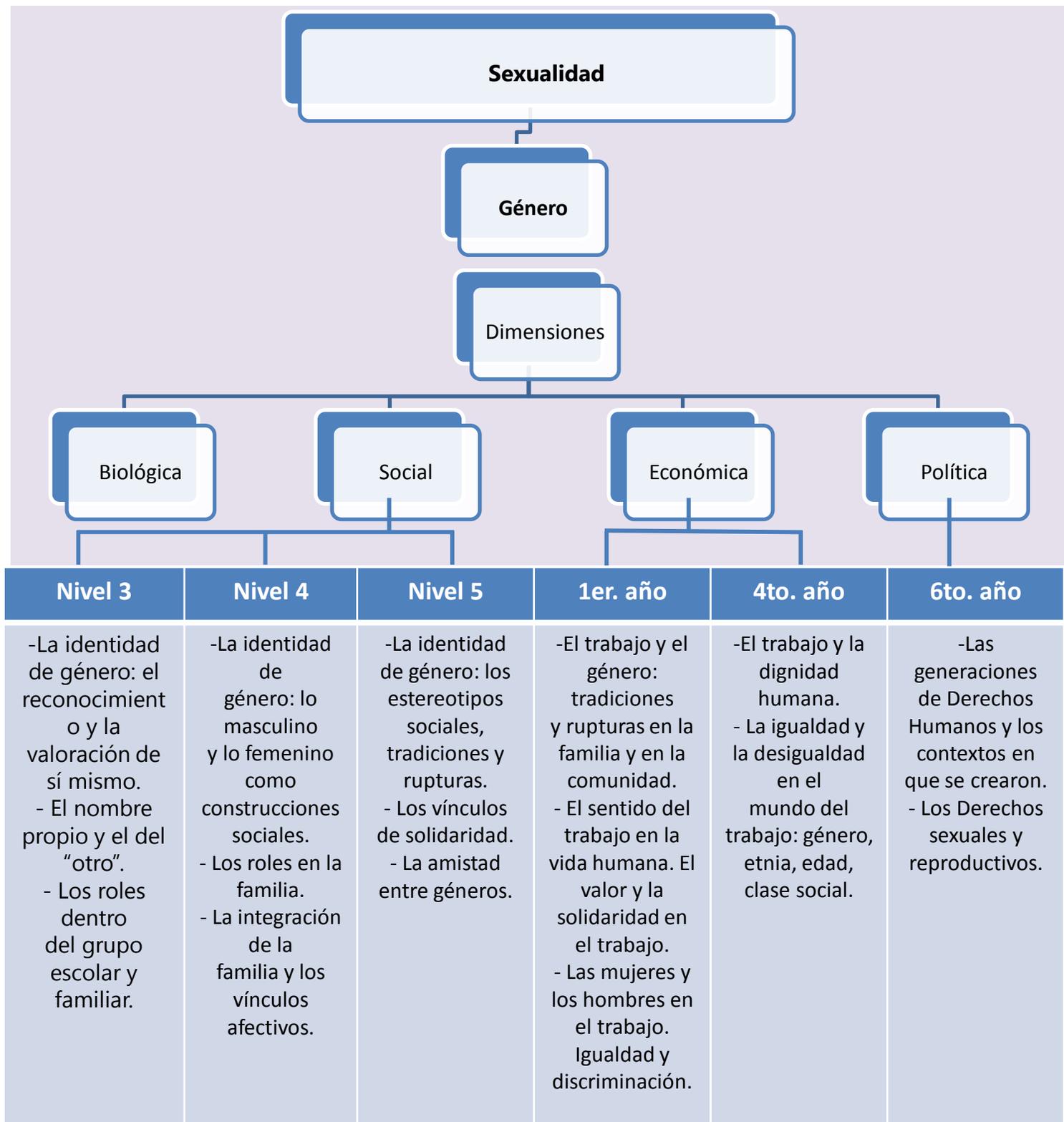
Según los planteamientos teóricos desarrollados por la investigadora estadounidense Judi Harris (2008), los docentes debemos combinar estos diferentes conocimientos para enseñar integrando la tecnología tomando tres tipos de decisiones a la hora de planificar: curriculares, pedagógicas y tecnológicas (modelo TPACK).



### A) Decisiones Curriculares

El conocimiento del contenido, donde los docentes deberán conocer la asignatura o disciplina que enseñan. En primer lugar, es necesario comenzar por plantear los objetivos curriculares para una unidad o proyecto.

## Algunas dimensiones del concepto género desarrolladas en el Programa Escolar





## B) Decisiones Pedagógicas

El conocimiento pedagógico sobre los procesos de aprendizaje, objetivos y valores de la educación, es decir, cómo enseñar. Posteriormente, debemos seleccionar y secuenciar las actividades de aprendizaje:

### Aspectos a tener en cuenta en las intervenciones de enseñanza



Problematizar las ideas previas.



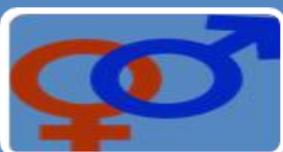
Mencionar que características como la edad, el sexo, la etnia, el lugar de residencia y el nivel socio económico pueden afectar nuestra conducta en relación al género.



Analizar si realmente elegimos, libremente, lo que hacemos como varones o mujeres.



Reconocer que los papeles y las cualidades que nos diferencian han sido socialmente adjudicados.



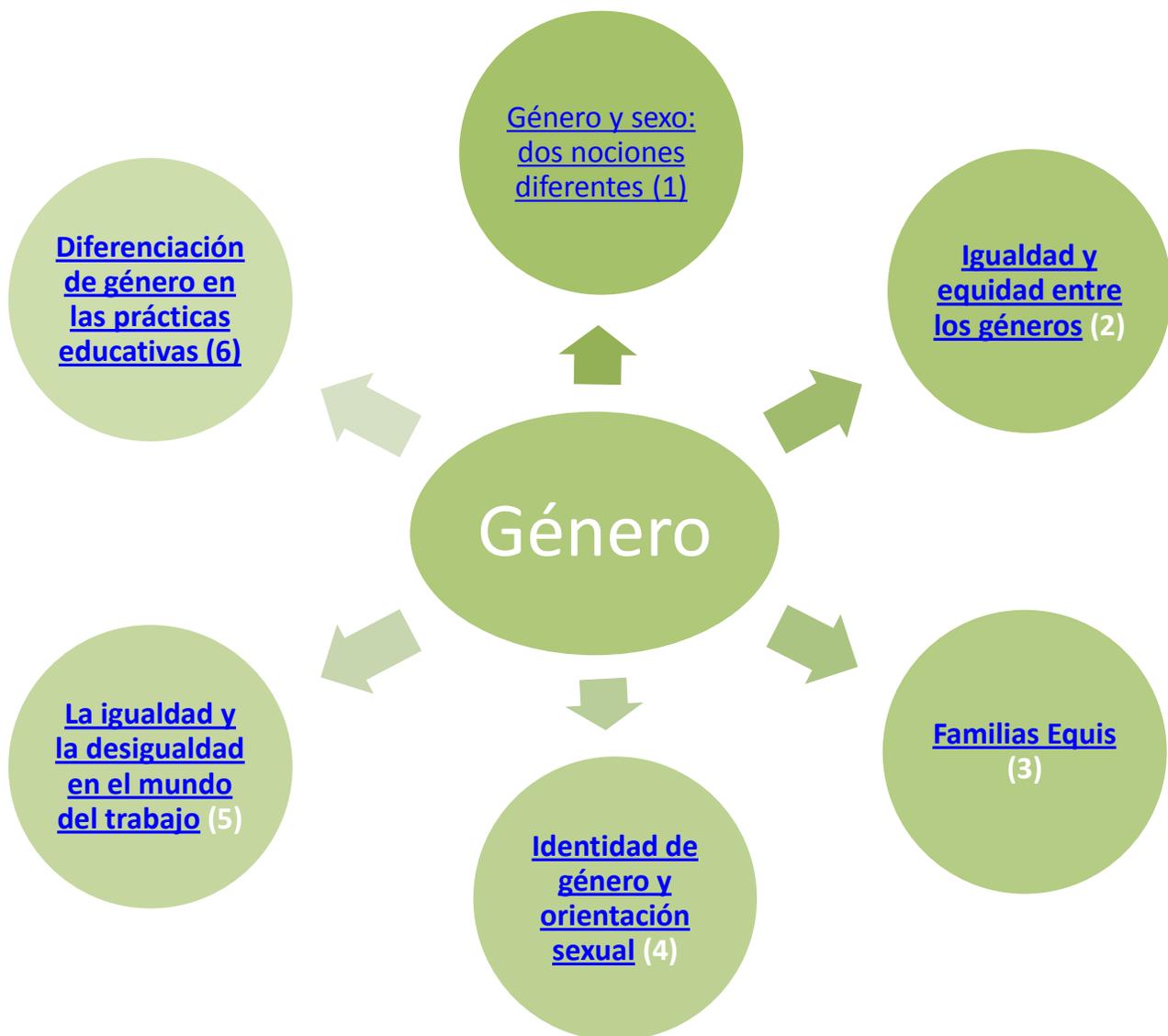
Promover la visualización de formas alternativas de ser varón y mujer, e imaginar los lugares que ambos pueden ocupar en la sociedad de un modo más equitativo.



## C) Decisiones Tecnológicas

El conocimiento tecnológico implica entender cómo funcionan las TIC para aplicarlas correctamente en el aula. Por esta razón, es necesario seleccionar las tecnologías apropiadas para cada actividad

### Recursos digitales que ofrecen los portales educativos Ceibal y Uruguay Educa



(1) [http://www.ceibal.edu.uy/UserFiles/P0001/ODEA/ORIGINAL/generosexof.elp/gnero\\_y\\_sexo\\_dos\\_nociones\\_diferentes.html](http://www.ceibal.edu.uy/UserFiles/P0001/ODEA/ORIGINAL/generosexof.elp/gnero_y_sexo_dos_nociones_diferentes.html)

(2) <http://www.ceibal.edu.uy/UserFiles/P0001/ODEA/ORIGINAL/equidadaw.elp/>

(3) <http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/juegos/familiaequis/juego.html>

(4) [http://www.uruguayeduca.edu.uy/Portal.Base/Web/verContenido.aspx?ID=217476#VbARabUI\\_SN](http://www.uruguayeduca.edu.uy/Portal.Base/Web/verContenido.aspx?ID=217476#VbARabUI_SN)

(5) [http://www.uruguayeduca.edu.uy/Portal.Base/Web/verContenido.aspx?ID=216211#VbARZrUI\\_SO](http://www.uruguayeduca.edu.uy/Portal.Base/Web/verContenido.aspx?ID=216211#VbARZrUI_SO)

(6) <http://www.uruguayeduca.edu.uy/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=207578>

## Otros puntos de partida para abordar el concepto

### a) Visionado y análisis de la película **Billy Elliot**

*Billy Elliott* es una película británica estrenada en el año 2000. Narra la historia de un niño, hijo de una familia de mineros desocupados, que lucha por dedicarse al ballet en medio de prejuicios asociados a los estereotipos de género.



Fuente de la imagen: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

### Actividades a partir del visionado de la película

- ❖ Presentación del personaje, de su familia y de la situación económica de su barrio.
- ❖ Comentario de pasajes de la película a partir de preguntas disparadoras: ¿Crees que le gusta a Billy el boxeo? ¿Por qué crees que Billy se fija en las clases de ballet?
- ❖ Billy coincide con Debbie, su amiga, a la salida de clase y se mantiene el siguiente diálogo:
  - ¿Por qué no te apuntas? Muchos chicos hacen ballet, ¿Sabes? –dice la chica.
  - ¿Ah sí? ¿Qué chicos hacen ballet? –pregunta Billy– Por aquí nadie, además pueden decir...
 ¿Cómo intenta convencer Debbie a Billy para que asista a ballet?  
 ¿Cómo reacciona Billy? ¿De qué tiene miedo al ir a las clases?
- ❖ Para reflexionar: ¿Qué te parece que una niña boxee? ¿Y que un niño baile? Escribe el nombre de tres deportistas mujeres y de tres deportistas hombres. Anota también el nombre de tres bailarines y de tres bailarinas. Escribe el nombre de oficios o profesiones típicamente masculinas y otras típicamente femeninas. ¿Qué opinas sobre esta división de los oficios?

# Sitios sobre la película Billy Elliot

## Trailer



1

## Artículo

### Billy Elliot

El deseo de aprender de un niño que, con la ayuda de una profesora, supera sus barreras sociales

©Enrique Martínez-Salanova Sánchez

Autor | Conectar con el autor | Educ omunicación | Artículos del autor | La educación en el cine | Importan en la e

2

## Guía para el visionado de la película Billy Elliot, de Stephen Daldry

Written by Noemi Lopez

bitsize + | Imprime | E-mail

Rate this item (7 votes)



Gala de cine

Jesús Escudero Cuadrado - Banco de Imágenes del ITE (ME)

3

<sup>1</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=phCEwSmHpOE>

<sup>2</sup> <http://www.uhu.es/cine.educacion/cineyeducacion/temasbillyelliott.htm>

<sup>3</sup> <http://recursostic.educacion.es/artes/rem/web/index.php/ca/musica-educacion-y-tic/item/290-gu%C3%ADa-para-el-visionado-de-la-pel%C3%ADcula-billy-elliott-de-stephen-daldry>

## b) La desigualdad en el ámbito laboral

Otra posibilidad para ingresar el tema a la clase es el análisis de las desigualdades entre las retribuciones que reciben hombres y mujeres en nuestro país. Puede iniciarse la intervención a través del cuadro adjunto, la búsqueda de explicaciones al mismo y la indagación en Internet de otras fuentes de información acerca del tema:

**Cuadro 8. Ingresos corrientes monetarios por trabajo en millones de pesos, según sexo, total del país, 2009**

	Ingreso total	Porcentaje
Varones	10.392	64,1 %
Mujeres	5.816	35,9 %
Total	16.207	100,0 %

Fuente: Sistema de Información de Género de Inmujeres. Basado en la ECH del INE 2009.

## c) Imágenes para provocar la reflexión colectiva



Fuente: <http://acento.com.do/>



Fuente: <http://www.desarrollosocial.gov.ar/>



Fuente: <http://www.uruguayeduca.edu.uy/>



<http://www.lacapital.com.ar/informacion-gral/>



## CERRANDO EL 2015...

Realizamos la segunda y última entrega de la publicación Puente de este año. Este ejemplar completa el anterior e incluye artículos y actividades pensadas desde las áreas del conocimiento con integración de tecnología. Entendemos que estos textos seleccionados y con recursos educativos digitales publicados en los portales Uruguay Educa y Ceibal, así como algunas sugerencias de uso de las aplicaciones presentes en los dispositivos Ceibal, desde un enfoque que promueve el Modelo TPACK, pueden llegar a ser un buen aporte desde las diferentes disciplinas.

Nuestra intención es la de compartir ideas y actividades que podrán ser consideradas tal vez innovadoras para algunos o, de alguna manera, puntos de partida para otros, para continuar en el camino de esa apropiación de tecnología como una real mediadora de procesos de calidad en enseñanza y aprendizaje.

Tenemos el firme convencimiento de que ya existe un buen nivel de apropiación de las TIC por parte de alumnos y docentes, y que ahora es el momento de enfatizar en lo pedagógico, reconociendo el rol

preponderante del docente como profesional de la educación.



También, creemos importante enfatizar en la necesidad de una construcción compartida y colaborativa de conocimientos, en el entendido de que si hay algo que debemos agradecer a las TIC es la oportunidad única de transformar el "yo" en "nosotros" a través de las redes sociales y la creación de verdaderas comunidades de aprendizaje en las cuales nos animemos generosamente a compartir con otros iguales, saberes y valores, que nos ayudarán a ser cada vez mejores personas y profesionales.

## ***¿Qué entendemos por innovar?***

Innovar es, de algún modo, realizar algo original para uno mismo, no interesa si ya está o no inventado ya que, para cada recorrido personal, es algo nuevo y tiene un valor único por ello.

En ese sentido es que los alentamos a perder el miedo a la innovación cada día y todos los días de su quehacer escolar, por los niños y por Uds. mismos, ya que no existe peor enemigo que la repetición de las mismas prácticas.

Da trabajo, sí, por supuesto, pero, ¡cómo energiza el desafío!

Agradecemos, nuevamente, a todos aquellos que dedican parte de su valioso tiempo a leer esta publicación y nos hacen llegar sus comentarios. A estos y a los que se sumen, les decimos que siempre van a encontrar una escucha atenta y abierta a todas sus sugerencias.

Brindemos para que todos los días del 2016 despertemos con un nuevo desafío.

Hasta el próximo año.

***Mtra. Insp. Elizabeth Mango***

Coord.<sup>a</sup> Nal. de Formación y Contenidos Digitales  
Departamento CEIBAL-Tecnología Educativa



## REFERENCIAS

### ESCUELA – STOP MOTION – SCRATCH... TODO PARA ANIMAR-SE

Bauman, Z. (2007). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*, Barcelona: GEDISA.

Cassany, D. (2012). *En línea - Leer y escribir en la red-*, Barcelona: ANAGRAMA.

Castells, M. (2006) *La sociedad en red: una visión global*, Madrid: ALIANZA.

Eisner, E. (1995). *Educar la visión artística*, Barcelona: PAIDÓS.

Hernández, F. (2010). *Educación y cultura visual*, Barcelona: OCTAEDRO.

Álvarez, E. (2003). La evolución del Stop Motion. Recuperado de:

[http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CB4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.loop.la%2F2003%2Fdocs%2Fevolucion\\_stop\\_motion.pdf&ei=2g1rVeCvF4ubNovQgvgJ&usg=AFQjCNHZltEMRaGZATrKb0icNOTP\\_YG0ig&sig2=j\\_dCiw0mZGI4GHq-nCLUhw&bvm=bv.94455598,d.eXY](http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CB4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.loop.la%2F2003%2Fdocs%2Fevolucion_stop_motion.pdf&ei=2g1rVeCvF4ubNovQgvgJ&usg=AFQjCNHZltEMRaGZATrKb0icNOTP_YG0ig&sig2=j_dCiw0mZGI4GHq-nCLUhw&bvm=bv.94455598,d.eXY)

Condado, C. (2013). *Unidad: Animación* [Objeto de Aprendizaje en línea]. Recuperado de:

<http://www.ceibal.edu.uy/recurso/educaci%C3%B3n-inicial-y-primaria/art%C3%ADstico/unidadanimacion>

de Freitas, J. (2015). *Stop motion* [Agrupamiento en línea]. Recuperado de:

<http://www.uruguayeduca.edu.uy/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=218237>

Juárez, M. (2011). Normalización bibliográfica. *El profesional de la información*, 18(48), 15-24

Recuperado de: <http://www.biur.edu.uy/E>

Luengo Naranjo, C. (2012). *La animación Stop Motion. Técnicas y posibilidades artísticas. Cut-out: Siluetas animadas*, [PDF en línea]. Recuperado de: <https://riunet.upv.es/handle/10251/19146>

Ruiz Ballesta, A. (2012). *El uso del stop motion como medio para potenciar y desarrollar las capacidades del alumnado* [PDF en línea]. Recuperado de:

<http://reunir.unir.net/handle/123456789/1272>

## ESCUELA – STOP MOTION – SCRATCH... TODO PARA ANIMAR-SE

- S.A. (2007). Como fabricar un croma casero - nuestroscortos.com [video en línea]. Recuperado de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=A-sPvTzGWx8>
- S.A. (2008). Morph - Self Portrait [video en línea]. Recuperado de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=kCbPZhWGZhA>
- S.A. (2008). The Owl Who Married a Goose: An Eskimo Legend [video en línea]. Recuperado de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=fusYZ7eIhps>
- S.A. (2009). Breakfast : Завтрак [video en línea]. Recuperado de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=LcNMD6UixNU>
- S.A. (2010). Filmusik: The Little Prince [video en línea]. Recuperado de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=3DIUkdeQ3vY>
- S.A. (2010). Ray Harryhausen y la animacion Stop Motion [video en línea]. Recuperado de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=M0jFYItWVC8>
- S.A. (2011). Norman McLaren - Neighbours [video en línea]. Recuperado de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=4YAYGi8rQag>
- S.A. (2012). Afterlife - Ishu Patel (1978) [video en línea]. Recuperado de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=e5XI9G-HPdA>
- S.A. (2012). Asombrosos Dibujos con Arena - Kseniya Simonovas.avi [video en línea]. Recuperado de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=m7TkkVtT2z4>
- S.A. (2013). George Pal - Jasper's Derby (1946)[video en línea]. Recuperado de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=FrQvZmdljc4>
- S.A. (2013). Here and the Great Elsewhere - Michèle Lemieux and the Secret of Pinscreen (Making of) [video en línea]. Recuperado de: [https://www.youtube.com/watch?v=N\\_pDZY8AuaQ](https://www.youtube.com/watch?v=N_pDZY8AuaQ)
- S.A. (2013). Lotte Reiniger "The Secret Of The Marquise" 1922 [video en línea]. Recuperado de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=2Wof9QrdK3I>
- S.A. (2013). Video explicativo de como diseñar un video explicativo [video en línea]. Recuperado de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=tBdfBnkJcio>
- S.A., (2008). Jason and the Argonauts-1963 [video en línea]. Recuperado de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=UuIttxTUt00>
- S.A., (2009). KING KONG RE-ISSUE TRAILER FAY WRAY[video en línea]. Recuperado de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=Nh-gUUsvS08>

## ESCUELA – STOP MOTION – SCRATCH... TODO PARA ANIMAR-SE

S.A., (2009). La novia cadaver (Trailer)[video en línea]. Recuperado de:

[https://www.youtube.com/watch?v=6wcj\\_aJ15gI](https://www.youtube.com/watch?v=6wcj_aJ15gI)

S.A., (2009). Rex the Runt - a fan-made Trailer [video en línea]. Recuperado de:

<https://www.youtube.com/watch?v=Sf1DoeC3Pic>

S.A., (2010). Backstage Selkirk - Ceibal - El Guión [video en línea]. Recuperado de:

<https://www.youtube.com/watch?v=hhACiOSbzxw>

S.A., (2013). Cars (2006) — Official Trailer [1080p HD] [video en línea]. Recuperado de:

[https://www.youtube.com/watch?v=SbXlj2T-\\_uk](https://www.youtube.com/watch?v=SbXlj2T-_uk)

S.A., (2013). Strata Cut animation attempt - the number 1 [video en línea]. Recuperado de:

<https://www.youtube.com/watch?v=uOyS0BCPEi0>

S.A., (2014). Making of "El Ruido del Mundo" by Coke Riobóo [video en línea]. Recuperado de:

<https://www.youtube.com/watch?v=CtUBgpsS91s>

### LOS “TECNOSCRATCH” EN ACCIÓN

ANEP. CEIP (2013). Programa de Educación Inicial y Primaria, Montevideo: ROSGAL.

Fullan, M. y Langworthy, M. (2014). Una Rica Veta. Cómo las Nuevas Pedagogías Logran el Aprendizaje en Profundidad. Recuperado: <http://redglobal.edu.uy/wp-content/uploads/2015/08/A-richSeam-ESP.pdf>

Garay, R. (2014). Escuelas, ceibalitas y praxis educativa. Ideas en acción para el aula, Montevideo: JOCMA S.R.L.

Labandera, M. (2013). Las TIC entran al aula, Montevideo: AULA.

Litwin, E. (comps) (2005) Tecnologías en las aulas. Las nuevas tecnologías en las prácticas de enseñanza. 1º edición, Buenos Aires: AMORROTU.

Litwin, E. (2008). El Oficio de Enseñar, Buenos Aires: PAIDÓS.

Litwin, E. (2009). Tecnologías educativas en tiempos de Internet, Buenos Aires: AMORROTU.

Souto, M. (1997). Clase escolar. Una mirada desde la didáctica de lo grupal. En Camilloni, A., Davini, M° C. y otros, Corrientes didácticas contemporáneas (pp. 119-139), Buenos Aires: PAIDÓS.

## EL LIBRO DIGITAL INFANTIL Y LA ENSEÑANZA DE LA LITERATURA

Alfaguara. Preguntas frecuentes sobre el libro digital. [Sitio Web]. Recuperado de

<http://www.prisaediciones.com/uy/ebooks/sobre-el-libro-digital/>

ANEP. CEIP. (2013) *Programa de Educación Inicial y Primaria*, 2008. Recuperado:

<http://www.cep.edu.uy/index.php/programaescolar>

Andrea Otegui. Crear, construir... [Blog]. Recuperado de

<http://cruzandoexperiencias.blogspot.com/2012/10/historietas-fototoon.html>

Borrego, E.: Literatura infantil y las nuevas tecnologías. Laboratorio de Escritura, clase n° 10, curso virtual de Edición de Literatura Infantil. (2012).

Borrego, E.: Escribir para niños. Laboratorio de Escritura, clase n° 7, curso virtual de Edición de Literatura Infantil. (2012).

Borrego, E.: El álbum ilustrado. Laboratorio de Escritura, clase n° 4, curso virtual de Edición de Literatura Infantil. (2012).

Cadillo, J. (2010). El Loro y el Zorro - Cuento animando usando Etoys [Video]. Recuperado de

<https://www.youtube.com/watch?v=Ukp-rGvjSDc>

CEIP. Departamento Ceibal-Tecnología Educativa. [Sitio Web]. Recuperado de

<http://cctenacional2014.wix.com/departamento-ceibal>

Cuentacuentoselectrónico. Leyenda del hornero en libro digital Etoys. [Sitio Web]. Recuperado de

<http://cuentacuentoselectronico.blogspot.com/2011/09/leyenda-del-hornero-en-libro-digital.html>

Children's Technology Review (2015). Bologna Ragazzi Digital Award 2015 Juror Comments with Examples [Video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=tPHa4aGl3z0>

Dada Company Edutainment (2014). Por 4 esquinitas de nada de DADA Company [Tráiler español]

[Video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=mxdONefoYIE>

Dupont-Escarpit, D. (2006). *Leer un álbum ¡es fácil!* Recuperado de:

<http://www.imaginaria.com.ar/21/0/peonza.htm>

El Observador (2015). *El lunes se estrena el primer servicio de libros digitales para estudiantes en*

*Uruguay*. Recuperado de: <http://www.elobservador.com.uy/el-lunes-se-estrena-el-primer-servicio-libros-digitales-estudiantes-uruguay-n273224>

-

## EL LIBRO DIGITAL INFANTIL Y LA ENSEÑANZA DE LA LITERATURA

Escuela n. ° 52. Sexto Año A Ela 52. [Blog]. Recuperado de

[http://sextoaela52.blogspot.com/2011\\_10\\_01\\_archive.html](http://sextoaela52.blogspot.com/2011_10_01_archive.html)

Escuela n. ° 121. Cuartos años 2013. Evaristo Ciganda. [Sitio Web]. Recuperado de

<http://evaristocigandacuartob.blogspot.com/p/trabajos-con-la-xo.html>

Escuela n. ° 148. Paso de los Toros [Blog]. Recuperado de [http://ptorosescuela148.blogspot.com/p/blog-page\\_5512.html](http://ptorosescuela148.blogspot.com/p/blog-page_5512.html)

Escuela n. ° 196. Churrinches en el Ceibal. [Blog]. Recuperado de

<http://churrinchesenelceibal.blogspot.com/2011/06/primer-ano-juega-con-adivanzas-en.html>

Escuela n. ° 275. República de Croacia. [Sitio Web]. Recuperado de

[http://escuela275.blogspot.com/2011\\_08\\_01\\_archive.html](http://escuela275.blogspot.com/2011_08_01_archive.html)

Folch, E. (2010). *¿Leer o interactuar?* Recuperado de: <http://www.elperiodico.com/es/noticias/cultura-y-espectaculos/20100707/leer-interactuar/370930.shtml>

Foromarketing.com. (2015). *El libro es cultura y la cultura es competitividad*. Recuperado de:

<http://www.foromarketing.com/el-libro-es-cultura-y-la-cultura-es-competitividad>

Goldberg, N. (1999). *El gozo de escribir*. Barcelona: Los Libros de la Liebre de Marzo.

Iluyos. [Sitio Web]. Recuperado de <http://iluyos.blogspot.com.uy/>

Julietaxi. Presentación de imágenes, cuento una pindó. [Presentación]. Recuperado de

[http://es.slideshare.net/julietaxi/presentacin-de-imgenes-cuento-una-pind-38726411?qid=f3b8ada1-2a3b-4e9f-841b-37bb05b56e54&v=default&b=&from\\_search=2](http://es.slideshare.net/julietaxi/presentacin-de-imgenes-cuento-una-pind-38726411?qid=f3b8ada1-2a3b-4e9f-841b-37bb05b56e54&v=default&b=&from_search=2)

Lago, A. (2002). *La promoción de la lectura*. Recuperado de: [http://www.angela-](http://www.angela-lago.com.br/mobile/artigos/artigos-da-autora/item/11-la-promocion-de-la-lectura)

[lago.com.br/mobile/artigos/artigos-da-autora/item/11-la-promocion-de-la-lectura](http://www.angela-lago.com.br/mobile/artigos/artigos-da-autora/item/11-la-promocion-de-la-lectura)

Laboratorio de escritura. [Sitio Web]. Recuperado de <http://laboratoriodeescritura.com/>

LecturaliaTV. (2010). "Alice for the iPad", Alicia en el país de las maravillas para iPad [Video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=Zd8VwNYKEYc>

Nosy Crow (2015). [Videos]. Recuperado de <https://www.youtube.com/user/NosyCrow>

Océano Travesía (2015). "Es un libro", de Lane Smith [Video]. Recuperado de

<https://www.youtube.com/watch?v=NWhrFupHf-k>

## EL LIBRO DIGITAL INFANTIL Y LA ENSEÑANZA DE LA LITERATURA

Pensando Américas. [Sitio Web]. Recuperado de <http://www.pensandoamericas.com/>

Portal Ceibal. Biblioteca Digital Ceibal. [Sitio Web]. Recuperado de <http://bibliotecadigital.ceibal.edu.uy/>

Portal Ceibal (2015). Etoys. Tutorial [Objeto de aprendizaje]. Recuperado de [http://ceibal.edu.uy/UserFiles/P0001/Image/contenidos/areas\\_conocimiento/mat/111027\\_etoys\\_libro\\_virtual/](http://ceibal.edu.uy/UserFiles/P0001/Image/contenidos/areas_conocimiento/mat/111027_etoys_libro_virtual/)

Reddebibliotecas (2014). ¿Qué es y cómo se hace un libro digital? [Video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=21MyjWvG0ZE>

Trujillo Tacza, G. S. (2014), *Libro etoys* [Presentación]. Recuperado de [http://es.slideshare.net/gladyssoledadtrujillotacza/libro-etoys?qid=7c0ebe72-8e1f-4023-9169-4ba41f003d81&v=default&b=&from\\_search=10](http://es.slideshare.net/gladyssoledadtrujillotacza/libro-etoys?qid=7c0ebe72-8e1f-4023-9169-4ba41f003d81&v=default&b=&from_search=10)

## LA CONSTRUCCIÓN MATEMÁTICA Y LAS TECNOLOGÍAS

### Recursos relacionados:

Propuestas didácticas sobre probabilidad, recorrido de ciclo escolar por niveles:

<http://www.uruguayeduca.edu.uy/Portal.Base/Web/verContenido.aspx?ID=217453>

Agrupamiento de recursos sobre probabilidad:

<http://www.uruguayeduca.edu.uy/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=216691>

Frecuencia relativa o probabilidad empírica:

[http://www.ceibal.edu.uy/userfiles/P0001/ObjetoAprendizaje/HTML/Frecuencia%20relativa\\_SRealini.eIp/index.html](http://www.ceibal.edu.uy/userfiles/P0001/ObjetoAprendizaje/HTML/Frecuencia%20relativa_SRealini.eIp/index.html)

Charnay, R. (1994). Aprender (por medio de) la resolución de problemas. En Parra, C. y Saiz, I. (comps.), *Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones*. Buenos Aires: Paidós.

## **PAM: ¿ANTES, DURANTE O DESPUÉS DE UNA SECUENCIA?**

Adell J. (2011). Matriz de evaluación de actividades didácticas para la era digital. Recuperado de: <http://elbonia.cent.uji.es/jordi/2011/04/03/matriz-de-evaluacion-de-actividades-didacticas-de-la-era-digital/>

Bettermarks (2008). Matemática a tu alcance. Recuperado de: <http://uy.bettermarks.com/quienes-somos.html>

Martí J., (2013). El modelo SAMR. Recuperado de: <http://www.xarxatic.com/el-modelo-samr/>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2008). Ceibal en la Sociedad del SXXI. Recuperado de: [http://www.anep.edu.uy/anep/phocadownload/Publicaciones/Plan\\_Ceibal/ceibal%20en%20la%20sociedad%20del%20siglo%20xxi.pdf](http://www.anep.edu.uy/anep/phocadownload/Publicaciones/Plan_Ceibal/ceibal%20en%20la%20sociedad%20del%20siglo%20xxi.pdf)

Plan Ceibal (2013). ¿Cuáles son las características de las plataformas educativas CREA 2 y PAM? Recuperado de: <http://www.ceibal.edu.uy/art%C3%ADculo/preguntas-frecuentes/crea-2/creapamtrabajodentrodelasplataformas>

Plataforma Adaptativa de Matemática – PAM (2015). PAM - Escuela N° 146 de Atlántida - Diciembre 2014. Recuperado de: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLSXO-7teGEyjZ5In2nZNCJyF6GcnmhEnr>

## **HISTORIAL DE REGISTROS Y CONOCIMIENTO MATEMÁTICO**

Brousseau, G. (1986): Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques, *Recherches en Didactique des Mathématiques*, vol. 7.2, Grenoble: La Pensée Sauvage.

## EXPERIENCIA EN PRIMER NIVEL USANDO CREA2 - TROPISMO

ANEP. CEIP (2008). *Programa de Educación Inicial y Primaria*. Montevideo: Rosgal.

ANEP. CEIP. DCTE. *Puente. Colección 2013*. Montevideo: La Imprenta.

Veglia, S. (2012) *Ciencias Naturales y aprendizaje significativo*. Buenos Aires: Novedades Educativas.

Fernández, N. (2014) *Algo más que locos experimentos en la escuela*. Buenos Aires: Novedades Educativas.

Palazón, F. Educación 3.0. *Recursos multidisciplinares para el ABP*. Recuperado de: <http://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/recursos-multidisciplinares-para-el-abp/27786.html>

Uruguay Educa (2015). *Tropismos y nastias*. Recuperado de: <http://www.uruguayeduca.edu.uy/Portal.Base/Web/verContenido.aspx?ID=217966>

PLANTéatelo IBMCP. *Persiguiendo a la luz sin piernas*. Recuperado de: <https://youtu.be/EpBFuSVh5zY>

Etchartea, A. [s.d.] *La nutrición autótrofa: un poco de historia (Parte 1)*. En Portal Uruguay Educa. Recuperado de: <http://www.uruguayeduca.edu.uy/Portal.Base/Web/verContenido.aspx?ID=216317>

Colaboran las Dinamizadoras de la Costa Mtras. Rosario Schunk y María José de León

## LA ENSEÑANZA DEL CONCEPTO DE GÉNERO Y LAS TIC

Adell, J. y Castañeda, L. (2012). Tecnologías *emergentes*, ¿pedagogías *emergentes*? En Hernández, J., Pannesi, M., Sobrino, D. y Vázquez, A. (coord.). *Tendencias emergentes en educación con TIC*. Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología, pp. 13-32.

ANEP, (2013). *Programa de Educación Inicial y Primaria*. Montevideo: Rosgal.

CEIP, (2011), *XX Técnicas grupales para el trabajo en sexualidad con adolescentes y jóvenes*, Montevideo: UNFPA. Recuperado de: <http://ceip.edu.uy/IFS/documentos/2015/sexual/materiales/XX-tecnicas-grupales-para-el-trabajo-en-sexualidad-con-adolescentes-y-jovenes/XX-tecnicas-grupales-para-el-trabajo-en-sexualidad-con-adolescentes-y-jovenes.pdf> (consultado el 22/05/15).

Hernández, Y. (2006). Acerca del género como categoría analítica, en *Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, N° 13, Santiago de Cuba: Universidad de Oriente. Recuperado de: <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/nomadas/13/yhgarcia.pdf> (consultado el 22/05/15).

Lamas, M. (1997). *¿Qué generó el género?* En *Mujeres al timón de la función pública*, Méjico. Recuperado de: [http://programaedusex.edu.uy/biblioteca/opac\\_css/articulosprontos/LAMAS\\_GENERO.pdf](http://programaedusex.edu.uy/biblioteca/opac_css/articulosprontos/LAMAS_GENERO.pdf), (consultado el 19/05/15).

López, N. (2008). *Guía para el visionado de la película Billy Elliot, de Stephen Daldry*. Recuperado de: <http://recursostic.educacion.es/artes/rem/web/index.php/ca/musica-educacion-y-tic/item/290-gu%C3%ADa-para-el-visionado-de-la-pel%C3%ADcula-billy-elliott-de-stephen-daldry> (consultado el 26/05/15).

Scuro, L. et al, (2010). Desigualdades en los ingresos: ¿qué es de la autonomía económica de las mujeres? En *Cuadernos del Sistema de Información de Género - Uruguay*, N. ° 2. Noviembre, 2010, Montevideo: Instituto Nacional de las Mujeres. Recuperado de: [http://www.unfpa.org.uy/userfiles/publications/30\\_file1.pdf](http://www.unfpa.org.uy/userfiles/publications/30_file1.pdf) (consultado el 27/05/15).

## TE ESPERAMOS...

Esperamos tus sugerencias, aportes o comentarios al correo:

[ceibaltecedu@gmail.com](mailto:ceibaltecedu@gmail.com)

Puedes seguirnos a través de:



*¡Nos reencontraremos en el próximo número!*



100 años del puente giratorio Carmelo  
Colonia

Fuente: <https://www.flickr.com/photos/cmontesdeoca/6984072976>



Departamento CEIBAL— Tecnología Educativa

**PUENTE Año 3 N° 2**

**ÁREAS DE  
CONOCIMIENTO  
+  
TECNOLOGÍA**

**2**

