

TENDENCIAS DE LA MODERNIDAD

IMPACTO DE LA TECNOLOGÍA EN LOS PARADIGMAS DE LA ENSEÑANZA



Por
Aníbal Cofone

Ingeniero industrial UBA. Doctor en ingeniería de la Universidad de Bologna (Italia). Profesor de Grado y Posgrado en diseño de producto e Innovación, UBA.

La tecnología está presente en todos los aspectos de la vida de las personas, y la universidad no queda afuera de este fenómeno. Con estas herramientas se abre la posibilidad de desarrollar mejor los procesos de enseñanza y de aprendizaje, y de otorgar a los docentes no sólo el lugar del conocimiento y la evaluación sino también el de organización, propuesta, motivación, generación de inquietudes y liderazgo. Para el autor, las nuevas herramientas tecnológicas que se aplican en las aulas son la mejor canalización posible de la gran sensibilidad y cercanía que tienen hoy los jóvenes con la tecnología.



1. Introducción. Qué y Cómo

La tecnología se ha incorporado a todos los aspectos de la vida, y en la universidad es ya un elemento cotidiano. En algún momento, un buen profesor con conocimientos profundos y actualizados, buena voz, un pizarrón y tizas hacían a una buena clase y una buena materia. La sumatoria de muchas materias con este perfil construía una carrera y una universidad prestigiosa, y un graduado de muy alto nivel profesional.

Pero, ¿cuál es el paradigma hoy? En primera instancia, parecería que un docente, en lo posible joven, con menos diferencia de edad con sus alumnos, comunica mejor, ya que los estudiantes necesitan hoy sentirse cerca de sus interlocutores. Hoy vemos en el aula un profesor proyectando desde una computadora portátil imágenes, fórmulas o videos de la temática del curso. Si es posible (y ya es necesario), con conexión a la red de la universidad y a Internet para poder acceder a todo tipo de materiales de uso libre y lograr hacer, en caso de que se genere la necesidad, consultas en tiempo real.

Vemos un docente hablando por un micrófono inalámbrico y señalando las imágenes con un puntero láser (increíble avance de la ciencia y su aplicación al que nos acostumbramos muy rápido). También marcadores escribiendo en un pizarrón plástico blanco en lugar de verde o negro o, y en nuestra facultad ya se usa pantallas inmensas y sensibles sobre las cuales se trabaja de forma interactiva.

Pero eso no es todo. Durante la cursada, alumnos y docentes se mantienen conectados vía e-mail o, mejor aún, sobre una plataforma online que permite soportar todas las actividades docentes de enseñanza y evaluación a distancia. La facultad tiene abierta esta plataforma para todas sus materias y cursos, y permite hasta enviar mensajes a los teléfonos de los alumnos para informar una nota o un cambio de fecha de parcial.

Pero más allá de lo que reciben, ¿qué hacen diferente los alumnos en la actualidad? Graban o incluso filman clases, y comparten apuntes vía web en sitios de soporte

de alumnos. El resto no es muy diferente: dedicarse, prestar atención, estudiar y tratar de aprobar exámenes al por mayor, al margen de distracciones por llamadas o mensajes en sus teléfonos celulares.

En la historia de la enseñanza de los últimos años quedaron algunas soluciones tecnológicas que llegaron y partieron con igual velocidad, como los retroproyectores de libros o transparencias, las diapositivas para mostrar imágenes analógicas y los videos con soporte en cintas.

Con estas nuevas herramientas tenemos la posibilidad de realizar mejor los procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación, dejando para el cuerpo docente no sólo el lugar de conocimiento y la evaluación sino también el de organización, propuesta, motivación, generación de inquietudes y liderazgo. Esto permite que los alumnos aprendan y tomen conciencia de su propia responsabilidad al buscar nuevas soluciones en la cursada, que tendrán alto impacto en toda su carrera profesional.

Las nuevas herramientas tecnológicas que logremos aplicar en nuestras aulas son la mejor canalización posible de la gran sensibilidad y cercanía que tienen hoy los jóvenes con lo que se llama modernamente “tecnología”.

Lo primero que tenemos que aceptar como nuevo es la tendencia a definir como “tecnología” a todo lo relacionado con IT (Information and Telecommunication Systems), algo así como todos los equipos y sistemas que se enmarcan en el mundo de las computadoras, sistemas de comunicación conectados por cable o inalámbricos. En realidad, históricamente, la de “tecnología” es una definición mucho más amplia, que va desde la combinación de materiales que hicieron posible la genialidad del arco turco hasta las partes en materiales compuestos de una nave espacial.

Las generaciones de jóvenes viven con un gran nivel de naturalidad la presencia de nuevos productos y sus servicios asociados. Como si lo que los ha hecho posible hubiera sido natural.



Los equipos destinados a segmentos o grupos de jóvenes que van desde los 15 hasta los 30 años, ya no requieren de manuales para ser entendidos. Cuentan con mecanismos de auto-aprendizaje que hacen que quien quiera aprovecharlos al máximo lo logre sólo con algunos ratos de prueba y error.

Quienes pasan esa edad y consiguen incorporar en su vida nuevas tecnologías, difícilmente pueden llegar a aprovechar un porcentaje importante de las capacidades de estos equipos. Lo más probable es que les alcance con dominar sus funciones básicas que, al fin y al cabo, es el motivo de su elección del producto. A esta altura, el adulto se acostumbra a que su hijo de 12 años le cuente fascinado que su celular tiene radio, gps, juegos y mil cosas más, sabiendo que nunca va a tener el tiempo para entenderlo.

Pero, ¿qué es la tecnología y qué es lo que trae consigo?

LA PRESIÓN POR LA MODERNIDAD QUE RECIBIMOS EN NUESTRAS CASAS Y OFICINAS ESTÁ PRESENTE TAMBIÉN EN LAS AULAS. TODA LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA Y, PARTICULARMENTE UNA FACULTAD DE TECNOLOGÍA COMO LA FIUBA, SE VE EMPUJADA POR LOS AVANCES TECNOLÓGICOS QUE LLEGAN, EN SU GRAN MAYORÍA, CON LOS ALUMNOS QUE RECIBIMOS DEL COLEGIO SECUNDARIO.

Cuando alguien recibe un pequeño dispositivo que genera música, comunicaciones, imágenes o todo junto, recibe un producto que ha sido extremadamente curado de manera de atender necesidades (o a veces despertar otras nuevas) con una mirada interdisciplinaria. El producto debe tener diseño, colores, lógica para ser manejado, funciones, marca, precio y servicios a la altura de las expectativas del usuario o, mínimamente, que no le genere molestias que lo alejen de la posibilidad de adquirirlo o usarlo. La barrera de entrada para el uso, referida a cuánto hay que aprender para poder lograr un dominio del equipo, tiene que ser bajísima, ya sea porque es extremadamente simple, porque posee modos de manejo que ya están presentes en otros dispositivos,

o porque la publicidad, promoción y las experiencias comerciales que se difunden ayudan a que así sea.

Para no dejar esta discusión en lo meramente formal, pensemos en la situación de nuestras aulas, reales o virtuales, en donde se produce la articulación entre alumnos y docentes. En este contacto se transmiten conocimientos, experiencias y vivencias. De allí salen las soluciones que mueven paradigmas y apuntan al futuro.

Hoy, un docente y su equipo/cátedra deben contemplar, para mantenerse actualizados, al menos dos tipos de variables:

- * Los contenidos, en cuanto a la actualización que se debe realizar en cada disciplina en función de los avances de la ciencia, la técnica y la cultura.

- * Las metodologías, (enseñanza-evaluación) que, por un lado, van a incorporar herramientas tecnológicas y, por otro, favorecen la incorporación de competencias a nuevos escenarios: la actitud creativa, el trabajo en equipo, los roles de liderazgo, el trabajo por proyectos y objetivos, etc.

Ambos conjuntos de variables ayudarán al futuro profesional y a desempeñarse en forma razonable y exitosa. La tecnología debería darnos más libertad, más servicio, y no sólo ser sinónimo de status o una muestra más del consumismo frenético de las grandes ciudades.

¿Cómo podemos imaginar desde la utilización de tecnologías un aula del futuro cercano? Surgen algunas preguntas:

- * ¿Necesitan los alumnos pasar 25 horas semanales en clase presencial o pueden trabajar allí sólo el tiempo necesario para aclarar dudas e intercambiar ideas con los docentes dejando para la casa, con herramientas vía web, la formación de base?

- * ¿Cuál es la inversión que hacemos para que los profesores que no usan estas tecnologías aprendan a usarlas, y para evitar que sea su propia metodología





la barrera de entrada de innovaciones en los cursos?
¿Qué programas ponemos a su disposición?

* En la actualidad, la utilización de la informática para casi cualquier disciplina es muy enriquecedora. Entonces, ¿necesitamos tener la facultad llena de laboratorios con máquinas que se desactualizan inevitablemente? Con convenios razonables, podemos lograr que todos los alumnos tengan, facilitadas por la facultad, sus propias computadoras con una buena conexión; que accedan a través de convenios de la universidad a las herramientas informáticas generales para las carreras (tanto comerciales como libres, como son los paquetes de soft de oficina y alguno de diseño); y que en esas mismas computadoras usen las herramientas necesarias para cada materia, con uso habilitado por lo menos durante el cuatrimestre de cursada.

* ¿Tenemos que seguir tomando exámenes en las aulas o podemos, en algunos casos, tomarlos a distancia, con temas diferentes y horarios justos de manera que el alumno pueda trabajar con mayor rendimiento?

* ¿Por qué hoy no hacemos mayor cantidad de cambios en nuestro sistema de enseñanza?

El desafío es enorme. La presión por la modernidad que recibimos en nuestras casas y oficinas está presente también en las aulas. Toda la comunidad universitaria, y particularmente una facultad de tecnología como la FIUBA, se ve empujada por los avances tecnológicos que llegan, en su gran mayoría, con los alumnos que recibimos del colegio secundario. Alumnos que traen experiencias muy diversas que, por otra parte, hay que nivelar. Son ellos quienes portan visiones, expectativas e inquietudes que necesitamos atender para poder comunicar y seguir formando ingenieros de prestigio, con capacidad para entender problemas y poder solucionarlos. También son los que deben tomar conciencia de que esto recién empieza y de que van a estar toda una vida formándose para mantenerse actualizados, con la misma intensidad con la que hoy escuchan una nueva banda, eligen ropa o cambian el modelo de su teléfono celular.

¿cuándo empezó?

Siempre los más jóvenes poseen vocación de innovadores, y son más permeables a lo nuevo y menos miedosos al cambio. Tienen, a su vez, mayor necesidad de diferenciarse de sus padres y mayores.

Un hecho para recalcar es lo que significó la incorporación de nuevos desarrollos tecnológicos a productos existentes. Lo extraño fue que muchas de las aplicaciones pudieran ser utilizadas en forma remota, sin estar en un lugar físico ni conectadas por un cable. Por ejemplo, hasta hace 30 años, todos sabíamos cómo comunicarnos por teléfono, escuchar música con alta fidelidad, sacar buenas fotos, ubicarnos donde estamos a través de un mapa y una brújula. El teléfono estaba en casa y un cable lo conectaba a la pared, el equipo de música estaba en la sala y ocupaba mucho espacio y la cámara era un equipo de alto costo (si uno buscaba resultados interesantes), y eran necesarios procesos posteriores con el rollo, como el revelado y copiado, antes de ver como salió una foto de un viaje.

Lo diferente, hoy es muy diferente. Poder hacer todo lo que siempre pudimos pero en tiempo real, desde cualquier lado, y cargando equipamiento que pesa menos de medio kilo: eso sí es lo nuevo.

Más cerca en el tiempo, desde hace dos décadas, Internet comenzó una popularización imposible de frenar, con un inmenso espectro de funcionalidades que llegó primero a las oficinas y un día a nuestra casa. El gran salto hoy es que todas estas funciones están disponibles en un dispositivo que funciona en forma remota, en medio de la nada y sin necesidad de invertir millones.

Y esto comenzó con la miniaturización y la movilidad de los productos: sólo se puede transportar cómodamente algo que es de un tamaño razonable. Parecería que desde lo tecnológico los japoneses tienen buena parte de la responsabilidad, algunas empresas particularmente. El transistor se inventó en occidente, pero fueron los orientales quienes detectaron que su existencia era imprescindible para poder hacer portátiles los equipos que hasta ese momento eran de mesa. Primero la radio portátil (aproximadamente en 1950), y luego el walkman (1979), nombre comercial que se volvió genérico luego de que Sony ganara la batalla en el segmento de música portátil de alta fidelidad. A partir de allí, y en una carrera interminable, fueron los teléfonos celulares, las agendas electrónicas, cámaras digitales, los equipos de música-mp3, GPS portátiles (global positioning system). Todos desarrollos que llegaron, en primera instancia, con precios altísimos y tamaños aún importantes. Con el tiempo, el desarrollo llevó a que estas características bajaran al límite, lo que derivó en un nivel de masividad que no parece terminar.

Pero no vamos a creer que la posibilidad de acceso a estas tecnologías que tenemos en las grandes ciudades de Argentina y el mundo es la misma para todos los habitantes y jóvenes. Nos detenemos en "posibilidades" porque, desde la universidad, tenemos que estar preparados para las situaciones extremas más avanzadas.

