

# Smartphones en el aula: Experiencias en la incorporación de nuevas tecnologías en la práctica docente

Francisco Javier VELAZQUEZ SAGAHÓN  
Departamento de Estudios Organizacionales, Universidad de Guanajuato  
Guanajuato, Gto. CP 36000 México  
sagahon@ugto.mx

## RESUMEN

Este trabajo presenta los resultados de la investigación realizada por un grupo de profesores de Educación Superior en México que analizan alternativas y metodologías para la incorporación de dispositivos portátiles como smartphones y tabletas digitales para su práctica docente. Se describe la problemática general de la capacitación en el uso de tecnologías de información en las universidades y la necesidad de avanzar y sustituir herramientas de presentación unidireccional de información como “PowerPoint” ante el reto de los nuevos modelos educativos centrados en el aprendizaje significativo del alumno, recuperando el interés y la significación de los jóvenes de formarse en una Institución de Educación Superior.

La investigación se ubica en el paradigma de la investigación-acción en donde se conforma una comunidad de aprendizaje profesional, conformada por profesores no especialistas en tecnologías de información provenientes de diversas áreas disciplinares como administración, biología, química y ciencias jurídicas que busca analizar alternativas tecnológicas disponibles para adaptar éstas de una forma innovadora a las necesidades de educación y formación en una Universidad pública mexicana. Finalmente se describe la metodología diseñada para impartir clase desde una tableta digital hacia los dispositivos portátiles de los alumnos (smathphones o tabletas digitales) con capacidades de interacción profesor-alumno en una modalidad

hibrida presencial-virtual mediante herramientas disponibles sin costo.

**Palabras clave:** SmartPhones, Tabletas, Práctica-Docente, Investigación-Acción, Educación Superior.

## 1. INTRODUCCIÓN

Un común denominador en muchas reflexiones sobre la Educación Superior en México tienden a señalar la necesidad de instrumentar cambios que permitan adecuar la Institución Universitaria a los nuevos enfoques y paradigmas de una sociedad postmoderna que enarbola primordialmente banderas de globalización, multiculturalidad y sociedad del conocimiento. Sin embargo, es evidente que entre los jóvenes universitarios la imagen de la organización universitaria se aleja cada vez más de ser su referente principal para la adquisición de conocimiento y formación para la vida[3].

Los esfuerzos planificados de cambio[4] en las Universidades no siempre logran una modificación en las prácticas cotidianas, sobre todo en aquellas prácticas que se desarrollan en el aula. Parece ser que somos testigos de diversas contradicciones en los esfuerzos planificados de cambio que se instrumentan en las Instituciones de Educación Superior [1] para modificar los procesos y estructuras de formación universitaria que demanda el nuevo entorno económico, social y cultural. Una de estas contradicciones tiene que ver con el tema de la formación docente en tecnologías de

información y comunicación. Para lograr un verdadero cambio y una modificación en las prácticas de la organización educativa, es fundamental la participación de equipos de trabajo con una visión sistémica[2], es decir, en los procesos de cambio deben participar aquellas personas que están en contacto directo con los alumnos más que la instrumentación de planes diseñados desde el ápice de la administración universitaria.

## 2. MUCHA PLANEACIÓN Y POCOS CAMBIOS

La gran mayoría de las Universidades e Instituciones de Educación Superior realizan periódicamente ejercicios de planeación, en donde el resultado es un documento al que se le llama Plan de Desarrollo... en donde plasman las acciones que deberán seguir para lograr los fines que como Organización Universitaria deben lograr. Independientemente del período para el cual se planea, el cual oscila entre los 5 y 20 años, muchos de los ideales por alcanzar difícilmente se logran. Una de las explicaciones más frecuentes de este incumplimiento sistémico radica en que las acciones que se planean desde las jerarquías mayores de toda estructura organizacional difícilmente permean hasta las áreas operativas. En el caso de las Universidades, muchas de los proyectos y planes para lograr un cambio no llegan a la parte medular: los alumnos y el profesor en el aula.

Como lo comentaba el Mtro. Sebastián Sanzberro Lastiri, rector de la Universidad de Guanajuato en México, de mayo a septiembre de 2003: *“La Universidad se hace en el aula”*.

Con base a los antecedentes descritos y la reflexión de este rector (finado en 2009), se inicia el ejercicio de conformar un grupo de profesores interesados en la innovación de su práctica docente, que buscarán nuevas alternativas y formas de aplicar las tecnologías de información en sus actividades cotidianas, sin esperar que surja un plan “Institucional” que

ordene y señale los pasos a seguir para modificar el ejercicio docente.

Es importante mencionar que este grupo de profesores no pretende incursionar en el uso de las TIC’s que apoyan la modalidad de educación a distancia. Se pretende hacer una revisión exhaustiva y crítica de las alternativas existentes para aplicar tecnologías directamente en el aula; recuperar el interés del alumno en sus propios procesos de aprendizaje y, de manera general, recuperar el rol de la Universidad como uno de los principales referentes en una formación integral del ser humano.

## 3. METODOLOGÍA

Esta investigación incorpora el paradigma de la Investigación-Acción propuesto por Kurt Lewin [5]. Este modelo está basado en conformar un grupo de personas que juegan un doble rol: el de investigadores que buscan respuesta a un planteamiento establecido sobre un objeto de investigación; y simultáneamente ejercen el rol de sujetos de investigación, al ser ellos mismos quienes aplican el conocimiento adquirido para alcanzar cambios deseados en la realidad que están interviniendo.

Este grupo quedó conformado por 5 profesores provenientes de diferentes áreas, las cuales son: Administración (2 profesores), Biología, Química y Ciencias Jurídicas.

Las preguntas que guiarán esta investigación son: ¿qué otra tecnología adicional al “PowerPoint” se puede aplicar en el aula? ¿De qué manera pueden utilizarse las TIC’s para instrumentar una práctica docente basada en el constructivismo? ¿Cómo pueden las TIC’s incidir en el proceso de *aprender a aprender* de los alumnos?

Para dar el primer paso en una serie de acciones investigativas, los integrantes acordaron llevar a cabo acciones individuales de exploración de alternativas, por los medios que estén al alcance de cada uno de ellos y realizar una reunión para comentar los resultados.

Uno de los profesores de este grupo, que sí es especialista en el uso de las TIC's en la administración, fungió como tutor del resto de los profesores que no son expertos en el área de la informática. Esta interacción y acompañamiento permitió que las diferencias disciplinares existentes entre ellos no fuera impedimento para buscar, analizar y hacer propuestas de nuevas formas de llevar a cabo una práctica docente basada en tecnologías de información.

#### 4. DISCUSIÓN

Un aspecto que surgió en las primeras indagaciones hechas por el grupo de profesores fue que la gran mayoría de sus alumnos poseen un teléfono móvil del tipo Smartphone. El grupo discutió que el concepto de teléfono ha cambiado ya que muy pocas veces los jóvenes utilizan su teléfono para “hablar por teléfono” sino que su comunicación está basada en la conectividad a internet que les proporciona su teléfono Smartphone y utilizan diferentes modalidades o aplicaciones para establecer comunicación vía el uso del teclado, ya sea para mensajes de texto SMS o bien mediante redes sociales como Facebook, Twitter, WhatsApp etc. Se pudo observar que aproximadamente el 90% de sus estudiantes están “conectados permanentemente” mediante su Smartphone.

Con base a esto, el grupo decidió buscar alguna alternativa para aprovechar la interconectividad permanente ya existente en la mayoría de los alumnos, para ser utilizada como un medio de interacción con temas relativos a su formación académica.

Durante varias semanas cada uno de los miembros del grupo buscaron de manera independiente modalidades o software de interacción basado en dispositivos móviles y se reunieron nuevamente para comparar y discutir sus hallazgos. De esta manera, después de desechar algunas alternativas decidieron que el software llamado *Nearpod* tenía algunas

características interesantes para su aplicación en el aula.

La aplicación *Nearpod* es un software que permite a un profesor preparar información y material sobre alguna temática de su clase y compartirla con sus estudiantes por medio de dispositivos móviles como Smartphones o Tabletas digitales. La característica que más llamó la atención fue el hecho que esta comunicación no sólo era unidireccional, como el caso de una presentación en PowerPoint, sino que ofrecía posibilidades de interacción *In Situ*, es decir en el mismo salón de clase.

Después de revisar las generalidades de esta herramienta, el grupo se registró en el portal [www.nearpod.com](http://www.nearpod.com) para comenzar a explorar diferentes alternativas para la interacción y presentación de una clase ante sus estudiantes.

Como resultado de la exploración del software *Nearpod*, se concluyó que el esquema que propone esta herramienta consiste en preparar una “presentación interactiva” sobre algún tema de clase utilizando alguna de las 8 diferentes modalidades que ofrece este software. A su vez, los alumnos deben “descargar” el módulo *Nearpod* para alumnos, que es un software que se encarga de recibir y presentar en la pantalla del Smartphone o Tableta del alumno el material preparado para su clase. El profesor mediante una tableta Ipad tiene el control de la presentación, puede avanzar o retroceder utilizando la palma de su mano sobre la Tableta y esta información es la que se presenta en cada uno de los dispositivos de sus alumnos, previo registro de una clave que el profesor les proporciona al iniciar la clase. El impacto en los estudiantes y la calidad de la presentación que se construya mediante el software *Nearpod* depende de la forma en que se logre combinar las 8 herramientas que incorpora este software. Se definió que la mejor manera de evaluar esta herramienta es desarrollar una clase sobre una temática particular y ponerla en práctica por cada uno de los integrantes. Debido a que los profesores provienen de diferentes disciplinas se seleccionó un tema general que pudiera aplicar

y pilotear cualquiera de los profesores ante sus alumnos.

Durante varias semanas más se estuvo construyendo mediante *Nearpod* una clase con el tema de “La Innovación” ya que la innovación está presente en cualquier área disciplinar y es una característica deseable en el perfil de egreso de todo estudiante universitario.

A continuación se describen cada una de las 8 modalidades de este software, adicionando comentarios surgidos a partir de la experimentación con cada uno de ellos, comentarios y observaciones que no se detallan en los manuales del mismo *Nearpod*.

### **Diapositiva**

Esta es la modalidad clásica de interacción y consiste en presentar material o información de manera unidireccional. El material por incorporar debe estar en formato *pdf*. El grupo determinó que la mejor manera de incorporar material es incorporarlo a una presentación de PowerPoint y de ahí convertirlo a *pdf* mediante la opción de “Guardar como... pdf”. Esto abre la posibilidad de incorporar de manera rápida mucho del material que los profesores ya tienen sobre sus materias y que está en formato PowerPoint. Si *Nearpod* sólo incorporara la modalidad “Diapositiva”, este software no tendría ningún sentido, ya que sólo sería la sustitución de la proyección de material desde PowerPoint por medio de un cañón, hacia los dispositivos portátiles de los alumnos. Lo que abre nuevas posibilidades son las herramientas que se describen a continuación y combinadas adecuadamente abren oportunidades para la innovar la práctica docente.

### **Galería**

Esta modalidad es muy similar a la herramienta “Diapositiva”, con la diferencia que el profesor que diseña el contenido incorpora una serie de 3 a 10 diapositivas con información de su clase, que el alumno puede visualizar a su propio ritmo. Se concluyó que esta modalidad es ideal para dar a conocer información básica sobre un tema. Se puede dejar un lapso de tiempo, entre 5

y 10 minutos de trabajo individual o grupal, revisando esta información, antes de entrar a interactuar mediante otro tipo de herramientas.

### **Encuesta**

Esta herramienta permite lanzar una serie de cuestionamientos mediante preguntas abiertas o cerradas sobre información inicial que los alumnos hayan revisado previamente, ya sea por medio de “Diapositiva”, “Galería” o “Video”. El objetivo primordial de esta modalidad es iniciar un debate o mesa redonda de una temática de interés para los objetivos curriculares de la materia. La gran diferencia entre hacer una mesa de debate con el uso del software *Nearpod* radica en que el profesor puede ver simultáneamente en su iPad que utiliza para llevar el control de la presentación, las diversas respuestas vertidas ya sea de manera individual o grupal. De esta manera puede “dirigir” un debate a partir de las respuestas opuestas o similares que identifique. Los participantes no pueden ver las respuestas de los otros alumnos a menos que el profesor lo “Comparta” desde su menú. Aunque los manuales de *Nearpod* no lo señalan, una modalidad de gran valor es la de utilizar un Smartphone o Tableta digital para un grupo de alumnos, de manera que antes de responder al cuestionamiento tengan un pequeño debate entre los miembros de este equipo, el cual puede ser de 3 a 5 estudiantes. Esta herramienta no establece respuestas correctas o incorrectas, son respuestas para debatir con base al conocimiento que se tenga en ese momento.

### **Video**

La opción de video permite incluir el video sobre alguna temática que interese para la clase. El grupo de investigación pudo constatar que el uso de los videos es de gran interés para los alumnos en general. Las restricciones que existen tienen que ver con el tamaño total del video el cual no puede exceder a los 10 MB. En internet existe una gran cantidad de videos que pueden ser utilizados con fines didácticos, incluso muchos de ellos están disponibles en el servicio [www.youtube.com](http://www.youtube.com). Sin embargo la descarga de un video desde este portal requiere

utilizar alguna herramienta para esto. Después de probar varias de éstas con resultados no muy satisfactorios el grupo determinó que una opción viable es [www.tuvideo.matiasmx.com](http://www.tuvideo.matiasmx.com). Este es un servicio gratuito que permite descargar un video de internet simplemente copiando la dirección o URL en donde se encuentra el video. Una vez descargado pide al usuario que especifique tipo de formato y calidad. Después de varias pruebas se determinó que el mejor formato para incorporar un video en *Nearpod* es 3GP. La calidad depende del tamaño del video. Se debe seleccionar la mejor calidad siempre y cuando no exceda de los 10 MB. La gran mayoría de los videos con una duración de no mas de 5 minutos pueden descargarse mediante este portal y ser incorporados como parte de una presentación de *Nearpod*.

### **Dibuja**

Esta herramienta es de gran valor para fomentar la participación de los estudiantes. El profesor puede incorporar cualquier tipo de imagen o gráfica como fondo, siempre desde un archivo *pdf*. El objetivo fundamental es que el alumno “dibuje” o relaciones conceptos mediante sus dedos, que se convierten en un lápiz para trazar, relacionar, dibujar etc. Al igual que “Encuesta” es una manera alterna de conocer las percepciones y opiniones de los alumnos sobre un tema particular, aunque en este caso la interacción se realiza por medio de esta herramienta de dibujo. De manera similar a otras modalidades ya descritas, el profesor puede acceder a los dibujos realizados por cada uno de sus estudiantes y a partir de estos puede compartirlos o iniciar una discusión sobre el tema que se aborda.

### **Pregunta y respuestas / Cuestionario**

Estas dos herramientas son muy similares. Su principal función es aplicar una evaluación sobre algún tema que se aborda. La diferencia entre la opción “Pregunta y respuestas” y “Cuestionario” radica en que con la primera sólo se establece una sola pregunta y con diversas respuestas que pueden ser de opción múltiple. En cambio “Cuestionario” permite

establecer varias preguntas con varias alternativas de respuesta. En este último caso el profesor que diseña la herramienta define cual de las alternativas de respuesta es la correcta para que *Nearpod* pueda generar un reporte de aciertos y errores.

### **Navegar por internet**

Esta alternativa permite incluir direcciones de internet que el profesor haya identificado previamente y que sean útiles para presentar información relativa a un tema. *Nearpod* permite que los alumnos puedan navegar por la página que defina el profesor pero no permitirá que salgan de este portal y navegue por otros sitios. Esta opción es útil cuando se quiere presentar información que ya está adecuadamente incorporada en un portal.

## **5. CLASE MUESTRA**

Una vez revisados todas las alternativas de *Nearpod* para preparar el material para una clase, el grupo de investigación construyó una presentación con el tema de “La innovación”. La estructura de esta presentación quedó de la siguiente manera:

### **Registro de usuarios**

Esta es una funcionalidad que automáticamente incorpora *Nearpod* en cada una de las presentaciones. Permite a los estudiantes “registrarse” introduciendo su nombre y alguna otra identificación, como número de alumno, matrícula etcétera. Esta información es importante para que el profesor pueda identificar de quien provienen las interacciones. Además estos datos se incluirán en los reportes de sesión que genere el profesor, indicando si realizaron las actividades, respuestas correctas en caso de “Cuestionario” etc.

### **Video sobre Creatividad e Innovación.**

En [www.youtube.com](http://www.youtube.com) se localizó un video animado que muestra que ante un problema por resolver se pueden tener infinidad de ideas para atender esta necesidad, algunas podrían ser muy creativas pero no necesariamente innovadoras.

### **Relacionar conceptos**

Una vez revisado el video por parte de los alumnos, se presentan algunas imágenes del mismo para que mediante la herramienta “Dibujo” encierren aquellas imágenes que consideran realmente innovadoras.

### **Diálogo entre alumnos**

En esta parte de la clase, el profesor observa los dibujos de cada alumno y les pide que expliquen al resto la razón de su respuesta. Esta parte es una de las más importantes de la sesión ya que permite a los alumnos confrontar y “defender” sus decisiones sobre lo que consideran como innovador.

### **Galería**

Una vez realizado el debate, se presenta una galería que incluye 4 diapositivas con aportaciones de reconocidos autores sobre el concepto de innovación. Esta galería como se explicó anteriormente puede ser recorrida libremente por los alumnos, de manera que puedan detenerse o avanzar de acuerdo a su propio ritmo de lectura. En la galería se puede encontrar información que permite confirmar o reflexionar sobre las aportaciones realizadas en el debate anterior.

### **Cuestionario**

Finalmente se presentan algunas preguntas abiertas, no con la finalidad de evaluar desde una perspectiva de “Correcto o falso” sino para generar evidencia del conocimiento que les deja a los alumnos su incursión en el tema de “La innovación”.

## **6. CONCLUSIONES**

Cada uno de los integrantes aplicó esta “Clase Muestra” con sus respectivos grupos y se tuvo una última reunión de retroalimentación sobre la experiencia y reacciones de haber aplicado el *Nearpod* en su práctica docente.

En general, el grupo de profesores considera que uno de los principales valores del software *Nearpod*, son las herramientas que motivan la

interacción presencial, la reflexión y la postura de cada uno con respecto al tema. Innovar la práctica docente no es proporcionar información por diversos medios, diapositivas, video etcétera. Innovar la docencia es entendida como el alcanzar el conocimiento de un tema mediante el análisis crítico de la información que se presenta. *Nearpod* permite presentar información virtualmente, pero es la capacidad de interacción real entre los alumnos, dirigida por el profesor quien adquiere más un rol de tutor que el de un catedrático lo que permite lograr una práctica docente diferente, buscando una mayor reflexión del estudiante y fomentando el encuentro de opiniones entre los alumnos del grupo. Finalmente, se concluye que *Nearpod* es una herramienta, no necesariamente la única ni la mejor, para dar el primer paso hacia un verdadero cambio de la práctica docente. Estos esfuerzos deben ser compartidos con el ápice universitario para que otorgue los apoyos económicos necesarios y se genere un círculo virtuoso entre profesorado y directivos universitarios.

## **REFERENCIAS**

- [1] Hargreaves, Andy (2005) Profesorado, Cultura y Posmodernidad. Ed. Morata, Madrid.
- [2] Fullan, Michael (2010) All Systems Go: The Change Imperative for Whole System Reform. Corwin Press.
- [3] Romero, Claudia (2007) El cambio educativo: entre la inseguridad y la comunidad. Entrevista a Andy Hargreaves. Propuesta Educativa Núm. 27, junio 2007 p. 63-69. Facultad Latinoamericana de Ciencias sociales (FLACSO) Argentina.
- [4] Guarro P., Amador (2005) Los Procesos de Cambio Educativo en una Sociedad Compleja: Diseño, desarrollo e innovación del currículum. p. 97 Ed. Pirámide, España.
- [5] Lewin, Kurt (1946), Action Research and Minority Problems. Journal of Social Issues, 2: 34-46.