

Aprendizaje Móvil Aplicado en la Educación

Usos prácticos ~ QR Code

Luis E. Bayonet Robles
Doctorando en Ingeniería Informática
Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento
Universidad Pontificia de Salamanca
Campus Madrid, España
l.bayonet@unibe.edu.do

Palabras claves: Código QR, teléfonos móviles

Introducción

Es muy común ver a los estudiantes más que nunca tener teléfonos móviles que cuestan mucho menos que un computador y poseen acceso al Internet desde estos mismos. Los recientes avances en la tecnología han forjado un cambio dramático en el escenario móvil. La combinación de interfaces innovadoras con pantallas grandes, claras y una amplia gama de aplicaciones de software, los móviles son herramientas compactas que admiten muchas tareas realizadas normalmente en computadoras. El aprovechamiento de las funciones que poseen estos teléfonos móviles, puede ser potenciada a través del código QR, el cual es un elemento extra que ha sido integrado a las tareas que posee el equipo y fungiría como un elemento de apoyo a las clases que imparten los docentes.

En que consiste el “QR Code”

El “QR Code” son códigos de barras de dos dimensiones que puede contener cualquier texto alfanumérico y ofrecen a menudo direcciones URL que llevan al usuario a sitios donde puedan aprender acerca de un objeto o lugar (una práctica conocida como "mobile tagging"¹), representando mas información que un código unidimensional de un similar tamaño.

Este código se encuentra cada vez más en lugares comunes tales como etiquetas de productos, vallas publicitarias, y los edificios, invitando a los transeúntes a sacar sus teléfonos móviles y descubrir la información codificada. Los códigos pueden proporcionar información de seguimiento de los productos en la industria, el enrutamiento de datos en una etiqueta de correo, o información de contacto en una tarjeta de negocio; inicialmente utilizados para el seguimiento de las piezas en la fabricación de vehículos. Pequeño en tamaño, el patrón de código puede ser ocultado o integrado en una imagen estéticamente atractiva en periódicos, revistas, o en la ropa. A diferencia de los códigos de barras que contienen únicamente información de izquierda a derecha, los Código QR puede contener información de izquierda a derecha o de arriba hacia abajo. Como resultado los códigos QR pueden contener más información en un espacio más pequeño.

Los usuarios con un teléfono equipados con cámara y con el correcto software pueden escanear la imagen del Código QR direccionando el navegador del teléfono

¹ http://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_tagging

a la dirección programada. Este acto de la vinculación de los objetos del mundo físico se conoce "hipervínculos del mundo físico".

Orígenes

Un código QR es un código de matriz (código de barras de dos dimensiones) creado por la empresa japonesa Denso-Wave en 1994. El "QR" se deriva de "Quick Response ~ respuesta rápida", su creador pretendía que el código permitirá que su contenido sea decodificado a alta velocidad.

Los códigos QR son muy populares en Japón, donde son utilizados para el seguimiento comercial, logística, control de inventario, y la publicidad. Su popularidad está subiendo en Europa, Estados Unidos, y Canadá, cada vez más personas utilizan los teléfonos móviles para acceder a las redes 3G. Hasta ahora, su aplicación en el aprendizaje ha sido limitada, utilizado por algunos profesores en las presentaciones de diapositivas a los estudiantes para direccionarlos a sitios web específicos, donde podrán encontrar información adicional.

Funcionamiento

Los datos se pueden traducir en un código QR por cualquier generador de QR, muchos de los cuales están disponibles en línea de manera gratuita. Los usuarios simplemente introducirán los datos a ser traducidos, y el generador produce el código, que puede aparecer en soporte electrónico o en formato impreso.

La decodificación de la información se puede realizar con cualquier teléfono móvil con cámara que posea un lector de QR, que se encuentra disponible en línea para la mayoría de los dispositivos móviles. Una vez cargado el software, el usuario toma una fotografía del símbolo, el software interpreta el código, y el teléfono celular mostrará el texto o solicita permiso para lanzar un navegador para mostrar la página web especificada.

La idea de vincular los espacios a la información no es nueva, pero los códigos QR combinan la creación de un sencillo proceso con un fácil acceso a los lectores de códigos QR. Como resultado, los códigos QR podrían poner en marcha el pensamiento generalizado y la innovación en torno a la información relacionada a los lugares y objetos. En los museos, por ejemplo, los códigos QR podrían aparecer en las placas junto a exhibiciones de arte, direccionado al cliente a la información sobre la obra de arte y el artista. Códigos QR colocado en un edificio podría ofrecer a los visitantes la historia del propio edificio o de la esquina en la que está, y que podría dar el nombre del arquitecto o discutir los acontecimientos que suceden en la ciudad cuando se construyó el edificio. En los jardines botánicos, los códigos pueden dirigir a los usuarios a la información sobre el uso medicinal o el valor de los alimentos de especímenes botánicos en la pantalla u ofrecer datos sobre el clima o las necesidades del suelo necesario para ciertas plantas para prosperar. Dado que los códigos QR son tan baratos, que incluso podría ser impresa en forma de *stickers* y temporalmente añadido a los signos del campus para una actividad de clase.

Utilización en el salón de clases

Los códigos QR vinculan el mundo físico con el virtual ofreciendo acceso a recursos en línea para los objetos y lugares. De esta manera, los códigos ofrecen apoyo al aprendizaje vivencial, pudiendo de esta manera brindar experiencia física al aprendizaje. Ofrecen un valor pedagógico ampliado en los ejercicios que los estudiantes realizan en la creación y contribución de su contenido.

Es necesario ubicar esta aplicación tecnológica en el ámbito de las clases. Dentro de los códigos QR pueden ocultarse texto, URL, números de teléfono y SMS. Al final de la lección el maestro puede registrar sus instrucciones de la tarea o un URL dentro de un trozo de código QR. De esta manera los estudiantes pueden tomar una foto del mismo con sus teléfonos, consiguen descodificar sus asignaciones y registran de manera instantánea lo que el maestro quiere que hagan.

De esta manera es posible combinar y utilizar una herramienta que los estudiantes poseen conectándolos desde un link físico a un mundo virtual; otros de los elementos que pudiesen ser posibles como una manera de brindar mas recursos a las clases que se imparten tradicionalmente serian: materiales de lectura en la biblioteca, realizar tareas al aire libre y videos del tema tratado

Los códigos QR no funcionan con todos los teléfonos celulares. Sin embargo, parece que cada vez más, hay un nuevo tipo de teléfono móvil que añade a la lista de software lector de Código QR. Por lo tanto, podemos asumir que el software de lectura Código QR con el tiempo, estará disponible para la mayoría si no en todos los teléfonos móviles con una cámara.

Algunas ideas de Integración

- Tarea / Plan de estudios
El profesor puede crear un Código QR para las asignaciones de tareas semanales, para las lecturas de clase, o el plan de estudios. Podría ser una gran manera de ahorrar papel.
- Música vocal o instrumental
Clases de música puede crear vínculos a los archivos MP3 de sus piezas más recientes musicales.
- Resume / CV
Los estudiantes en un curso de negocios que están creando sus Curriculum Vitae / Resume hojas de vida y tarjetas de presentación podría desarrollar un código QR para ellos.
- Votación
Los estudiantes pueden participar de inmediato en las encuestas que se realicen en clases para conocer acerca de algún punto de vista al respecto, simplemente tomando una foto desde su teléfono celular a la respuesta que consideren.

- Historia / Ciencia
Los estudiantes podrían crear un código QR de una imagen y cuando las personas tomen una foto de ella, inmediatamente podrán aprender todo acerca de la importancia de la imagen.
- Etiquetar ubicaciones
Registrar lugares de interés históricas con descripciones de la misma.
- Bibliotecas
El profesor pudiese indicar todos los datos del libro de texto que desee sean extraído de la biblioteca, para la realización de alguna asignación.
- Evaluaciones online
Es posible crear evaluaciones interactivas, las cuales pudiesen estar publicadas “online” para lo cual el estudiante tendría que hacerlo en tiempo real, brindándole la calificación de manera instantánea.
- Evaluaciones físicas
Realizar una evaluación tradicional en papel los cuales pudiesen haber tres modelos diferentes, en el cual los estudiantes pueden utilizar los celulares para descifrar un código QR que habría en cada uno de los quiz recibidos, se les indicarían un tiempo de entrega del quiz; de esta manera pueden analizar un párrafo o situación indicada en el link suministrado y responder el quiz.
- Suscribirse a un canal de noticias RSS.
- Incluir o facilitarle materiales digitales para reforzar el tema brindado en clases.

Por último, la mayor importancia de los Códigos QR no esta en su uso específico, sino en las oportunidades que ofrece de utilizarlos como dispositivos de entrada en los entornos de aprendizaje.

Barreras para la adopción

No todo el mundo esta consciente de los códigos QR. Como resultado de ello, las personas no sabrán que tiene que sacar su teléfono celular y tomarle una imagen a la matriz.

Aunque la mayoría de las personas poseen un celular con cámara, los mismo no poseen integrado el software para leer los código QR; por lo cual debe de ser descargado y probado. Por otra parte, un código QR podría dirigir a los usuarios a un sitio web que no se muestre correctamente en un teléfono celular o el website no se encuentre programado para interpretar la procedencia del acceso, vía computadora o teléfono celular. Es impráctico esperar que los estudiantes sean capaces de capturar la información que se desea transmitírsele de los códigos QR, sin algún apoyo. Más allá de eso, el reto sigue siendo encontrar adecuada y eficaz los usos pedagógicos de los códigos QR, pero quizás lo mas importante que el docente pueda integrarlo a sus asignaturas de manera practica.

Los códigos QR pueden ser beneficiosos para algunos fines educativos, pero una serie de cuestiones deben ser consideradas:

- ❖ ¿Se requeriría de manera obligatoria el uso de los teléfonos móvil con cámaras integradas para las clases tradicionales; tales como matemáticas, historia, etc?
- ❖ ¿Las políticas institucionales permiten a los estudiantes llevar y utilizar los teléfonos para estos fines?
- ❖ ¿El hecho de implementarse la utilización del código QR, implicaría una conexión de datos (Internet) desde el teléfono?
 - ¿Quién pagará los gastos de teléfono móvil?
 - ¿Los sitios web de referencia que se utilizarían estarían en capacidad de ser lo suficientemente legibles en dispositivos móviles?
- ❖ ¿Los usos previstos pudiesen causar problemas de accesibilidad? ¿Pueden los usuarios localizar fácilmente el código en la pantalla o en papel y pueden leer la salida en el dispositivo?
- ❖ ¿Qué tan viable sería para los docentes cambiar sus programa se asignaturas para la inserción de los códigos QR, en alguno de los temas tratados?
- ❖ ¿La reacción a los nuevos cambios, como sería tomado tanto por los estudiantes y los docentes?
- ❖ ¿Realmente los estudiantes y docentes conocen este concepto del código QR?

Conclusión

Los códigos QR no fueron concebidos para un ámbito educacional, pero estos brindan las oportunidades de pasar del teclado como dispositivos de entrada en entornos de aprendizaje a un acercamiento mas al mundo real, logrando una conjunción de ambos de manera interactiva.

Es necesario indicar que para lograr una inserción efectiva del código QR en el ámbito educacional, se requiere un mayor esfuerzo de integración y reestructuración de las clases que los docentes imparten. Pero el mismo tiempo integraría elementos nuevos a la docencia através de recursos disponibles los cuales están al alcance de todos los estudiantes, sin incurrir en gastos adicionales.

Referencias

- Robinson, Jarrod. “QR Codes In Education?” [en línea]. MR Robbo – The P. E. Geek. en: < <http://mrrobbo.wordpress.com/2009/01/08/qr-codes-in-education/> > [Consultado Noviembre del 2009]
- “7 things you should know about... QR Codes” [en línea]. Educase Learning Initiative, Febrero 2009. en: < <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7046.pdf> > [Consultado Noviembre del 2009]
- Bray, Ollie. “iPhone in Education: Using QR Code in the Classroom” [en línea]. Ollie Bray ~ Creative and innovation in education. November 24, 2008 < <http://olliebray.typepad.com/olliebraycom/2008/11/iphone-in-education-using-qr-code-in-the-classroom.html> > [Consultado Noviembre del 2009]

- Kolb, Liz. “QR Codes...Integration into Learning? The Possibilities”. [en línea]. From Toy to Tool: Cell Phones in Learning < <http://www.cellphonesinlearning.com/2008/07/qr-codesintegration-into-learning.html> > [Consultado Noviembre del 2009]
- Ramsden, Andy., “The use of QR codes in Education: A getting started guide for academics. Working Paper”. The University of Bath Opus. Noviembre 2008 < http://opus.bath.ac.uk/11408/1/getting_started_with_QR_Codes.pdf > [Consultado Noviembre del 2009]
- “QR Codes and other 2D barcodes” [en línea]. . Emerging Technologies for Learning, Junio 2009 < <http://emergingtechnologies.becta.org.uk/index.php?section=etn&rid=14633> > [Consultado Noviembre del 2009]
- Johnson, L., Levine, A., Smith, R. , Smythe, T., & Stone, S. (2009). “The Horizon Report: 2009 Australia–New Zealand” Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. < <http://www.nmc.org/pdf/2009-Horizon-Report-ANZ-Edition.pdf> > [Consultado Abril del 2010]