

A PREHISTORIA E A ÉPOCA DOS CASTROS EN RA

Remedios Budiño Mata

María Begoña Codesal Patiño

CEIP PONTE DOS BROZOS- ARTEIXO

Resumen:

Esta comunicación presenta el proyecto "La prehistoria y la época de los castros" desarrollado en 4º de Educación Primaria durante el curso 2012/2013 en el CEIP Ponte dos Brozos. El proyecto fue seleccionado en la I Convocatoria de Proyectos educaBarrié (canal educativo de la Fundación Barrié) por el alto grado de innovación didáctica y pedagógica.

Las profesoras utilizamos la Realidad Aumentada para sensibilizar, motivar y profundizar en los contenidos didácticos a través del uso de esta tecnología por parte de los alumnos.

En la comunicación se presenta toda la información sobre el desarrollo del proyecto bajo una perspectiva de integración socio constructivista de la tecnología en el aula.

Palabras clave:

Realidad Aumentada, Interactividad, Modelado 3D, Geolocalización, Creatividad, Multimedia.

1. INTRODUCCIÓN

La necesidad de comprometernos con el progreso, con la innovación y con el ritmo de nuestra sociedad es lo que nos ha llevado a mezclar de forma increíble la tecnología con la magia para crear ilusiones y realidades (aumentadas) nunca vistas por nuestro alumnado y conseguir estar siempre a la vanguardia de la tecnología y de la pedagogía.

En estos tiempos donde la tecnología está en todas partes, en los que alguno de nuestros estudiantes tiene en su mano un dispositivo con el que contacta con cualquier parte del mundo con un simple clic, la escuela no puede permanecer a la espera. Los docentes debemos utilizar todo el potencial a nuestro alcance, tanto tecnológico como humano.

Nuestros alumnos no son cyborgs (Manfred E. Clynes y Nathan S. Kline.1960) ni siquiera admitimos para ellos el concepto de nativos digitales, y nosotros no nos consideramos inmigrantes digitales. Creemos que todos estamos en tránsito a una realidad que aún no sabemos muy bien cuál puede ser, pero que si entrevemos y queremos que nuestros estudiantes estén preparados para esta realidad y para que podamos acompañarlos en ese viaje.

1.1. REALIDAD AUMENTADA. CONCEPTO

La Realidad Aumentada (RA) consiste en agregar información o imágenes virtuales a la visión del mundo real. Siguiendo esta definición, un sistema de RA es aquel que:

- ✚ Combina el mundo real y el virtual
- ✚ Es interactivo y se produce en tiempo real
- ✚ Se registra en 3 dimensiones

Esta tecnología hace uso de un dispositivo, que por medio de una aplicación, captura imágenes del mundo real y les sobreimprime capas virtuales superpuestas, presentando los resultados en la pantalla, y permitiendo o no interactuar con la información obtenida.

En definitiva, podemos decir que un sistema de RA necesitará un dispositivo que se encargue de recoger información sobre la realidad real, una máquina capaz de crear imágenes sintéticas, y de procesar la imagen real añadiendo esta información (procesador + software) y un medio de proyectar la imagen final (pantalla). En nuestro caso, usaremos los marcadores que son hojas de papel con símbolos que el software interpreta realizando una respuesta específica para un marcador específico.

Esta tecnología está de plena actualidad y se coloca dentro de los principales rankings de tendencias tecnológicas más importantes del año. De hecho, en diciembre de 2012, la revista *Time* la situaba en el puesto nº 1. En la misma línea *IBM*, *The Washington Post*, *Gartner* o *IDC* indican tendencias en línea con el año anterior y ponen de manifiesto la importancia de la realidad aumentada, la impresión 3D, la gamificación, entre otros y auguran que seguirán en el mercado tecnológico durante el presente año y se prevé que continúen en los próximos años.

La RA cada vez tiene mayor presencia en sectores de actividad como la arquitectura, la medicina, la decoración, la industria de los videojuegos, la televisión, la publicidad, e incluso revistas y periódicos impresos.

1.2 APLICACIÓN EDUCATIVA

En el ámbito educativo la Realidad Aumentada constituye una plataforma idónea para dar a conocer diferentes aspectos, diversos matices y captar particularidades del mundo que nos rodea. Así, gracias a la RA y al modelado 3D es posible generar modelos que simplifican la complejidad del tema estudiado y que permitan una experiencia de aprendizaje única e irrepetible.

Al igual que el gran Houdini buscaba sorprender a los espectadores, nosotros buscamos sorprender a nuestros alumnos permitiéndoles, gracias a esta tecnología, crear ilusiones e historias al mismo tiempo que se van sumergiendo en la época que estamos estudiando.

2 LA PREHISTORIA Y LA ÉPOCA DE LOS CASTROS EN RA

2.1 CONTEXTUALIZACIÓN

Con el objetivo de promover la innovación didáctica, se lanza desde educaBarrié (www.educabarrie.org) una convocatoria anual de proyectos escolares a la que presentamos este proyecto en colaboración con otro centro de la localidad (IES DE SABÓN) donde fuimos seleccionados.

El proyecto se llevó a cabo durante el curso escolar 2012-2013 en dos aulas de 2º nivel del segundo ciclo de Educación Primaria del CEIP PONTE DOS BROZOS en Arteixo, A Coruña.

El centro se caracteriza por ser el más grande de Galicia (alrededor de 1010 alumnos) y por contar con un alto porcentaje de alumnado procedente de diferentes nacionalidades. Además, es un centro con un proyecto pedagógico propio desde el año 2002. El denominado PROYECTO PONTE DOS BROZOS que considera que la tecnología no es la única vía, ni la principal, para aplicar

nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje pero sí un medio muy eficaz para tal fin.

En cada aula de 4º de primaria contamos con un cañón y una pizarra digital, dos ordenadores de sobremesa con cámara web y conexión WIFI, un carro con 25 IPADS (durante 5 horas a la semana), cámara de fotos,...Asimismo, el alumnado dispone de una cuenta de GMAIL personal que facilita la transmisión de información y el contacto entre alumno-alumno o alumnos-profesor. Es también muy útil a la hora de trabajar con Google apps: drive, sites, etc.

2.2 DESARROLLO DEL PROYECTO

El proyecto que llevamos a cabo se centra en el estudio de la época prehistórica y de la época castreña de nuestra localidad. En cinco líneas maestras podemos resumir el desarrollo del trabajo:

- ✚ Estudio de la prehistoria y sus características. Realización de un libro de marcas (con el Aumentaty Author y el Aumentaty Viewer) usando exclusivamente modelos en 3D fabricados por el propio alumnado a través del programa 1,2,3 D Catch a partir de modelos reales que intentaban imitar la época. Un mundo prehistórico creado en piedra, madera, o simplemente disfrazando PLAY MOBILES de hombres y mujeres prehistóricos. En este caso, fue muy importante la colaboración de las familias.



Figura 1: Mundo castreño



Figura 2. Playmobil prehistórico



Figura 3. Dolmen

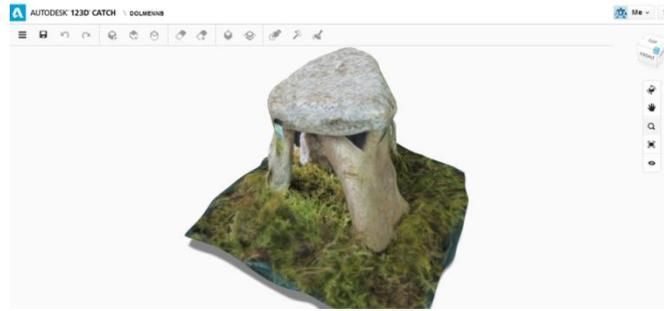


Figura 4. Dolmen. Modelo en 3D



Figura 5. Libro marcas

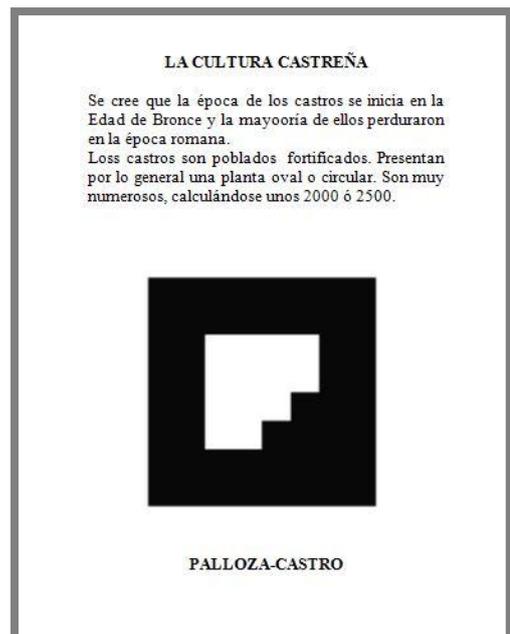


Figura 6. Interior libro marcas

- ✚ Geolocalización de los castros de Arteixo. El alumnado busca información sobre su situación, su estado de conservación, su economía o sobre cualquier otro aspecto de interés. Luego se buscan o se crean historias ambientadas en ese castro y además se agrega la información en inglés. Se crean las capas con el Hoppala y finalmente a través del LAYAR y un dispositivo móvil con conexión a internet nos será posible lanzar la aplicación y leer la información contenida. Para compartir y almacenar la información, videos, audios,... creamos un SITE.



Figura 7. Site castros Arteixo



Figura 8 Lista castros en LAYAR

<https://sites.google.com/a/pontedobrozoz.org/racastros/>

La información que se puede encontrar en cada uno de los castros es la siguiente: Información en gallego e inglés, leyendas y cómo llegar allí.



Figura 9. Mapa castros



Figura 10. Castro Figueroa. Información



Figura 11. La leyenda de la gallina de los huevos de oro. Castro do Castelo

LISTA REPRODUCCIÓN CASTROS ARTEIXO



Figura 12. Audioguide realizado con la APP: SOUNDCLOUD



Figura 13. Cómo llegar

- ✚ Uso de diferentes herramientas y programas. IPAD, ordenador, cámara de fotos, Aumentaty Author, Aumentaty Viewer, Hoppala, Layar, 1,2,3 D Catch para la creación de historias y cuentos, interactuando con marcadores.



Figura 14. Alumnos jugando con las marcas para crear sus historias



Figura 14. Alumnos jugando con las marcas para crear sus historias

LISTA DE REPRODUCCIÓN DE YOUTUBE

- ✚ Alumno como creador de contenidos y no como mero espectador. Trabajo colaborativo, interdisciplinar, anclado en el currículum y que favorece la integración de las competencias básicas. El alumno se sitúa en el centro del proceso de aprendizaje y a partir de ahí extiende sus creaciones a toda la comunidad.



Figura 15. Alumno tomando fotografías para realizar el modelo en 3D

- ✚ Visibilidad e interactividad. En el blog de aula, en el site, en la página web del centro o en el canal de Youtube puede uno acercarse a la experiencia y comentarla. Dado que es multi-idiomática puede llegar cualquier lugar del mundo y los alumnos se sienten mucho más motivados.



Figura 16. Imagen del blog de aula

[A XANELA MÁXICA](#)

2.3. VALORACIÓN FINAL

Desde el punto de vista educativo, el uso de la RA en el aula, en una escuela que usa las TIC de forma intensiva desde hace años, representó un avance más en el aprendizaje significativo. El alumnado pudo comprobar cómo aquello que producía servía al resto de los ciudadanos y es fruto de un proceso de trabajo que respondió a una planificación concreta: un inicio, un desarrollo y un final que servirá para continuar y mejorar en próximos cursos. La tecnología es un medio para llegar a un fin, con la implicación de otras asignaturas en un trabajo colaborativo.

Día tras día nos sorprenden nuevas aplicaciones y herramientas para crear RA y es que estamos en continuo aprendizaje y descubrimiento. El mundo de la realidad aumentada es un mundo mágico para los estudiantes, ya que les hace sentirse gurús capaces de dar vida y modelar una época y unos personajes que no conocían.

3.- EVALUACIÓN DEL PROYECTO EN EL AULA

Desde el punto de vista educativo, el uso de la RA en el aula, en una escuela que usa las TIC de forma intensiva desde hace años, representó un avance más en el aprendizaje significativo. El alumnado pudo comprobar cómo aquello

que produce sirve al resto de ciudadanos y es fruto de un proceso de trabajo que respondió a una planificación concreta: un inicio, un desarrollo y un final que servirá para continuar y mejorar en próximos cursos. La tecnología es un medio para llegar a un fin, con la implicación de otras asignaturas en un trabajo colaborativo.

4.- AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Fundación Barrié el apoyo a este proyecto desde la convocatoria de proyectos de educaBarrié.

<http://www.educabarrie.org/proyectos/creando-realidad-estudio-de-las-posibilidades-didacticas-de-la-realidad-aumentada-convocat>

5.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Azuma,R. *A Survey of Augmented Reality*. 1997

Basogain, X., Olabe, M., Espinosa, K., Rouèche, C., & Olabe, J. C. (2007). *Realidad Aumentada en la Educación: una tecnología emergente*. Libro Actas Online Educa Madrid 2007.

Beauchamp, G. y Kennewell, S 2. (2010). *Interactivity in the classroom and its impact on learning*. Computers & education.

Hernández,J., Pennesi, M.; Sobrino, D.; Vázquez, A. (Coordinadores). (2012) *Tendencias emergentes en educación con TIC*. 1ª Edición: Barcelona., Asociación Espiral Educación y Tecnología.

Muñoz, J. M. (2013). *Realidad Aumentada, realidad disruptiva en las aulas*. Boletín SCOPEO Nº 82.

Z. Pan, A. D. Cheok, H. Yang, J. Zhu, and J. Shi,(2006). *Virtual reality and mixed reality for virtual learning environments*. Computers & Graphics, vol. 30, núm. 1, pp. 20-28.

Proyecto Ponte dos Brozos. Eduga, Revista de Educación(Nº65). 2013

URL <http://www.edu.xunta.es/eduga/revista/experiencia>

6.- ANEXOS

- Las capas de realidad aumentada pueden ser visionadas y utilizadas descargando la aplicación Layar para IOS o Android y escribiendo en el buscador Arteixo, Educabarrie, Ponte, brozos. También se puede utilizar leyendo el siguiente código QR desde el propio teléfono.



- Los vídeos explicativos de los trabajos realizados con la realidad Aumentada en 3D pueden ser visionados a través de la siguiente lista de reproducción de youtube
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLMajZHt3taPMuhNelhB3ACf7pIOxqzqHL>
- También se pueden ver muchos otros trabajos realizados en los Blogs
<http://pbrozos.blogspot.com.es/>
<http://artisticcos.blogspot.com.es/>
- Tutoriales de las diferentes herramientas utilizadas:
 - Creación de objetos 3D
<http://www.tildee.com/tJmvjj#.UaXjmFaURIA.gmail>
 - Tutorial de Aumentaty
<http://www.tildee.com/FAF4Y#.UaXj8oGgYlo.gmail>