

Una comunidad de prácticas para resignificar la enseñanza de las Ciencias Naturales Inclusión de recursos TIC móviles

Julia Benítez

CIIE Región III. La Matanza. Las Heras 32. Ramos Mejía. Pcia de BS AS

juli_2107@yahoo.com.ar

Resumen

Los dispositivos móviles diseñados inicialmente para la comunicación, fueron incorporándose en la enseñanza como herramienta didáctica permitiendo el acceso a una variedad de simuladores y aplicaciones. Estos pueden tener valoraciones diferentes para el ámbito educativo, según sus potencialidades para desarrollar competencias básicas en la enseñanza de un área o de conocimiento específico. Decidir su pertinencia, puede estar orientada en principio por marcos teóricos generales que contextualicen el uso de los dispositivos móviles, pero en el ámbito educativo las decisiones deben estar influenciadas por marcos teóricos didácticos y actuales del área que se enseña. Su uso aislado, poco puede hacer salvo que se contemplen otros aspectos que le dan función y valor didáctico. Se presentan aquí los resultados de la exploración de algunas aplicaciones disponibles en los dispositivos móviles, selección, su inclusión en secuencias didácticas, implementación y posterior análisis y reflexión didáctica de su uso, realizado por un grupo de profesores de secundaria del área de Ciencias Naturales participantes de un curso de formación continua de la Pcia de Buenos Aires que se constituyen en "comunidad de prácticas", con el objetivo de alcanzar un nivel de análisis más contextualizado profundizando su conocimiento y pericia en esta área.

Palabras clave: Comunidad de prácticas, Dispositivos móviles, Potencialidades, Enseñanza, Aprendizaje.

Introducción

El ejercicio profesional docente se encuentra impulsado por lo que sucede en una sociedad profundamente diferente de sus propias generaciones, especialmente quienes viven en zonas urbanas, en el que los avances tecnológicos aparecen para dar respuesta a las necesidades de estar en continua conexión con la información y las comunicaciones. Actualmente algunos especialistas, sostienen que las tecnologías móviles están configurando un nuevo paradigma social, cultural y educativo, constituyéndose en un elemento fundamental en la construcción del conocimiento. Con ello, los dispositivos móviles que fueron diseñados en un principio para la comunicación, comienzan a utilizarse en la enseñanza como una herramienta didáctica con grandes posibilidades educativas (Cantillo et al., 2012).

Si acordamos en que la educación y la formación ya no se enfoca únicamente a la pura adquisición de conocimientos, sino que se orienta también al desarrollo de destrezas y habilidades, el uso de los dispositivos móviles aparecen en el aula para fomentar, impulsar y favorecer el desarrollo de las competencias básicas (Cantillo et al., 2012). Sin embargo, debemos considerar lo expresado por Martínez Sánchez (2006) quién señala que "la tecnología, por sí misma y aislada, poco o nada puede hacer a menos que se contemplen otros aspectos que le dan sentido, función y valor didáctico" (p. 33). En este mismo sentido Coll (2004) afirma, que las TIC son "una potencialidad que puede hacerse o no efectiva en función del uso, o mejor de los usos, que se haga de ellas en las prácticas educativas" (p. 14). Tenemos entonces que dentro del ámbito educativo una figura que juega un papel importante en relación al uso de las tecnologías móviles, es el docente. De esta manera, él es el guía y el agente que permite que estas herramientas tecnológicas sean beneficiosas no por lo que son, sino por lo que pueden llegar a producir, en este caso en la enseñanza y aprendizaje (Hernández et al., 2013).

Si bien existen desarrollos de marcos teóricos que contextualizan las tendencias en el uso de los dispositivos móviles en nuestra sociedad y de las potencialidades didácticas, surge la necesidad de que sean los propios docentes que van a incluir éstas herramientas tecnológicas en sus aulas, los que se involucren en prácticas de exploración, selección y uso de los diferentes recursos, para evaluar aquellos que sean pertinentes a la enseñanza del área según criterios didácticos enmarcados en líneas actuales del campo de la didáctica del área que van a enseñar.

Referentes Teóricos

A lo largo de los años noventa del pasado siglo comenzó a generalizarse el uso de los teléfonos móviles, de tal forma que había un teléfono móvil por cada 38 líneas telefónicas fijas. En el año 2000 el número de líneas telefónicas fijas únicamente duplicaba el número de teléfonos móviles. El acceso móvil a Internet desde dispositivos móviles apenas existía.

A partir del año 2005, especialmente en los países desarrollados, se produjo una espectacular expansión de la telefonía móvil y se comenzaron a utilizar de manera generalizada las tecnologías móviles para acceder a Internet. En la actualidad, la penetración de la telefonía móvil en los países desarrollados es del 100% y el crecimiento que experimenta anualmente es mínimo, mientras que en los países en vías de desarrollo se está produciendo un crecimiento anual significativo.

Tradicionalmente la tecnología móvil se ha relacionado con la telefonía móvil. Actualmente existen múltiples dispositivos que ofrecen la posibilidad de acceder a Internet, ya sean teléfonos móviles, smartphones, ordenadores portátiles, PDA, tabletas, consolas de videojuegos portátiles, entre otros.

Con esta expansión de la telefonía móvil, es habitual que en los centros educativos de educación primaria y secundaria prohibir el uso del móvil en las aulas. La prohibición viene justificada por los malos usos que se supone que el alumnado hace del dispositivo. En general, estos malos hábitos están relacionados, por una parte, con las distracciones y,

por otra, con el registro y posterior publicación en la red de imágenes en fotos o en video de humillaciones y agresiones a compañeros y hasta al mismo profesorado. Los centros tienen sus normas de convivencia y entre ellas se encuentran las referidas a los dispositivos móviles que impiden en su mayoría el uso de tales aparatos. Lo cierto es que los dispositivos móviles que fueron diseñados en un principio para la comunicación, comienzan a utilizarse en la enseñanza como una herramienta didáctica con grandes posibilidades educativas (Cantillo et al., 2012). En este contexto, los profesores se encuentran impulsados por la irrupción de las tecnologías móviles que están configurando un nuevo paradigma social, cultural y educativo, constituyéndose en un elemento fundamental en la construcción del conocimiento.

En todo proceso de cambio o renovación en la enseñanza de la ciencia, los docentes son los que forman parte fundamental del mismo, ya que son los que deben estar convencidos de la necesidad de la innovación para estar dispuestos a los cambios que responderán no sólo a los planteamientos y propósitos que se fijan en las propuestas didácticas, sino también, para satisfacer a las exigencias de los contextos que envuelven a los educandos como sujetos sociales, históricos y culturales; además, debemos asumir que el docente, no es un técnico que se limita a la aplicación de mandatos o instrucciones estructuradas por "expertos" o una persona dedicada a la transmisión de unos conocimientos; son personas con conocimientos pedagógicos, didácticos y disciplinares que le permiten afectar la realidad educativa, que orientan sus acciones a partir de unas concepciones o ideas de su ejercicio profesional, las que facilitarán u obstaculizarán el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje de la ciencia Ruiz Ortega (2007).

Wenger, McDermott y Snyder (2002) utilizaron el concepto de Comunidad de Práctica para definir a «*un grupo de personas que comparten una preocupación, un conjunto de problemas o un interés común acerca de un tema, y que profundizan su conocimiento y pericia en esta área a través de una interacción continuada*». Estas Comunidades de Práctica (CP) se basan en tres premisas o dimensiones: **el compromiso mutuo**, la empresa conjunta y el repertorio compartido. El compromiso mutuo supone que cada miembro de la CP comparte con los demás su conocimiento. El tener una **empresa conjunta** nos habla de ciertos objetivos comunes, aunque pueden no ser homogéneos. Finalmente, a través del tiempo una CP acuña sus rutinas, símbolos, modos de proceder, un **repertorio de conversaciones y documentos** que es posible acceder y conocer.

Resulta sumamente valioso que los docentes se reconozcan, como miembros activos e interactivos de una CP. Si la cultura digital se integra en ellas, tanto mejor. Hay pocas cosas tan gratificantes como compartir los avances con los que están en el mismo camino. Las CP son escenarios propicios para la alfabetización tecnológica entre pares, en una lógica que probablemente no corresponda a la lógica del modelo clásico de formación, la irradiación. Cuando uno se integra a un equipo de trabajo entusiasta y generoso, no necesita que nadie le explique cómo es eso del conocimiento distribuido: la comunidad de práctica ayuda a ser más competente, porque todos tienen algo que decir y el otro tiene a su vez algo que aportar, animándose más a la innovación si el compañero de ruta se embarca también en la aventura. Se trabaja, aprende y crece mejor en sociedades, eso es indiscutible.

Desarrollo

Para acercarnos a algunas respuestas sobre las potencialidades del uso de dispositivos móviles en la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales en contextos reales de desarrollo de sus prácticas educativas, en el segundo cuatrimestre del año 2017, se constituyó una "comunidad de prácticas" con un grupo de profesores del área de Ciencias Naturales del nivel secundario, que participaban de un curso de formación continua de la DGC y E de la Pcia de Buenos Aires, desarrollados en los CIIE regionales, en este caso en el CIIE de la localidad de Ramos Mejía, con el objetivo de compartir inquietudes y para profundizar su conocimiento y pericia en el área. Al término de la capacitación en la que participaban los profesores, se les propuso a los integrantes participar de forma complementaria de una serie de actividades en forma colaborativa para alcanzar cierto nivel de análisis más contextualizado y situado sobre el uso de las herramientas disponibles en los dispositivos móviles.

Los objetivos generales de la propuesta fueron:

- Constituir una "comunidad de prácticas" para intercambiar saberes y experiencias en torno al uso de herramientas disponibles en los dispositivos móviles potencialmente adecuados para conseguir aprendizaje en el área de ciencias naturales.
- Evaluar críticamente las potencialidades de los recursos TIC móviles en el desarrollo de competencias básicas en el aprendizaje de ciencias naturales.

Fases de desarrollo de la propuesta:

Fases	Descripción
Exploración , selección de recursos TIC móviles	Conformación de grupos con sus colegas para análisis de bibliografía sobre el uso de dispositivos móviles, búsqueda de aplicaciones, simuladores disponibles en los dispositivos móviles. Instalación en sus dispositivos, exploración de las mismas, intercambios de sus posibles potenciales para enseñar y aprender ciencias naturales. Selección de una o más recursos para su inclusión en secuencias didácticas.
Diseño de Secuencia didáctica	Análisis de marcos teóricos didácticos, enfoques investigativos para la enseñanza de las ciencias. Diseño de secuencias didácticas en forma colaborativa con la inclusión de los recursos TIC móviles, orientados por marcos didácticos actuales. Construcción colaborativa de la secuencia utilizando un documento compartido de google drive, con seguimiento y tutoría.
Implementación de la secuencia	Implementación de las secuencias en prácticas reales de aula. Registro de la experiencia resultado de la implementación.
Análisis y comunicación de los conocimientos construido sobre las potencialidades de los recursos TIC móviles.	Producir conocimiento sobre las potencialidades del uso de algunos recursos TIC móviles incluidos en las secuencias didácticas diseñadas e implementadas en contextos reales de enseñanza y aprendizaje. Comunicar y producir un documento colaborativo sobre el conocimiento construido sobre las potencialidades de los recursos TIC móviles y las competencias básicas de ciencia escolar desarrolladas por sus alumnos.

Conclusiones

Durante la fase de exploración y selección de los recursos en los dispositivos móviles, los profesores han experimentado diversas actitudes como curiosidad, asombro, inquietudes, entusiasmo, motivación, ímpetu en la búsqueda de más herramientas, entre otros. Estas actitudes persisten en el grupo de comunidad de práctica (CP), en el que permanentemente surgen intercambios de conocimientos en torno a nuevos recursos que aparecen con las actualizaciones. Los participantes observan que se amplían las posibilidades y la diversidad de herramientas TIC móviles también. El análisis de la bibliografía sobre uso de dispositivos móviles les aportó información sobre una variedad de recursos desconocidos por ellos, además de orientación para la búsqueda y exploración de los mismos, como también identificar los pros y los contras del uso de los dispositivos móviles en el aula, los consejos o previsiones a tener en cuenta antes de decidir usarlos como recursos e incluirlos en su planificaciones.

La fase de diseño de las secuencias didácticas no se limitó solo a la inclusión del recurso TIC seleccionado, se produjo además un debate profundo sobre el potencial didáctico de los mismos en función de los objetivos propuestos en la secuencia didáctica. Se deja en evidencia que la selección estuvo orientada por criterios didácticos y sobre todo desde el enfoque investigativo de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales. Esta fase se desarrolló en forma colaborativa a través de un documento de Google Drive, que les permitió a los profesores entrenamiento en el uso de esta herramienta para una construcción colectiva y a distancia y con el valor agregado de participar sin la necesidad de estar conectados a internet al mismo tiempo y por otro lado hacerlo desde sus dispositivos móviles. Luego de la etapa de implementación y registro de la experiencia, se analizaron los resultados elaborando un informe personal con el análisis y reflexión sobre las potencialidades y limitaciones del recurso utilizado y que generó un encuentro para compartir y evaluar la experiencia. Paralelamente a las fases de exploración y el diseño de secuencias didácticas, comenzaron a producir un documento compartido entre la comunidad de práctica (CP) que consistió en un cuadro con el listado de aplicaciones y simuladores con sugerencias y orientaciones de los profesores integrantes. Estos recursos fueron los que se incluyeron en sus planificaciones y que implementaron con sus propios alumnos. El cuadro se fue completando con el conocimiento construido luego de la experiencia de implementación de cada colega y que quedó configurado con la siguiente información:

Descripción de las aplicaciones y simulaciones: sistema que permite ejecutarlo; materia en la que se implementó; contenidos cuyo aprendizaje se considera potencia la aplicación; los procesos de aprendizaje de ciencia escolar que permite el uso de la aplicación, simulador o juego sobre los fenómenos o procesos naturales; ventajas y desventajas de la aplicación desde la experiencia de los profesores.

Este documento se construyó con el objetivo de comunicar y compartir con colegas de la misma región a través del facebook del CIIE.

Finalmente, se considera que el aprendizaje cooperativo que se da dentro de la comunidad de practica provee la oportunidad de aprender con colegas que aportan su

experiencia y conocimiento, enriquece el trabajo en equipo y el intercambio entre los miembros de un grupo, promoviendo la construcción del conocimiento personal y grupal.

Referencias Bibliográficas

- Cantillo Valero, C.; Roura Redondo, M. y Palacín, A. S. (2012). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. *La educación digital magazine*, 147: 1-21.
- Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista. *Revista Electrónica Sinéctica*, 25.
- Hernández, P. G. y López, C. M. (2013). Potencialidades del teléfono móvil como recurso innovador en el aula: una revisión teórica. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 26: 1-16.
- Martínez Sánchez, F. (2006). La integración escolar de las nuevas tecnologías. En: Cabero J. (coord.), *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*, McGraw-Hill, Madrid, pp. 21-40.
- Ramos, A.I.; Herrera, J.A. y Ramírez, M.S. (2010). Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: un estudio de casos. *Comunicar*, 18: 201-209
- Wegner, E.; McDermott, R. y Snyder, W.M. (2002). *Cultivating communities of practice*. Boston: Harvard Business School Press.