

XI JORNADAS DE REDES DE INVESTIGACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

Retos de futuro en la enseñanza superior:
Docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica



ISBN: 978-84-695-8104-9

XI JORNADES DE XARXES D'INVESTIGACIÓ EN DOCÈNCIA UNIVERSITÀRIA

Reptes de futur en l'ensenyament superior:
Docència i investigació per a aconseguir l'excel·lència acadèmica

Coordinadores

María Teresa Tortosa Ybáñez

José Daniel Álvarez Teruel

Neus Pellín Buades

© **Del texto: los autores**

© **De esta edición:**

Universidad de Alicante

Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad

Instituto de Ciencias de la Educación (ICE)

ISBN: 978-84-695-8104-9

Revisión y maquetación: Neus Pellín Buades

Proyecto de investigación educativa: la Historia del arte a través de códigos QR

J.R. Moreno Vera, M. I. López Vera

*Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas. Facultad de Educación
Universidad de Alicante*

Resumen:

En el ámbito de la educación formal las nuevas tecnologías cada vez están cada vez más presentes. En el caso de este proyecto de investigación educativa se ha llevado a cabo una experiencia en la que los alumnos de Bachillerato y Grado debían investigar y crear materiales didácticos sobre Historia del arte a través de códigos QR que les permita acceder a las infinitas posibilidades de información que existen por medio de *smartphones* y tabletas. La metodología usada ha sido constructivista, siendo necesaria la creación de un blog docente y del uso de generadores de QR para que la información analizada pueda ser trasladada, a la vez que se ha usado una metodología sinéctica en la que el alumno asumiese el rol del profesor, potenciando así su pensamiento creativo como futuro docente. En cuanto a los resultados obtenidos nos hemos encontrado con el gran interés despertado entre los alumnos, de los que hemos recibido algo más de 100 códigos por parte de los alumnos de Grado, y 10 en la clase de Bachillerato. Entre los materiales que han aparecido con mayor asiduidad en los códigos destacamos: texto explicativo sobre las obras, vídeos explicativos, material sonoro, documentales, películas relacionadas, reconstrucciones 3D o incluso imágenes de restauraciones.

Palabras clave: código QR, arte, historia, didáctica, educación

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión.

Cada vez más las herramientas ligadas a las nuevas tecnologías de la información se van abriendo paso en nuestras aulas con el fin de mejorar los procesos educativos, aumentar la motivación y el interés del alumnado, así como acercar el ámbito cotidiano de los estudiantes y las nuevas tecnologías a la educación formal para que no se abra una enorme brecha entre ambos entornos.

Para trabajar en este sentido hemos desarrollado una experiencia educativa destinada a la enseñanza de la Historia del arte mediante la creación de códigos QR (Quick Response) que puedan ser leídos por *smartphones* y tabletas, elementos muy presentes en el día a día de nuestros alumnos y alumnas. El principal objetivo era investigar alrededor de algunas de las obras paradigmáticas de la Historia del arte, creando un material innovador que pudiera ser usado como recurso didáctico. Usando el amplio abanico de información que puede contener un QR se planteaba la opción de crear vínculos entre las obras de arte y otros elementos culturales asociados, como el cine, la música o la televisión.

1.2 Revisión de la literatura.

La revisión bibliográfica sobre las aplicaciones de los códigos QR en la educación nos lleva a comprobar que es un tema demasiado reciente como para tener una amplia literatura que lo sustente, al menos en el campo educativo. Sin embargo existen algunos trabajos previos que vienen apareciendo desde el año 2008 en los que los códigos QR ya son usados desde el punto de vista didáctico, aunque ninguno relacionado directamente con la Historia del arte.

Uno de los trabajos más completos para comprender la naturaleza del QR y los posibles usos que tiene en la educación formal es *The use of QR codes in education: a getting started guide for academics* de Andy Ramsden (2008).

También el artículo de Ollie Bray (2008) titulado *Iphone in education: using QR code in the classroom* aporta los principales usos educativos que pueden tener los códigos QR, aunque en ese caso desde el punto de vista de los usuarios de *Apple*.

En castellano la literatura alrededor de los códigos QR y sus aplicaciones didácticas también es reducida, aunque podemos destacar dos artículos que van en la línea de los

anteriores y que están dedicados a abrir ciertos caminos educativos según los posibles usos del QR.

El primero de ellos es *Aprendizaje móvil aplicado en la educación. Usos prácticos* de Luis E. Bayonet Robles (2010) en el que analiza ya un posible uso científico de este tipo de códigos ligados con la enseñanza de Historia, comentando que se pueden usar QR sobre imágenes para ampliar la información relativa sobre esa imagen o el tema que representa.

El último de los artículos es el titulado *Códigos QR aplicados a la visualización de elementos arquitectónicos* de Janina Puig, Isidro Navarro y David Fonseca (2011) en el que la temática arquitectónica se acerca más a nuestra propuesta en Historia del arte, y en el que, además, se reflexiona sobre la necesidad de ajustar la tecnología de los códigos QR al usuario final de la información.

1.3 Propósito.

El propósito de nuestra experiencia educativa era comprobar que la enseñanza de Historia del arte a través de las nuevas tecnologías, en este caso los códigos QR, es un recurso válido y pertinente en el marco de las innovaciones didácticas para el futuro de nuestras aulas.

Además como sub-hipótesis, en primer lugar nos hemos preguntado si sería alto el grado de interés y motivación que suscita entre los alumnos el uso de tecnologías y aparatos electrónicos que habitualmente se mantienen alejados de las aulas, propiciando que las novedades tecnológicas no tengan una adecuada presencia en la educación formal.

En segundo lugar nos cuestionábamos si tras la investigación y posterior creación de materiales didácticos novedosos y muy completos aprovechando la gran cantidad de información que pueden contener los QR, los alumnos/as sería capaces de superar las habituales informaciones vinculadas a obras de arte –normalmente en los museos son una extensión de la cartela que está ligada a la página web de la institución.

Por último comentar que pretendíamos que surgiera material audiovisual o sonoro a través de los códigos QR para que el acceso a la información de las obras de arte fuese también posible para personas con discapacidad visual.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

2.1 Objetivos

Entre los principales objetivos que se han pretendido trabajar con la citada experiencia didáctica, destacan:

- La utilización de las TIC en el aula como recurso fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje
- Investigar sobre las principales obras de arte según su etapa histórica
- Reflexionar de forma crítica acerca de la pertinencia de las informaciones encontradas y que son susceptibles de ser trasladadas a través del código QR
- Elaborar un blog docente en el que analizar y reflexionar sobre las posibles opciones de información que tienen que ver con las obras de arte
- Comunicar las investigaciones a través de la generación de un código QR que permita el acceso a través de *smartphones* y tabletas
- Ser crítico con el trabajo propio y el de los compañeros, evaluando los tipos de información que se muestran
- Valorar y respetar las diferentes manifestaciones artísticas y culturales, sea cual sea su época y procedencia
- Desarrollar un cierto gusto estético por el arte y las manifestaciones culturales entre nuestros alumnos

2.2. Método y proceso de investigación.

La experiencia didáctica sobre enseñanza de Historia del arte a través de la tecnología de los códigos QR se ha llevado a cabo de manera paralela en dos ámbitos educativos diferentes: una clase de Historia del arte del *Instituto de Educación Secundaria 8 de Marzo* de la ciudad de Alicante; y dos clases de la asignatura de Didáctica de las Ciencias Sociales: Historia, en el Grado de Maestro de Primaria de la Universidad de Alicante.

- Instituto 8 de Marzo: 10 alumnos que trabajaron de manera individual
- Universidad de Alicante: 112 alumnos agrupados por parejas

El proceso que hemos seguido dentro de nuestra experiencia didáctica ha conllevado la superación de varias fases que el alumnado ha debido superar para completar la actividad y conseguir como resultado final el código QR sobre la obra de arte analizada.

Las fases en las que se dividía la actividad son las siguientes:

- Creación de un blog docente para contener los materiales seleccionados: Una vez definidos los grupos de trabajo (que serán de manera individual en Bachillerato, y por pares en el Grado), cada uno deberá crear un blog dedicado a contener toda la información recopilada sobre la obra de arte a analizar. La plataforma de internet en la que alojar el blog ha sido de libre elección para el alumnado, aunque es cierto que casi todos se han decantado por *blogger* al permitirle trabajar con la misma cuenta de *google* que poseían.
- Investigación constructiva y crítica sobre la información que contendrá el código QR: El alumnado deberá documentar y analizar la obra partiendo de fuentes bibliográficas, artículos o páginas web que reflexionen sobre la obra de arte. Además deberán buscar información sobre autores, contexto histórico, la etapa o la escuela en la que se creó la citada obra. Será importante la capacidad de relación que el alumnado muestre a través de otras expresiones artísticas o culturales que están ligadas a la obra que están analizando.
- Seleccionar la información que sea pertinente y contrastada, y volcarla en una entrada del blog previamente creado para poder vincular una gran variedad de información (texto, imágenes, imágenes en detalle, vídeo, documental, película, canciones, audio, etc.) sobre la obra de arte, a través de un solo código QR.
- Generar el código QR: Una vez tenemos definida, ordenada y preparada toda la información que queremos mostrar sobre una obra de arte, el último paso será el de generar el código QR para que introducir todos nuestros materiales en un único contenedor de información. Para generar el QR existen multitud de páginas gratuitas en internet así el uso de una u otra también era de libre elección por parte del alumnado aunque la mayoría se decantaron por páginas muy sencillas como *kaywa*, *qrcode*, *unitaglive* o *codigos-qr.com*. Era importante a la hora de no errar en este paso tener claro que es aquello que queremos enlazar, puesto que el código QR es un sistema que permite contener vídeos, texto, enlaces o audios por separado, pero en nuestro caso tenía que aparecer todo al mismo tiempo (de ahí que previamente hubiéramos volcado toda la información sobre una entrada del blog).

En cuanto a las obras de arte que formaron parte de nuestra experiencia educativa y que el alumnado debió escoger para su análisis artístico y posterior generación del QR, se

escogieron una serie de obras paradigmáticas de la historia del arte, divididas en los diferentes periodos para que fuese más sencilla su distribución entre el alumnado.

En cuanto a la Antigüedad Clásica escogimos una serie de obras de arte que en primer lugar pudiesen ser representativas de las diferentes expresiones culturales de las civilizaciones clásicas (Grecia y Roma), por eso escogimos obras en el campo de la arquitectura y la escultura, que son aquellas expresiones artísticas que mayor influencia posterior han tenido en la historia del arte occidental. Se decidió no escoger ninguna obra de pintura, puesto que en Grecia se conserva ligada a la alfarería y en Roma apenas se conservan las obras al fresco de Pompeya, y en ambos casos son mucho menores los recursos que existen para poder definir un material didáctico rico y variado.

En la Edad Media continuó esta línea en la que todavía predomina la arquitectura y la escultura, principalmente quisimos incluir algunas de las grandes construcciones medievales europeas de la cristiandad (catedrales), y también los grandes ciclos escultóricos que se unían en este época a la arquitectura (El pórtico de la Gloria o el claustro de Santo Domingo de Silos). También quisimos incluir por ser dos obras especialmente significativas y ricas el Códice Calixtino, de actualidad en los últimos años por su robo y posterior aparición, y la Alhambra de Granada como uno de los mejores representantes de los conjuntos palaciegos medievales en el ámbito islámico.

Por lo que respecta a la Edad Moderna y a la Edad Contemporánea, en ambas épocas se decidió potenciar la pintura en tabla o tela, que hasta el momento no había aparecido en las etapas anteriores de nuestro ejercicio. Así tuvieron cabida las grandes escuelas de pintura renacentista, Italia, España y la Escuela Flamenca, y también las obras de arquitectura, pintura y escultura ligadas a la contrarreforma romana y al impulso papal por convertir el Vaticano en el centro de la cristiandad mundial (estancias rafaelescas, el Baldaquino, San Carlino alle Quattro Fontane). En cuanto a los siglos XIX y XX nuestra intención era hacer un amplio repaso de las muchas corrientes artísticas que se van abriendo paso, por este motivo fueron propuestas algunas de las obras más importantes de las corrientes paradigmáticas de nuestro arte, desde el cubismo, el expresionismo o el dadaísmo en las vanguardias históricas hasta expresiones culturales fundamentales en la segunda mitad del siglo como el pop-art de Andy Warhol o las performances feministas de Yoko Ono.

Las obras seleccionadas fueron las siguientes:

- Antigüedad Clásica:

- El Partenón
- El Erecteión
- El Discóbolo de Mirón
- El Hermes de Praxíteles
- El auriga de Delfos
- El Laocoonte
- El Coliseo
- El Panteón de Agripa
- Ara Pacis
- Estatua ecuestre de Marco Aurelio
- La columna trajana
- Augusto de Prima Porta
- Edad Media
 - Codees Calixtinus (códice calixtino)
 - Basílica de San Pablo Extramuros en Roma
 - Sainte Chapelle
 - Catedral de Amiens
 - Notre Dame de Paris
 - Pinturas de San Clemente de Tahull
 - Pórtico de la Gloria en la Catedral de Santiago
 - Catedral de León
 - Claustro de Sto. Domingo de Silos
 - La Alhambra de Granada
- Edad Moderna:
 - El jardín de las Delicias – El Bosco
 - El nacimiento de Venus – Boticelli
 - El matrimonio Arnolfini – Van Eyck
 - El Moisés – Miguel Ángel
 - La última cena – Leonardo
 - El David – Donatello
 - La Escuela de Atenas – Rafael
 - El Baldaquino de San Pedro – Bernini

- San Carlino alle quattro fontane – Borromini
- La conversión de San Pablo – Caravaggio
- Las 3 gracias – Rubens
- Edad Contemporánea:
 - El juramente de los Horacios – Jacques – Louis David
 - Los fusilamientos del 2 de Mayo – Francisco de Goya
 - Casa Batlló – A. Gaudí
 - Catedral de Rouen – Claude Monet
 - El Guernica – Picasso
 - Home Insurance Company Building – William Le Baron Jenney
 - La Fontana – Marcel Duchamp
 - El grito – Eduard Munch
 - Sopa de tomate Campbell – Andy Warhol
 - Yoko Ono – Cut Piece

Por lo que respecta a la metodología utilizada en nuestra propuesta didáctica cabe decir que se trata fundamentalmente de un método constructivista en el que es el propio alumnado el encargado de crear el conocimiento a través de la investigación de los contenidos, su crítica, su reflexión, su ordenación y su posterior comunicación. Este hecho lo convierte en un método significativo en el que la motivación y el interés del alumnado crece al asumir el rol del profesor-investigador, quedando el profesor como un mero organizador y supervisor de la actividad. En este sentido en la actividad se hace presente la metodología sinéctica (Joyce, Weil y Calhoun, 2006) en la que el alumno, a través de una analogía personal deberá ponerse en la piel de su profesor por un momento y tomar decisiones didácticas e investigadoras que le permitan culminar con éxito el ejercicio y más tarde trasladarlo a sus compañeros (Moreno, Vera, Miralles y Trigueros, 2013).

Para finalizar, en cuanto a la evaluación de la experiencia educativa han existido dos ámbitos para evaluar los códigos QR: la generación correcta del propio código y los contenidos artísticos que ellos contienen.

En primer lugar se revisará el adecuado uso de la tecnología, haber creado de forma correcta el blog, haber subido todos los materiales en una misma entrada y por último haber sido capaces de generar de manera correcta el código QR.

En segundo lugar se usará una rúbrica que atenderá a los contenidos histórico-artísticos aportados por el alumnado, así como a todos los materiales adicionales relacionados con la obra que los estudiantes hayan introducido en su QR enriqueciendo la información sobre la obra. Se evaluará pues, la crítica y veracidad de los textos aportados en el análisis, si han citado correctamente a expertos en la materia o si las fuentes han sido contrastadas. También se evaluará la variedad y pertinencia de las imágenes que ilustran el análisis estilístico, si muestran un único punto de vista, si nos pueden dar una visión completa de la obra o si han aparecido imágenes de detalle que apoyen nuestra reflexión. En cuanto al resto de materiales y recursos que aparecen contenidos en el QR se valorará la introducción de vídeos explicativos donde se muestre una visión completa de la obra, documentales oficiales redactados por expertos, reconstrucciones 3D que nos ayuden a hacernos una idea de cómo sería la obra en su estado original, vídeos redactados por instituciones solventes en la materia como museos, gobiernos o universidades, la introducción de archivos de audio que ayude a personas con discapacidad visual a comprender la obra de arte analizada, y por último se valorará también la relación de la obra con otras expresiones culturales, cine, música, literatura, etc.

3. CONCLUSIONES

En primer lugar queremos reflexionar sobre el principal de nuestros propósitos enunciados al comienzo de esta comunicación, es decir, la validez y pertinencia de adaptar la enseñanza de la Historia del arte a nuevos recursos y materiales tecnológicos e informáticos, de modo que la educación no se queda rezagada respecto a las últimas novedades que aparecen en la vida cotidiana de nuestros alumnos. En este sentido, la experiencia ha sido muy positiva ya que hemos logrado que el alumnado investigase y aprendiese historia del arte, adaptando los conocimientos a nuevas fórmulas de comunicación como son los códigos QR capaces de ser leídos por teléfonos inteligentes y tabletas.

Asimismo, la actividad despertó el interés del alumnado de manera mayoritaria, ya que aunque están acostumbrados a usar el ordenador para buscar información, pocas veces tienen la oportunidad de usar el teléfono o la tableta, elementos cuyo uso habitualmente está prohibido en las clases. El hecho de poder usar móviles y tabletas en el aula y a través de ellos crear materiales didácticos fue una importante fuente de motivación, así como el hecho de trasladar la información del blog entre los compañeros y fuera visible para todos, lo cual les

hizo esforzarse y cuidar más las informaciones que manejaban. Además los recursos tan diferentes que fueron incluyendo en sus códigos hicieron que quedase un material muy interesante y que les puede servir para el futuro, y no sólo a ellos ya que dichos códigos han recogido y relacionado una gran cantidad de información que puede servir a instituciones o museos a mejorar sus servicios, incluyendo, por ejemplo material audiovisual o sonoro en sus cartelas para hacer más accesible el arte a personas con deficiencia visual.

Por último comentar que nos encontramos con las dificultades de carácter tecnológicas/informáticas más habituales en este tipo de actividades, ya que, aunque en general el alumnado posee una alta alfabetización digital, siempre existen casos en los que procedimientos más complejos como la creación del blog, o la generación del código QR van a presentar un obstáculo o dificultad añadida. Concretamente, una de las mayores dificultades, la encontramos en cómo insertar vídeos y audios sobre el código HTML de *blogger* (que fue la plataforma que casi todos usaron para crear su material didáctico).

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bayonet Robles, L. E. (2010). *Aprendizaje móvil aplicado en la educación. Usos prácticos.*

Working Paper on-line, Universidad Autónoma de México:

<http://repositoral.cuaed.unam.mx:8080/jspui/handle/123456789/1209> [Consultado el 29 de Marzo de 2013]

Bray, O. (2008). *Iphone in education: using QR code in the classroom.* Recurso en línea:

<http://olliebray.typepad.com/olliebraycom/2008/11/iphone-in-education-using-qr-code-in-the-classroom.html> [Consultado el 4 de Abril de 2013]

Joyce, B., Weil, M. y Calhoun, E. (2006). *Modelos de enseñanza.* Barcelona: Gedisa.

Fonseca, D., Navarro, I. y Puig, J. (2011). *Códigos QR aplicados a la visualización de elementos arquitectónicos.* Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Gráfica Digital. "XV Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Gráfica Digital: SIGRADI 2011, 16 al 18 de Noviembre". Ciudad de Santa Fe:, p. 548-551.

http://cumincades.scix.net/data/works/att/sigradi2011_060.content.pdf

- Moreno Vera, J.R., Vera Muñoz, M. I., Miralles Martínez, P. y Trigueros Cano, F. J. (2013). El retrato en educación infantil. Una propuesta didáctica basada en el arte. *Clío & Asociados. La historia enseñada*. N.º 17.
- Ramsden, A. (2008). *The use of QR codes in education: a getting started guide for academics*. Working paper on line, University of Bath: <http://opus.bath.ac.uk/11408/>
[Consultado el 12 de Febrero de 2013]