

## **Escenarios de aprendizaje con tecnología**

***Conferencia Dr. Carlos Marcelo  
Académico Universidad de Sevilla, España***

Buenos días. En primer lugar, agradecer a Costadigital y a la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso la invitación a compartir esta mañana de trabajo con ustedes. El tema de este Congreso es bien interesante, porque nos sitúa ya en la temática que como docentes tenemos a la hora de trasladar una nueva visión de aprendizajes para nuestros alumnos utilizando los mejores recursos que hoy día podemos disponer.

Me gustaría centrar mi ponencia en el desarrollo y el uso de las tecnologías vinculadas a la innovación educativa y a la respuesta que tenemos que dar, y que se está demandando desde la sociedad para, de la mejor manera posible, enfrentar a nuestras generaciones nuevas con los desafíos que la sociedad del conocimiento tiene.

Creo que estamos en una sociedad que está cambiando rápidamente y que nos está llevando a aprender continuamente a cambiar nuestras maneras de relacionarnos, de comunicarnos, de vincularnos, incluso de comprar. Me gustaría ir acompañando mi presentación con algunos segmentos de video, que me permitan situar y contextualizar a lo que aquí nos estamos refiriendo.

Parece que estamos hablando, en estos momentos, de tecnología y de creación de ambientes de aprendizaje con tecnología porque hay unos cambios que en nuestra sociedad se están produciendo y que necesariamente las escuelas y las instituciones educativas deben ser sensibles a ellos.

(Video)

Bien, en este video se nos plantea con cierta claridad la necesidad de replantear nuestra manera que tenemos de organizar la cultura en la escuela, la manera que tenemos de organizar el proceso de construcción de conocimiento en nuestras escuelas y en nuestras instituciones educativas hacia una demanda mucho mayor de compromiso de los alumnos con lo que ellos aprenden. Esa idea de la escuela como transmisora de la información ya no tiene cabida porque los alumnos, los ciudadanos en general, tienen la capacidad para acceder a las fuentes de información. Por lo tanto, el desafío que creo que tenemos en nuestras instituciones es, como les planteo, incorporar las herramientas de la sociedad del conocimiento a nuestro sistema educativo.

Para ello, es fundamental que las escuelas, las instituciones universitarias, educativas y formativas entiendan que la innovación forma parte del ciclo de su práctica profesional. La práctica docente no puede seguir anclada en un repetir rimas que hemos aprendido cuando hemos sido estudiantes y reproducimos sistemáticamente sin que nada cambie nuestro proceder habitual.

La innovación y la capacidad de innovación debe configurar una de las características de la profesión docente hoy día y no entendida exclusivamente como una característica individual, sino como una característica de las propias organizaciones en las cuales las personas aprenden, en las cuales las personas trabajan. Transformar nuestras escuelas,

nuestras universidades en instituciones inteligentes que desarrollan proyectos de innovación, que los evalúan, que capacitan a su personal, y que ese ciclo es un ciclo continuo me parece que hoy día es una necesidad. La realidad que tenemos hoy día es que ese ciclo de innovación cada vez es más rápido, cada vez las innovaciones se producen con más vertiginosidad, lo cual nos lleva a estar con la lengua afuera.

La innovación, es por tanto, el objeto de mi presentación ¿Qué entendemos por innovación? Ha habido muchas definiciones de innovación, uso una de Nichols que plantea "La innovación es cualquier objeto, idea o práctica percibida como novedad por un individuo o individuos". Por tanto, la innovación, puede ser el uso del Powerpoint para un profesor y es una buena innovación para él y, a lo mejor, para otro profesor el uso del Powerpoint es algo tan obsoleto que ya no merece la pena llamarse innovación.

Entendamos que en la incorporación de las tecnologías en el mundo laboral docente, en la práctica docente, partiremos de diferentes niveles de usos de la tecnología y todos ellos serán o deberían ser bien acogidos porque van a suponer el punto de partida en que la persona va a apoyarse para apalancarse hacia etapas subsiguientes.

La innovación tiene también sus diferentes objetivos. Podemos plantear que este es un riesgo que corremos, que las innovaciones sean o bien innovaciones, utilizando el término de Romel y Price, innovaciones menores o innovaciones radicales. Innovaciones menores son aquellas en las cuales incorporamos un cambio, pero un cambio de menor tamaño que no transforma radicalmente la cultura y las prácticas habituales. Y así, es posible que introduzcamos una presentación de Powerpoint como sustituto de un acetato o de una diapositiva. Hemos cambiado el medio, pero no hemos cambiado la manera que tenemos de cómo hemos organizado la construcción del conocimiento por parte de los alumnos.

Lo que nos interesa son innovaciones que verdaderamente vayan al centro del proceso de aprender. Que transformen la idea de que el compromiso del alumno no es solamente escuchar lo que el profesor dice sino también implicarse en su propia construcción de aprendizaje.

Estas innovaciones pasan por diferentes momentos. Y en todo momento tenemos que saber cuáles son las fases en las que estamos para poder crear esos ambientes de aprendizaje. Fases que tienen que ver con la iniciación y adopción, es decir, con el comienzo, cómo incorporamos una innovación, cómo las personas se apropian de ella, un elemento fundamental que o nos apropiamos de las innovaciones o hablaremos de ellas, diremos que las utilizamos, pero cuando pase la presión que de alguna forma estamos teniendo acerca del uso de las tecnologías, rápidamente volveremos a nuestra práctica tradicional. Si queremos que nuestra innovación se institucionalice, es decir, que utilicemos nuestras escuelas y universidad ya no sólo tecnología sino ambientes de aprendizaje que utilizando tecnología transformen la manera de aprender de los alumnos. Si queremos que eso sea así tenemos que ser conscientes que la innovación es un ciclo. Un ciclo que requiere apoyos, requiere asesoramiento y en todo ese momento, en todo ese ciclo, hace falta entender que los docentes somos profesionales que aprendemos y que para ese aprendizaje necesitamos diferentes estrategias de aprendizaje y de formación, no solamente capacitación a través de cursos de formación sino que necesitamos también apoyo, asesoría, alguien que nos esté acompañando.

Por tanto, planteada así, la idea de las tecnologías como soporte para los procesos de cambio hay que entenderla dentro de un proceso de innovación y de puesta en práctica. Qué es lo que nos ha dicho la investigación en relación con los actores que afectan a la adopción por parte del profesorado del uso de tecnologías. Hay elementos que tienen que ver con variables externas como son los requerimientos del currículum, el que se me obligue, el que mis alumnos lo están demandando. Porque, en gran medida son los alumnos quienes van sugiriendo a los docentes que incorporemos tecnologías porque el profe de la clase de al lado también lo hace, me permite que él envíe mi trabajo a través del correo electrónico, por tanto hay ciertos factores externos que nos facilitan que hagamos uso de las tecnologías y que las incorporemos en nuestro bagaje y en nuestro repertorio docente.

Ese vínculo con elementos externos tiene también relación con la percepción de la facilidad de uso. Hay algunas tecnologías que son fáciles de usar o percibidas como fáciles, y otras que los profesores no se atreven a utilizar porque no las dominan. La percepción que el profesorado tiene de la facilidad de uso de las tecnologías es un componente determinante para su incorporación, pues no se incorpora aquello de lo cual no estoy seguro. Por tanto, tendremos que hacer un especial esfuerzo en formar y capacitar a los docentes para que estén seguros con las tecnologías. Afortunadamente, cada vez más todas esas tecnologías, web 2.0, están centrándose en el uso de tecnologías que son muy amigables.

Ahora les pondré un video de un grupo de profesores trabajando con blogs en un instituto de Madrid y veremos cómo es una práctica fácil de llevar a cabo.

(Video)

Esto tan fácil da paso a la utilidad percibida por parte del profesorado, es decir, en qué medida la tecnología va a mejorar lo que yo ya venía haciendo. Eso también es un elemento importante: que nos convenzamos que trabajar con tecnología mejora no solamente mi tarea docente, sino también el aprendizaje de los alumnos. Ese un factor que también es clave en el uso de las tecnologías. Y todo ello determina la actitud hacia el uso, la intención de aplicarla y, por último, de utilizarla.

Planteado así, quisiera ir avanzando en el sentido de diferentes momentos. La UNESCO identificaba distintas etapas en el uso de las tecnologías, desde el inicio, el descubrimiento de las herramientas, un primer paso de aplicación, intentando aplicar algún tipo de tecnología al aula. Aplicación, integración y transformación. No todos los docentes están en el momento de la transformación, ni todos están el proceso del inicio. Me parece que hay una evolución en cuanto a la apropiación del uso de la tecnología que nos lleva que para algunas tecnologías estamos en el proceso de transformación y a lo mejor para otras estamos en el proceso de inicio. Por ejemplo, estamos utilizando un software o una plataforma para organizar los contenidos de los alumnos, pero ahora también me interesa incorporar herramientas de web 2.0 tipo podcast, tipo red social y ahí a lo mejor ya no estoy en el nivel de transformación, sino en el nivel de inicio. El ciclo de innovación de las tecnologías va muy rápido. Hace tres años no hablábamos de podcast, de redes sociales, ni de mundos virtuales, como les comentaré ahora, sino que estábamos muy centrados en lo que nos ofrecían las plataformas.

Qué nos aportan las tecnologías, porque a veces hacemos el esfuerzo en destacar el papel que las tecnologías tienen y es importante que así lo hagamos. Las tecnologías por sí solas no tienen capacidad de cambiar pero están representando un elemento que está ayudando a que los cambios se produzcan. En otros momentos, de reforma en los sistemas educativos y los sistemas universitarios, ha habido intentos de introducir elementos que hagan que el sistema funcione, se renueve. Pero las instituciones muestran una tendencia a mantenerse tal cual y somos conscientes cuando vamos a las escuelas, nos encontramos con prácticas en general que nos recuerdan mucho a las que veíamos cuando éramos estudiantes. Por lo tanto, las instituciones educativas suelen ser conservadoras de principio.

Qué está pasando ahora. Está pasando que la incorporación de las tecnologías está teniendo un efecto tan grande y además no solamente un efecto en el discurso escolar, sino todo el discurso personal, social, humano que está planteando una posibilidad real de poder cambiar lo que se entiende como cultura profesional docente en las escuelas y cómo organizar el ambiente de aprendizaje. Siempre y cuando entendamos que tiene que darse un cierto cambio de paradigma. Entender que es la enseñanza el objeto de trabajo del docente, a entender que el aprendizaje de los alumnos es lo que realmente nos tiene que preocupar. Evidentemente, todos los docentes estamos preocupados por el aprendizaje de nuestros alumnos. Lo que ponemos de manifiesto cuando hablamos de ambientes de aprendizaje es que no basta con creer que enseñamos para que los alumnos aprendan, sino que preocuparnos de diseñar muy buenas secuencias de aprendizaje para asegurarnos que el aprendizaje se de. Ese es cambio que algunas personas pueden decir, bueno, es un cambio sutil y menor, pero creo que si se ve, tal como ahora lo plantearé podemos entender que no es solamente un cambio de lenguaje, sino también un cambio de creencias y de prácticas.

Estamos hablando, por tanto, de la necesidad de centrarnos en cómo aprenden los alumnos y de crear ambientes de aprendizaje para los alumnos. Wilson define un ambiente de aprendizaje como el lugar que puede ser físico, virtual o mixto en el cual los alumnos trabajan juntos, se apoyan mutuamente, utilizando una variedad de herramientas que a veces son herramientas tradicionales como el libro, que otras veces son herramientas digitales. Recursos de información en la búsqueda de metas y objetivos de aprendizaje y en las actividades de resolución de problemas. Por tanto, pensar en ambientes de aprendizaje es pensar en espacios en los cuales los alumnos han de resolver problemas, para ello utilizan herramientas que pueden ser variadas, dependiendo del tipo de tecnología que en cada momento utilicemos.

Un paso más lo da Jonassen al decir lo siguiente: no nos basta con cualquier tipo de ambiente de aprendizaje. Necesitamos un tipo especial de ambiente de aprendizaje caracterizado por ciertos elementos. Un tipo de ambiente de aprendizaje que sea constructivo, en el cual los alumnos no sean sólo sujetos pasivos que reciben la información. Después les enseñaré un ejemplo de Enciclomedia, un ambiente de aprendizaje que utilizando la pizarra digital amplifica las posibilidades de acceso a la información, pero mantiene la estructura tradicional de relación profesor - grupo clase. Es un tipo de aprendizaje en el cual los alumnos reciben la información, pero lo que pasa es que no lo reciben ya solamente la palabra del profesor, sino también apoyándose en el visionado de determinadas páginas web, de ejercicios, etc. Eso no es un ambiente constructivo. Constructivo es un ambiente en el cual el alumno tiene que hacer algo. El director del Centro Costadigital hablaba de la importancia del aprender haciendo y esto

muy importante a la hora de diseñar ambientes de aprendizaje. Por lo tanto, ambiente de aprendizaje donde los alumnos construyen, en donde los alumnos colaboran y por tanto utilizamos herramientas de trabajo colaborativo, bien presenciales, o bien utilizando las herramientas que podemos tener como wiki, google docs, herramientas de trabajo colaborativo que tienen las plataformas, con el objeto que las personas también desarrollen competencias de aprender con otros. Y además, aprender dialogando, del intercambio de ideas ayuda a que las personas desarrollen una percepción de que las ideas que uno tiene pueden ser complementadas y mejoradas con las aportaciones de los otros.

Un ambiente de aprendizaje que utilice tecnologías, y cuando no las utilice también, debería fomentar la reflexión. No es aprender solamente el qué, sino aprender el porqué hacemos las cosas. Es un tipo de ambiente de aprendizaje que propicia que las personas vengan a aprender, es decir desarrollen habilidad no solamente para buscar información sino también para identificar qué cosas que encontramos en cierta página son más relevantes que otras. Y eso es importante que nosotros lo trabajemos en nuestra tarea diaria con los alumnos.

Un ambiente de aprendizaje está contextualizado. Esta también es otra de las tareas importantes. Hemos aprendido en muchas ocasiones conocimientos que después no hemos aplicado y que seguramente han ocupado el baúl de conocimiento inútil. Ayer hablaba que aquí se está transmitiendo por televisión el programa "¿Sabes más que un niño de quinto básico?" y es realmente frustrante para un adulto ver ese programa, porque se encuentra con esa situación en que dice, esto yo no lo sé. Y a uno le da que pensar cual es la utilidad del conocimiento al cual dedicó tantas horas en la escuela. No quiero decir que no tenga ninguna utilidad, pero es verdad que mucho del conocimiento que adquirimos se convierte en conocimiento inerte, porque no está vinculado a la resolución de problemas o de la vida cotidiana, o problemas intelectuales. Es decir, porque no tienen ese vínculo con la realidad, con la posibilidad de aplicación. Por eso se habla de la importancia del aprendizaje basado en problemas, en casos, porque permite contextualizar lo que aprendo a resolver problemas de la vida cotidiana, o problemas que tienen las personas que pueden ser éticos, morales, etc. Pero el elemento de contextualización es importante.

Los ambientes de aprendizaje no son sencillos. Pueden serlo, pero necesitamos ambientes donde los alumnos hagan tareas complejas. Por eso, el uso de alguna tecnología como podría ser el clic para que los alumnos sean capaces de recordar los nombres de las capitales europeas, está bien, porque ayuda a la memorización de los alumnos. Pero me parece que tenemos que ir un poco más allá, no solamente utilizar las tecnologías que nos apoyan en ciertos aprendizajes más rutinarios. Es intencionado, por tanto las tareas persiguen un objetivo, no es un hacer por hacer. Las tareas en un ambiente de aprendizaje tienen un objetivo, una meta. Y están secuenciadas, están organizadas. Y por último, como he venido planteando son ambientes activos y manipulativos. En cada uno de estos escenarios, nosotros podemos ir metiéndole distintos tipos de tecnologías y las tecnologías no son buenas o malas. Tienen sentido en función del objetivo que yo persiga a la hora de construir mi ambiente de aprendizaje. Por tanto, las tecnologías nos ayudan a catalizar el cambio.

(Video)

Bien, este es un ejemplo de cómo las tecnologías han catalizado el cambio en un instituto normal y corriente de Madrid, de un barrio trabajador y para nada elitista.

Vimos que las tecnologías tienen que algunos elementos que nos ayudan a ver cuál es el efecto de que puede tener el uso de las tecnologías: transformar los procesos de aprendizaje, en este caso ya lo hemos visto. No se trata solamente que el profesor explique o que los alumnos busquen los apuntes en la página web. Sino que el profesor plantea iniciativas en su blog, que los alumnos participen, den su opinión, intercambien ideas, y eso hace que los alumnos se vean más partícipes del proceso de enseñanza aprendizaje. Permite romper esas barreras de dar acceso al conocimiento. Claramente, los alumnos tienen acceso a la información. Quizás, ahí en lugar del acceso al conocimiento tendría que haber puesto acceso a la información. Otra cosa es transformar la información en conocimiento que forma parte nuestro trabajo. Permite utilizar los mismos instrumentos que los nativos digitales, ahí el profesor decía que nuestros alumnos son alumnos 2.0. Y es importante que el uso de las tecnologías por parte del docente se haga, más que nada porque estás utilizando las herramientas que tus alumnos ya están utilizando. Y es bueno que esa brecha generacional se vaya acercando en el sentido de poder utilizar esas mismas herramientas. Nos permite el aprendizaje a lo largo de la vida, claramente. Seguramente todos aquí estáis en el mundo educativo, pero hay otro mundo fuera del escolar. Hay un mundo de personas que durante toda la vida necesitan formación, capacitación, bien sean personas que están trabajando, personas desempleadas, personas que viven alejadas con poca capacidad para acercarse a instituciones universitarias. Y que hoy día, gracias a las tecnologías, pueden aprender a formarse y desarrollarse. Dan acceso a recursos de aprendizaje, facilitan la integración.

La realización de itinerarios personales de aprendizaje es otro de los elementos que en las cuales las tecnologías pueden suponer un paso trascendental. El hecho de que pasemos de todos aprender lo mismo a la vez, en el mismo tiempo, a que cada persona pueda crear su propio itinerario de aprendizaje. Ese es un desafío que vamos cumpliéndolo, pero todavía nos falta el elemento que gatille las posibilidades de establecimiento de itinerarios en función de niveles de partida diferentes. El diálogo intercultural, porque muchos de los cursos on line que se organizan aquí en Costadigital, seguramente también los que organiza Enlaces, todos los gobiernos a través del Ministerio de Educación. Yo dirijo un curso en que hay alumnos de España, pero hay también alumnos de Chile, de México, de Colombia. Eso produce que las personas se conozcan, intercambien y hace que las fronteras del aprendizaje se abran. Promueve la colaboración, el trabajo en red, facilita la comunicación entre el profesorado, el alumnado, la familia. Y algo importante: hace más transparente el trabajo del docente.

Esta característica yo quisiera destacarla, porque nos está permitiendo que conozcamos mucho más de lo que hace el docente. Cuando nosotros entramos en el aula virtual de un docente, encontramos información mucho más amplia, mucho más diversa y variada de la que encontraríamos si entráramos en el aula presencial. Por qué. Porque nos encontramos los contenidos, y los mensajes y debates en el foro. Y nos encontramos también como el docente ha evaluado tareas del alumno y que feedback es el que le ha dado. Todo eso es información muy amplia y rica que nos ayuda a comprender mejor cómo se enseña. Hay iniciativas como el MIT o el Open Source Web que está permitiendo que los profesores digamos mucho más de nuestra propia enseñanza de lo que tradicionalmente hemos dicho a través de nuestro programa de nuestra asignatura.

El plan de asignatura con contenidos, objetivos, metodología y evaluación es un tipo de información que ya hoy día con el uso de las tecnologías se queda corto. Necesitamos decir mucho más de lo que hacemos. Por tanto, las tecnologías tienen un efecto importante.

Pero claro, hay algunas barreras que debemos conocer también. Yo soy tecnofílico, pero también sé que hay otros que son tecnofóbicos o, por lo menos, personas que queriendo no pueden. Y hay que reconocer esas barreras porque, realmente, si no las conocemos pensaremos que todos nos van a seguir y lo que nos pasará es que nosotros iremos corriendo muy de prisa y estando a la última tecnología, pero detrás quedará todo el pelotón de personas que están todavía en el Powerpoint.

Hay barreras tecnológicas que tienen que ver con el acceso a los computadores. Desgraciadamente, no tenemos acceso a computadores baratos y a líneas de Internet para todo el mundo. Y esa sí es una brecha que los países están intentando corregir pero que sigue siendo una brecha real. Gracias a que los centros educativos están incorporando tecnología, están facilitando que personas en sus domicilios no tienen computadores, puedan tener el acceso en el colegio o en alguna zona comunal. Allí en Andalucía se han creado centros en los pueblos pequeños para que las personas, tanto adultas como jóvenes puedan tener un punto de acceso a Internet sin que ello suponga un costo.

La velocidad y fiabilidad de las comunicaciones. Parece que vamos teniendo más velocidad, pero más velocidad significa pagar más a los proveedores de Internet. Las seguridades de los accesos y las disponibilidades de las plataformas. La disponibilidad de las plataformas, afortunadamente ya está. El software libre ha crecido mucho y uno puede disponer de una plataforma Moodle sin mucho costo. Evidentemente, software libre no quiere decir gratis, porque alguien tiene que gestionar la plataforma y se debe tener un técnico por si tú le quieres incorporar algún módulo especial, lo haga. Pero en general, no es muy costoso. Una institución no tiene porqué invertir mucho dinero en crear su propia plataforma.

Hay otras barreras que tienen que ver con las barreras pedagógicas. Y aquí nos estamos encontrando este efecto: que las tecnologías van avanzando muy rápidamente y la pedagogía va quedando con la lengua afuera para ver cómo la alcanzamos. Nos encontramos con que nos faltan modelos pedagógicos, en el sentido de modelos de enseñanza, aprendizaje, y de organización de la enseñanza del aprendizaje que realmente dé el sentido al uso de las tecnologías.

Porque, en primer lugar, nos pasa que a veces nos fascinamos de la última tecnología que sale y esa es la que queremos aplicar. Por tanto, una barrera es superar esa fase de fascinación por la tecnología para centrarse en lo que realmente nos interesa. Porque, a lo mejor, para un determinado colectivo, sigue siendo importante trabajar con Powerpoint, como un pequeño cambio, o como el blog, que es una herramienta muy sencilla de usar y rápidamente alguien puede ponerla en marcha. Pues, eso está ahí. A lo mejor, usaríamos Second Life. Lo podemos usar pero no es imprescindible, no perdemos calidad si no disponemos de la última tecnología. La idea de que, por tanto, el conocimiento sobre tecnología educativa está avanzando, siempre estamos detrás. Quizás tenemos un conocimiento vinculado a otras tecnologías que las aplicamos a las tecnologías actuales. Porque la investigación sobre cómo se aprende con tecnología, va

avanzando no produciendo conocimiento tan rápidamente como se están produciendo las innovaciones tecnológicas. En ese sentido, damos orientaciones, y llamamos un experto que nos oriente. Ese experto nos orienta en sus intuiciones y en su conocimiento más informal. Pero si le preguntamos cuáles son las investigaciones que te avalan para darme esta orientación, ahí tendrá un tipo de dificultad para justificarse.

La complejidad de adecuar las tecnologías al aprendizaje efectivo de cada alumno y ahora mismo decía las tecnologías nos permiten itinerarios de aprendizaje. Pero nos está costando hacer posible que las tecnologías se acomoden a las necesidades de aprendizaje de cada alumno. Es decir, si estamos partiendo de un principio en el cual un profesor enseña en una clase lo mismo, y espera que todos aprendan lo mismo. Lo contrario es intentar crear itinerarios de aprendizaje que se acomoden a niveles de conocimiento, estilos de aprendizaje distintos, de tal manera que las tecnologías permitan que cada persona aprenda aquello que necesita en función de su punto de partida. Pues, eso que todavía está en el nos gustaría hacer.

La idea de la tutela de los alumnos y, a veces, la excesiva flexibilidad que en algunos espacios tiene. Cuando uno entra en una plataforma virtual, entra en los contenidos, y ahí están todos los contenidos. Entonces hay personas que se encuentran perdidas por el exceso de información.

Hay otras barreras que son barreras culturales, que tienen que ver con lo que las personas creen y sienten. Y en esas barreras culturales está el rechazo a aprender con tecnología. Hay personas que tienen que ver con la edad o no, recordemos el video, que la persona que ha promovido el uso de los blogs en ese instituto es un señor que ya peina canas. Por tanto, no está asociado el uso de las tecnologías exclusivamente a la edad. No se piense que las personas mayores ya han desertado de la innovación. Para nada, no es así. Es más una cuestión de actitud hacia el compromiso profesional. Pero es cierto que personas cuyo estilo de aprendizaje no les va con la computadora. Afortunadamente, se están dando pasos para que el aprendizaje con tecnología no sea el aprendizaje con computadora, sino que puede ser a través del ipod, por ejemplo, como los podcast que vamos recibiendo y vamos escuchando. Es decir, tecnología móvil que nos permita acercar cierto tipo de información, obviamente no será un único dispositivo no va a complementar toda la complejidad del proceso de aprendizaje, pero si puede permitir que hagamos llegar el conocimiento, la formación, a través del medio que mejor pueda darse para determinadas personas. He puesto el caso de los podcast porque se ha popularizado mucho.

Por otra parte, y esto si nos toca. Superar la idea de profesor como artesano. Somos los docentes, esas personas que nos caracterizamos por lo que Huberman denominaba profesores como artesanos, que nos gusta trabajar con nuestros materiales. Que nos construimos nuestras propias herramientas y que nos movemos mal con herramientas de otros.

Si no estoy equivocado, ustedes comparten conmigo la misma idea: en cuanto alguien nos pasa un Powerpoint lo leemos, pero difícilmente lo utilizamos. Porque no es lo que yo hago ¿Qué es lo que nos pasa? Que cuando usamos tecnologías, tenemos que utilizarlas como dispositivos que no diseñamos nosotros. Sobre todo, cuando utilizamos una plataforma donde hay diseños de cursos que los diseñó un equipo y nosotros estamos tutorizándolos. Ahí se da el caso de los profesores que han perdido legitimidad porque lo

que a ellos les caracterizaba, lo que les daba legitimidad o sea, ser poseedores de conocimiento, ya no es así. Porque ya vino alguien que ha hecho el diseño. Esa apropiación del conocimiento lleva a que algunas personas rechacen el uso de las tecnologías.

Otros que se dan cuenta que los alumnos saben más que ellos y por tanto, eso que los alumnos sepan más que uno, es una barrera cultural, en el sentido de lo que es la cultura profesional docente. Entonces rechazan el uso de las tecnologías porque se arriesgan a que los alumnos les digan, profe no se hace así, se hace de otra manera. Y esto les choca bastante en lo que para ellos es ser docente.

Y además, la idea de deslegitimar el aprendizaje con tecnología, es que tenemos mucha información pero eso no es conocimiento. Y eso es verdad. Nuestro trabajo es ayudar a nuestros alumnos a hacer ese tránsito. Pero bueno, es un argumento que se está utilizando por algunos que descreen en el uso de las tecnologías, a lo mejor con bastante razón.

Por tanto, los nuevos ambientes están demandando claramente, si queremos que estas barreras se conviertan en oportunidades, cambios en cómo entendemos el proceso de diseño de aprendizaje de los alumnos.

El uso de las tecnologías nos lleva a diferentes maneras de organizar y a diferentes tipos de ambientes de aprendizajes. Veamos aquí un ejemplo de ambiente. Este es un ejemplo al que me refería antes en el cual las tecnologías vienen a apoyar cierto modelo. Es un ambiente tradicional, un grupo de alumnos, profesor, y profesor más tecnología ¿Qué es lo que ha cambiado en el ambiente de aprendizaje? Ha cambiado que tenemos tecnología que enriquece el ambiente, porque permite que salgamos fuera. Este es un ambiente, no quiero decir que sea el mejor. Es un programa en México que se llama Enciclomedia que da apoyo al profesorado a través del uso de pizarras digitales.

Los ambientes de aprendizaje pueden ser variados. No diría yo que tenemos que ir a un solo tipo de ambiente de aprendizaje. No dogmaticemos en qué es lo bueno y qué es lo malo porque hay que ver el panorama en su conjunto. Lo cierto es que trabajar con tecnologías, de una u otra manera, nos está llevando a reformular aspectos que son los básicos y tradicionales en cualquier proceso educativo. Trabajar con tecnología significa pensar en cómo el profesorado, tiene formación, pero sobre todo actitud y competencias a la hora de incorporar estos nuevos recursos. Y estos nuevos recursos significan no solamente tener formación. Yo antes cuando decía que la innovación tiene distintas etapas, una es el inicio y la otra la adopción. La adopción significa que yo me apropio de la innovación. Para apropiarse uno no basta con que le de formación. La persona puede ir a diez cursos de capacitación y ser incapaz de aplicarlo en su aula, porque hay un componente actitudinal o emocional que afecta claramente la disposición para usarla. Por tanto necesitamos que el profesorado adquiera experiencias específicas para el desarrollo de ambientes de aprendizaje con tecnología. Que no son sólo competencias tecnológicas, que son también de trabajar y diseñar ambientes de aprendizaje para los alumnos con tecnología. Que son competencias, por tanto, didácticas y también tutoriales. En el caso de los alumnos, necesitamos ver, que de alguna manera lo estamos haciendo, que para pensar que todo este espacio de creación de ambientes de aprendizaje, lo hacemos pensando que los alumnos serán sujetos que se incorporen con

más motivación y con más interés en los procesos de aprendizaje si usamos recursos que forman parte de su vida cotidiana.

Esto es cierto, pero también nos damos cuenta, en el caso de la enseñanza universitaria, en el cual cuando incorporamos ambientes de aprendizaje que no solamente están basados en la recepción por parte de los alumnos, sino en la resolución de problemas, en la realización de tareas prácticas, que si no hay una buena coordinación entre el profesorado, los alumnos empiezan a rechazar estos cambios. Es decir, que a veces pensamos que los alumnos van a recibir con las manos abiertas cualquier tipo de innovación que tenga tecnología y evidentemente no es así. La tecnología es el medio, pero lo importante es lo que yo tengo que hacer, y cuando el alumno ve que el trabajo se le multiplica, empieza a decir, oiga déme una clase presencial, déme una charla porque con eso yo estoy más tranquilo.

Las tecnologías suponen cambios en los contenidos. Claramente porque los contenidos no están dados, sino que los contenidos están en distintos espacios y se van construyendo. Por tanto, significa una manera distinta de acercarse a los contenidos. Hoy no se puede enseñar geografía sin saber lo que es el Google Earth, no tiene sentido. Las tecnologías nos están ayudando a remirar la manera de presentar los contenidos a los alumnos. Por supuesto los recursos, las interacciones que se dan; ya no es interacción profesor-alumno. Cuando estamos trabajando con un espacio virtual las interacciones se dan alumno - alumno. Y muchas más de ese tipo que de alumno - profesor. Por supuesto la evolución, pero sobre todo y lo sitúo en el centro las tareas de aprendizaje. El rediseño de ambientes de aprendizaje significa poner el foco en qué va a hacer el alumno para aprender. Y eso son las tareas de aprendizaje que algunas veces, serán ejercicios, pero otras veces serán tareas de indagación, tareas que hagan que el alumno pueda transformar la información en conocimiento. Por eso me parece que el centro de este modelo pedagógico ya no es el profesor, sino las tareas de aprendizaje de los alumnos.

Nos queda por tanto, un trabajo importante a hacer, que es dar sentido a cada uno de estos espacios. Poco a poco vamos rellenando, vamos viendo cuáles son las necesidades de formación de los docentes, vamos viendo cómo rediseñar los contenidos, cómo incorporar nuevos recursos educativos en nuestros ambientes de aprendizaje, y también cómo diseñar buenas tareas de aprendizaje. Todo ese programa es el que creo que todos quienes estamos metidos en el uso de las tecnologías para la formación, y nos produce desazón que diseñamos ciertas cosas y, a lo mejor, no conseguimos los resultados que queremos. Ese es el panorama, y en ese sentido lo quería plantear.

Muchas gracias.