

TPACK Una visión integradora de las TICs

Autor/es

Gabriela María Gómez, Marina Inés Gonzalez, Leonardo Castiñeira de Dios

Institución

UBA - CBC

Palabras clave

TICs, TPACK, conocimiento, tecnología, pedagogía, disciplina, curriculum, herramientas

Fundamentación

El avance de la tecnología es continuo, y la oferta de recursos multimediales también cambia permanentemente. Es el momento de dejar de considerar a las TICs como simples herramientas y comenzar a introducirlas en la misma fuente pedagógica que guía nuestras prácticas, dejar de construir contenidos alrededor del desarrollo tecnológico elegido (blog, páginas web, presentaciones multimediales) para enseñar a partir de la intersección que se produce entre tecnología, pedagogía y conocimiento disciplinar particular de cada materia. Harris y Hofer (2009) postulan que la integración efectiva de la tecnología a la enseñanza implica planificar considerando intereses y necesidades de los alumnos en relación con los contenidos curriculares, para luego elegir la tecnología que más se adecue al cumplimiento de los objetivos de enseñanza trazados. Consideremos estos tres tipos de conocimiento que se forman a partir de la intersección de:

- **Pedagogía y Conocimiento disciplinar: Conocimiento pedagógico disciplinar:** conocimiento sobre cómo enseñar cierto contenido, o sea la didáctica



de la materia en particular. Es un conocimiento típico y casi exclusivo de los docentes en el cual por ejemplo un profesor de biología sabe cómo evaluar correctamente o explicar de la mejor forma posible cualquier aspecto de su materia.

- **Tecnología y Conocimiento disciplinar: Conocimiento tecnológico disciplinar:** conocimiento sobre cómo seleccionar herramientas y recursos que ayudarán a los estudiantes a aprender aspectos particulares de los contenidos curriculares. Es, por ejemplo, el conocimiento al que apela un biólogo a la hora de utilizar un microscopio correctamente para analizar una célula..
- **Tecnología y Pedagogía: Conocimiento tecnológico pedagógico:** conocimiento de cómo enseñar bien con TICs. Este conocimiento no se suele producir por separado ni aislado de los demás. Es un conocimiento que reúne una forma de enseñar con la tecnología adecuada para ello. Pero no es de ninguna utilidad sin apoyo del conocimiento disciplinar.

Todos esos conocimientos interdependientes juntos son necesarios para integrar las TICs en forma efectiva. En la intersección de ellos nace el concepto de TPACK “*Technological Pedagogical Content Knowledge*” **Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y de Contenido**, concepto que lleva ya unos años de desarrollo y que ha sido planteado por Punya Mishra y Matthew J. Koeller (2006) con el objetivo de determinar algunas de las cualidades esenciales del docente en relación con la naturaleza compleja y multifacética de los conocimientos necesarios para la integración de la tecnología en la enseñanza. De acuerdo con el informe realizado por la Secretaría Académica de la Universidad de Buenos Aires-Ciclo Básico Común “Uso de las TICs en el CBC”, producto de una encuesta a Docentes realizada en junio del 2011, surge que: las herramientas más utilizadas por los docentes son las que pueden caracterizarse como clásicas (e-mail, web y PowerPoint), que se corresponde con una posición más tradicional en el uso de las TICs.



Herramientas utilizadas con mayor frecuencia:

Email: 23,1%

Web: 16,7%

PowerPoint: 15,0%

Blogs: 10,7%

Material Multimedia: 9,0%

Foros: 6,4%

Campus Virtual: 4,7%

Chats: 4,7%

Ninguno de estos recursos: 4,3%

Redes Sociales: 2,6%

Simulaciones: 1,7%

Wikis: 1,3%

Del análisis se desprende que la incorporación de las TICs es aún incipiente e inestable. Su uso es opcional, no se ha generalizado al interior de las cátedras, está focalizado en una pedagogía centrada en el docente y como extensión de la tiza y el pizarrón. Es decir que la inclusión de las TICs en el CBC se corresponde con lo que se denomina generalmente en la bibliografía especializada como “escenario emergente”, también “primera ola” como la definen Riffin & Rajasingham y en ninguno de los casos es un uso programado por la coordinación del departamento sino un desarrollo personal del o de los docentes.

En nuestra materia, Biología Celular, vemos como los desarrollos tecnológicos que van desde simples publicaciones de resúmenes o mapas conceptuales en pdf, hasta complejos videos animados de procesos celulares, pasando por páginas web y aulas virtuales, no llegan a



mostrar significativos avances en relación con la problemática de los alumnos. “Los viejos problemas no se resuelven con nuevas tecnologías solamente. Los problemas de enseñanza requieren de estrategias de enseñanza con propósitos definidos. No hay barniz tecnológico que permita suplir las falencias de orden didáctico. La integración digital debe ser racional, no debe resultar forzada. No brindará soluciones a problemas para los cuales no han sido concebidas. Se trata de recursos que amplían las posibilidades de enriquecer la clase y alcanzar saberes que difícilmente podrían obtenerse sin ellas. En este sentido, su valor es equivalente al de cualquier otro medio. El recurso sólo adquiere relevancia cuando integra una secuencia didáctica alineada con objetivos de enseñanza claros” P. Salomon (2012).

Desafío y Propuesta

La integración curricular de las tecnologías de la información implica su uso para lograr un propósito en el aprendizaje de un concepto, un proceso, en una disciplina curricular específica. Se trata de valorar las posibilidades didácticas de las TICs en relación con objetivos y fines educativos. Al integrar curricularmente las TICs ponemos énfasis en el aprender y cómo las TICs pueden apoyar aquello, sin perder de vista que el centro es el aprendizaje y no las TICs. Esta integración implica e incluye necesariamente el uso curricular de las TICs.

Por ello nuestra propuesta apunta a la construcción de un desarrollo curricular integrador.

Objetivos

- Complementar las tres áreas nombradas en un diseño curricular integrador.
- Obtener una buena integración de las TIC en la tarea docente.
- Seleccionar desarrollos tecnológicos que sean adecuados para nuestra disciplina curricular.
- Aunar la experticia del docente con la didáctica específica de la materia y las TICs

Construiremos un desarrollo curricular que integra a los contenidos, las herramientas tecnológicas y las estrategias pedagógicas, respetando el programa de la materia y el cronograma de clases, basándonos en el siguiente cuadro de relación entre los tipos de actividad y los recursos y relacionándolo con los contenidos de la materia.



Tipo de Actividad	Breve descripción	Posibles tecnologías
Leer textos	Los estudiantes extraen información de libros de texto, laboratorios, etc., tanto en formato impreso como digital.	Sitios web, libros electrónicos, bases de datos en línea, revistas
Presenciar una clase	Los estudiantes obtienen información de los docentes a través de una presentación, video, audio	Software para presentaciones multimedia, procesadores de video, audio
Tomar apuntes	Los estudiantes registran información de clases, presentaciones, trabajos grupales	Procesador de texto, wiki, software para crear mapas conceptuales
Ver imágenes/objetos	Los estudiantes examinan imágenes objetos fijos o en movimiento en formato impreso o digital	Microscopio digital, cámara digital, videos, sitios web
Discutir	Los estudiantes participan en diálogos con uno o más pares o con la clase completa en forma sincrónica o asincrónica	Foros de discusión en línea, email, chat, blog, videoconferencia, pizarra digital
Participar en una simulación	Los estudiantes interactúan con simulaciones que les permiten explorar contenidos científicos	Simulaciones en línea (USINA), sistemas de respuesta interactiva
Estudiar	Los estudiantes estudian terminología, clasificaciones, revisiones de pruebas, etc.	Sitios web, software para la elaboración de pruebas material complementario en línea, wikis.
Organizar, clasificar datos	Los estudiantes crean una estructura para organizar los datos	Bases de datos, hoja de cálculo, mapas conceptuales.
Observar fenómenos o procesos metabólicos	Los estudiantes observan fenómenos que plantean interrogantes científicos	Video clips, microscopio digital, software para presentaciones multimedia

Una vez consensuada con los docentes la planificación curricular la pondremos en práctica durante el primer cuatrimestre del año 2013. Al finalizar la cursada compararemos los resultados con el mismo período del año anterior (2012)



Conclusiones

Si consideramos (Shulman,1986) que la Pedagogía y el Contenido producen juntos el Conocimiento de Contenido Pedagógico, que representa el conocimiento de la pedagogía que es aplicable a la enseñanza del contenido específico de la ciencia que incluye representación de conceptos y procesos científicos, de modo semejante la Tecnología y el Contenido conjuntamente producen la construcción de Conocimiento de Contenido Tecnológico que es útil para describir como la materia y las unidades específicas son transformadas por la aplicación de las tecnologías. Asimismo la Tecnología y la Pedagogía describen el Conocimiento Tecnológico Pedagógico que nos ayudan a determinar cuáles desarrollos tecnológicos son los más indicados para transmitir conocimientos científicos por lo tanto concluimos, teóricamente aún, que desarrollar TPACKS en el dictado de nuestra materia Biología Celular e Introducción a la Biología Celular y Molecular, requiere de un sistema curricular que integre los tres componentes y construirlo nos llevará a implementar las TICs con mayor eficacia, reducir el margen de fracaso y mostrarnos a nosotros como docentes y a nuestros alumnos como el mundo web es un aliado efectivo a la hora de construir conocimiento.

