

JUEGO EN EL MUSEO: ASTRONOMÍA, ARTE RUPESTRE Y GAMIFICACIÓN.

Javier Cano Salcedo

IES Alcántara

Introducción

Los videojuegos nunca han sido bien recibidos en el mundo de la educación. Sin embargo, creemos que es posible aprender con los videojuegos y que, además, serían una herramienta perfecta para ser usada como apoyo en los centros educativos.

De ahí que el objetivo que nos planteamos sea desarrollar un videojuego capaz de transmitir conocimientos exitosamente, de cara a ser jugado en ambientes de aprendizaje formales (Centros educativos) y no formales (Museos). Los contenidos didácticos elegidos para el aprendizaje versan sobre las pinturas rupestres de la Cañaica del Calar (Moratalla) de las que, además, queremos analizar si el arte esquemático, en este caso particular, se puede relacionar, de alguna manera, con la Astronomía.

Hipótesis

La astronomía está relacionada con el arte rupestre esquemático. Esta relación se usaba con fines de previsión de eventos. Los videojuegos pueden ser usados para enseñar de manera significativa, y así aportar divulgación e interés a un museo.

Objetivos

Los objetivos planteados son: tener un acercamiento directo con el arte rupestre, analizar algunas pinturas rupestres del arte esquemático y plantear la posibilidad de relacionarlo con las constelaciones, desarrollar un videojuego y presentar e implementar el videojuego en centros educativos y museos y analizar si se produce aprendizaje.

Metodología

En primer lugar, se visitaron los abrigos II y III de la Cañaica y se fotografiaron en 360° para su futura implementación en el videojuego. Se seleccionaron unos contenidos trabajando una amplia bibliografía sobre el arte rupestre tanto a nivel general como local.

Para analizar y estudiar la posible relación entre las pinturas del abrigo III y las constelaciones se utiliza un buscador manual de estrellas y la aplicación Stellarium.

Se ha usado el 2D Game Kit de Unity para crear el videojuego, en el que los jugadores explorarán la Cañaica y harán una representación del cielo nocturno para comprobar si para el mismo cielo, obtenemos representaciones distintas. El proceso de creación de un videojuego es complejo y requiere de muchos apartados para ser completo.

Una vez el juego está terminado y listo para ser jugado, se ha redactado un formulario para medir si se ha producido aprendizaje, preguntando a los jugadores sobre el arte rupestre tanto antes como después de jugar. Las preguntas han sido seleccionadas de manera que, 6 de las 8 planteadas, hayan aparecido explícitamente en el videojuego y 2 no.

Participan los centros C.E.I.P. Jacinto Benavente e I.E.S. Alcántara solicitando los permisos necesarios.



Resultados

Analizando el calco de las figuras, se observa una correlación muy aproximada entre las figuras del abrigo III y las constelaciones.



En los dibujos obtenidos en las sesiones de juego se observa que, con el mismo conjunto de estrellas como referencia, cada jugador dibuja una figura diferente.

En cuanto a los puntos alineados que vemos en el calco, creemos que representan la trayectoria del Sol a lo largo del año: los resultados se alinean con la eclíptica en el equinoccio de otoño y el ángulo que tienen es de 38° (aproximadamente la latitud del lugar).

Analizando los resultados de la encuesta, la muestra ha sido de 351 personas, abarcando un rango de tramos de estudios amplio con una distribución homogénea en cuanto a género y frecuencia de juego.

Este gráfico representa las tasas de acierto, tanto antes como después de jugar, y la tasa de aprendizaje que se han producido en cada una de las preguntas especificadas en la metodología.



Se puede observar que las preguntas que aparecen explícitamente en el juego (1, 3, 4, 5, 6, 7 y 9) son las que muestran las tasas de aprendizaje más altas, destacando las que contaban con el vídeo explicativo (5 y 6). Aquellas que no se mencionaron en el videojuego, muestran un descenso (2 y 8).

Conclusión

El análisis de los resultados obtenidos nos lleva a plantear que las pinturas rupestres esquemáticas del abrigo III de la Cañica del Calar se podrían corresponder con constelaciones del cielo estelar durante el equinoccio de otoño. Pensamos que, en la prehistoria, el cielo pudo servir como calendario para anticiparse al cambio de estación otoñal en la que se produce la berrea de los cérvidos. Evidentemente, no todas las pinturas rupestres de arte esquemático serán relacionadas con constelaciones, pero sí que habría que realizar nuevos estudios de cada caso particular.

Finalmente ha sido posible desarrollar un videojuego en Bachillerato de manera autodidacta que ha aumentado las tasas de aprendizaje en los contenidos que aparecen en él, por lo que concluimos que, efectivamente, es posible la enseñanza mediante videojuegos de una manera eficaz. Esperamos que se le una oportunidad a este método en el futuro a una escala mayor. El único punto que no se ha podido resolver, por falta de tiempo, ha sido implementar el videojuego en un museo.

Bibliografía

Brackeys. *2D Animation in Unity*. YouTube <<https://www.youtube.com/watch?v=hkaysu1Z-N8>> [Consulta: 22 de diciembre de 2019].

Green, C. S., & Bavelier, D. (2006). *Effect of action video games on the spatial distribution of visuospatial attention*. *Journal of experimental psychology: Human perception and performance*, 32(6), 1465.

Griffiths, M. D. (2002). *The educational benefits of videogames*. *Education and health*, 20(3), 47-51.

Jordán Montes, J.F. (2000). Escenas y figuras de carácter chamánico en el Arte Rupestre de la Península Ibérica. Petroglifos y pinturas naturalistas y esquemáticas en el Sureste. *BARA 3*: 81-118.

Jordán Montés, J.F. y Martínez Franco, A. (2007). *Arte rupestre en la Región de Murcia. Desde el Paleolítico hasta la Edad de los Metales*. Unidad didáctica para Bachillerato.

López Raventós, C. (2016). El videojuego como herramienta educativa. Posibilidades y problemáticas acerca de los serious games. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 8(1), 0-0.

Mateo Saura, M. A. (2007). *La Cañica del Calar II (Moratalla, Murcia)*. Dirección General de Cultura.

Mateo Saura, M. A. (2010). *Arte rupestre y cultura material en la Región de Murcia*. Serie Arqueológica 23, 197-225.

Mateo Saura, M. A. (2015). Estrategias para la difusión y puesta en valor del arte prehistórico. Actuaciones en Moratalla (2005-2015). *Cuadernos de Arte Prehistórico*, 1 38-63.

Mateo Saura, M. A. (2016). *El arte esquemático en la Región de Murcia (España)*. *Rev. Cuad. De Art. Preh. Num. 2*. Julio – Diciembre 2016, ISSN 0719-7012, pp. 127-152.

Sweatman, M. B. y Coombs, A. (2018). *Decoding European Paleolithic Art: Extremely Ancient knowledge of Precession of the Equinoxes*. *Athens Journal of History - Volume 5*, Issue 1 – Pages 1-30. Nueva York: Cornell University.

Unity Learn. *2D Game Kit*. <<https://learn.unity.com/project/2d-game-kit-2>> [Consulta: 22 de diciembre de 2019].