

La generación Z y los retos del docente

Sergio Agustín Olivares Granados & Janoé Antonio González Reyes

S. Olivares & J. González

Universidad Autónoma de Nayarit

I. Velasco, M. Páez, (eds.). Los retos de la docencia ante las nuevas características de los estudiantes universitarios. Proceedings-©ECORFAN-México, Nayarit, 2016.

11 Introducción

Las universidades siguen en el sueño de mitad del siglo XX, en el cual la educación es factor de movilidad y ascenso social, en los hogares mexicanos se sigue percibiendo que una mayor escolaridad en los jóvenes les permitirá ingresar en mejores condiciones al mercado; Tuirán (2012) aseguraba que en una nación como México, donde los recursos humanos calificados no son abundantes, las tasas de retorno privado y el premio salarial a la educación superior se ha mantenido alto y lo seguirá haciendo durante los próximos años; la tendencia respecto a educación superior se encontraba en la creación de más instituciones de educación pública con el objetivo de masificar y universalizar la cobertura en materia de expandir la matrícula de educación superior, esto, mientras las universidades se encuentran atrapadas en la hipermodernidad.

Aprendizaje, Construcción y Significado

Los estudiantes siguen aprendiendo de manera caótica (aunque muchos dirán que no es así), algunos de los grandes profesores, se encuentran ocupados en proyectos de investigación, inmersos en la búsqueda de aumentar la calidad a través del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) y el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), dejando de lado su tarea primordial, la docencia, asisten pocas veces a clases dando pequeñas pinceladas de las unidades de aprendizaje, forzando al estudiante a aprender las cosas posteriormente por cuenta propia con el pretexto de motivar al estudiante a aprender a aprender.

El aprendizaje es un proceso que empieza cuando nacemos y concluye el día que morimos, independientemente de las circunstancias, siempre aprendemos; sin embargo, sólo aprendemos verdaderamente aquello que experimentamos y que por lo tanto adquiere un significado para nosotros reduciendo lo demás a un cúmulo de conocimientos, palabras repetidas o memorizadas. Podemos definir el aprendizaje como el cambio relativamente permanente en el comportamiento que refleja la adquisición de conocimiento o habilidades a través de la experiencia y que puede incluir el estudio, la instrucción, la observación o la práctica.

Hablar de aprendizaje y significado es referirnos obligadamente a los conceptos del aprendizaje significativo y las teorías constructivistas que, si bien el constructivismo no es una concepción educativa sino una posición epistemológica y psicológica (Hyslop, 2008; Simpson, 2002 citados por Schunk, 2012) que tiene sus fundamentos en las investigaciones de Piaget, Vygotsky, psicólogos de la Gestalt como Wertheimer, Koffka, Kohler y del cognoscitismo como Barlett y Bruner así como los postulados del filósofo de la educación John Dewey por mencionar algunos (Pimienta, 2007).

Actualmente, las teorías constructivistas sobre el aprendizaje fomentan el interés en la colaboración y el aprendizaje cooperativo, los defensores de Piaget plantean la construcción del conocimiento a través de los desequilibrios cognoscitivos que llevan a los individuos a cuestionar su conocimiento y probar nuevas ideas. Por otra parte, los seguidores de la teoría dialéctica de Vygotsky opinan que el trato social es fundamental en el aprendizaje dado que las funciones mentales superiores tales como el razonamiento, la comprensión y el pensamiento crítico se originan mediante las relaciones sociales para que, posteriormente, sean interiorizadas por los individuos, de esta manera el aprendizaje cooperativo brinda el apoyo social y el andamiaje (Piaget, 1985; Bruner, 2000 citado por Pimienta, 2007) que necesitan para avanzar en su aprendizaje.

El aprendizaje significativo es una perspectiva constructivista, sus raíces se encuentran en la actividad social.

En la propuesta de Ausubel, el término significado es más una acción mediada e interiorizada (representada) que una idea o representación codificada en palabras. Para éste importa más el proceso de descubrimiento de conocimientos, habilidades y la adquisición de nuevas experiencias que el almacenamiento pasivo de grandes cantidades de información y teorías ya elaboradas, la clave del aprendizaje significativo está pues en relacionar el nuevo material con las ideas ya existentes en la estructura cognitiva del estudiante; es decir, un procedimiento heurístico.

Aprender a aprender quiere decir apropiarse de las herramientas tanto conceptuales, teóricas, metodológicas y físicas que van a permitir conocer, averiguar, ordenar y finalmente ser capaces de aportar ideas, pensamientos y acciones que marquen una diferencia tanto en la vida como a nivel profesional.

En la búsqueda de facilitar la integración de estos significados, la incorporación de las tecnologías en el aula se han convertido en una necesidad obligada en la instrumentación del currículum, condicionando en palabras de Clay Shirky, no solo el comportamiento de la sociedad a nivel económico, político y educativo, sino también marcando una época que no se parece en nada a las anteriores.

Hoy en día es común escuchar comentarios por los pasillos de las escuelas la problemática que las Tecnologías de Información y Comunicación han causado en las aulas. Muchas personas consideran que la tecnología ha venido a perjudicar el aprendizaje de los estudiantes (Cárdenas, 2013) al introducir dispositivos móviles (tablets, smartphones, etc.) al salón de clases; dichos dispositivos son utilizados por los alumnos para permanecer al tanto de su red social, entretenerse con videojuegos, filmando, tomando fotos, entre otras muchas cosas que no tienen que ver con el desarrollo de la clase. Todo esto ha causado que se generen iniciativas que traten de evitar el uso de cierto tipo de tecnología (especialmente teléfonos celulares) dentro de las aulas.

Pero no todo es negro cuando se trata de tecnología y educación, pues la tecnología, también es considerada por muchos otros, como una herramienta indispensable para el aprendizaje (Tello Leal, Sosa Reyna, Lucio Castillo, & Flores Morelos, 2010) y de gran potencial pedagógico (Organista-Sandoval, Serrano-Santoyo, McAnally, & Lavigne, 2013) (INFORMADOR.MX, 2013) que otorgará a las nuevas generaciones una ventaja competitiva. Así mismo, existen iniciativas donde se vuelve obligatorio el uso de estas herramientas para facilitar la tarea enseñanza-aprendizaje (PE-RÚ21.PE, 2014).

Todo indica que la educación del siglo XXI se dirige a la inclusión de tecnologías en el aula, por lo que debemos plantearnos y dar pronta respuesta a las siguientes interrogantes (presentadas por Mike Lloyd, experto en el uso de TIC's en educación, en la tercera jornada de #SLD2013): ¿Hacia dónde se dirige la educación del siglo XXI?, ¿Qué tecnología es la que se debe instrumentar?, ¿Cómo debemos aplicarla?, ¿Con qué modelo pedagógico?; a las anteriores debemos añadir, ¿Quiénes conforman a las nuevas generaciones de estudiantes? y, aún más importante, ¿Cuáles son sus características? («El desafío de educar en la era de la internet de las cosas», s. f.), para dar respuesta a estas interrogantes analizaremos el siguiente apartado.

11.1 Generaciones X, Y, Z

Las generaciones de jóvenes se han clasificado de diferente forma según distintos fenómenos sociales, culturales y tecnológicos en diversos periodos temporales, en un estudio realizado en el 2010, se clasificaron en 4 principalmente: la generación del silencio (aquellos nacidos entre 1922 y 1945), los baby boomers (aquellos nacidos entre 1946 y mediados de los 60's), la generación X (nacidos a mediados de los 60's y principios de los 80's) y la generación Y (nacidos a principios de los 80's y mediados de los 90's).

Comenzaremos por describir la generación X, en esta, se consideran a personas de mediados de los años 60's y principios de los 80's (Valles Acosta, 2014). Marcada por el surgimiento de las computadoras (PC's), son personas que dentro de las aulas dialogan con el profesor y prefieren un ambiente agradable, además de ser espontáneos e interactivos. En estos momentos las personas que conforman a la generación X tienen entre 35 y 50 años de edad. Fieles representantes de la Galaxia Gutemberg, puesto que la única forma de obtener conocimiento era a través del libro impreso.

La siguiente generación está conformada por personas nacidas a principio de los años 80's y mediados de los 90's, conocida también como "Millennials". Herederos de la Galaxia Gutemberg y precursores de la Galaxia Lumiere. Las personas de esta generación tienen entre 20 y 35 años de edad (aproximadamente) actualmente. Hoy en día un 30% de la población es de la generación Millennials y, para el año 2025, se cree que el 75% de la fuerza laboral del mundo será de esta generación (Gutierrez, 2014).

Los Millennials, también son conocidos como la generación Y (Valles Acosta, 2014), mantienen una estrecha relación con la tecnología, pues en su mayoría cuentan con algún dispositivo móvil o computadora para llevar su vida cotidiana, los miembros de esta generación son los primeros en aprender a usar las tecnologías de información; así, un 78% posee un móvil (celular o smartphone), 37% una tablet, 70% laptop y 57% computadora de escritorio (Gutierrez, 2014). Por tanto, dominan la tecnología tal cual fuera alguna de sus extremidades; además, se preocupan por socializar, comparten información con sus amistades y familiares a través de las redes sociales permitiendo que evalúen información o contenidos gracias a las opiniones que aquellos generan a través de la web.

Tabla 11 Algunas características de las generaciones

Fenómeno	Generación del silencio	Baby Boomers	Boo-Generación X	Generación Y
Tecnológico	Radio, teléfono, cine, periódico	TV a color y Audiocassette	Inicio de la computación	Internet, dvd, consolas de videojuegos
Culturales	Cine mudo, radionovelas	Beatles	Nirvana	Eminem, Britney Spears
Sociales	Segunda guerra mundial, la gran depresión	Primer hombre en la luna, guerra de vietnam	Caída del Muro de Berlín (1989)	Guerra en Irak / Afganistán, Primavera Árabe (2011), crisis financiera global (2008).

La última de las generaciones, la generación Z, contempla a personas nacidas a mediados de los 90's y hasta el año 2009 aproximadamente; son considerados "nativos digitales" pues están impuestos a la tecnología como tal, obtienen información cualquier día, a cualquier hora, acortan distancias, distribuyen información de manera más rápida y eficiente, se comunican constantemente, prefieren un ambiente de autoaprendizaje, entre muchas otras cosas que les permite hacer las Tecnologías de Información (Valles Acosta, 2014). Pertenecientes a la Galaxia Lumiere y caracterizada principalmente por su acceso al conocimiento a través de internet y de las redes sociales dejando en segundo plano la consulta del libro impreso. En ellos encontramos el reto actual en el nivel de educación superior, pues en estos momentos, sus integrantes, se encuentran ingresando a nuestras aulas.

En la tabla I podemos observar algunas de las características de las 3 generaciones señaladas con anterioridad y de la cual podemos inferir incluso que la generación X compartió su conocimiento a la Generación Y y, a su vez, la generación Y hizo lo propio con la generación Z; propiciando que las generaciones anteriores aprendan a utilizar recursos que no utilizaron durante su desarrollo profesional, pero que necesitan para desarrollarse como profesionales.

Tabla 11.1 Comparación entre las generaciones X, Y, Z.

Generación X	Generación Y	Generación Z
<ul style="list-style-type: none"> - No utilizan tecnología de información para desarrollar su aprendizaje. - Aprenden a utilizar la TI para compartir su aprendizaje (impartir clases). - Dentro del aula dialogan con el profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comienza el uso de la tecnología de información. - Aprenden a utilizar la TI para aprender. - Se vuelven expertos en el uso de TI. - Utilizan la TI para impartir clases. - Cuentan con algún dispositivo móvil. - Utilizan las redes sociales para evaluar información y / o contenido. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nativos digitales. - Utilizan eficientemente la TI. - Gracias a su excelente uso de la TI se vuelven autodidactas.

La evolución del aprendizaje y las Tecnologías de Información han permitido que distintas generaciones aprendan de formas diferentes, utilizando otras herramientas para facilitar esta acción.

Escuela 1.0, 2.0 y 3.0

La escuela 1.0, que al mismo tiempo se le conoce como web 1.0 (Tourón, 2014), se refiere a la manera en que podemos aprender integrando la tecnología, al inicio del uso de internet únicamente podíamos recibir información que solamente los expertos sabían cómo agregarla a este espacio, dejando a la persona detrás de la pantalla con la única opción de anotar aquellos textos que observaba. Con el paso del tiempo esta idea de escuela se fue transformando de tal manera que se crea una inter-acción entre el contenido, el usuario y entre los usuarios mismos (incluyendo al profesor), permitiendo comentar acerca de lo aprendido con el uso de aplicaciones en línea tales como blogs y wikis, a lo cual se le conoce como escuela 2.0.

Posteriormente surge una nueva forma de aprendizaje con el uso de la tecnología conocida como escuela 3.0, en ella existe una gran cantidad de contenidos en la red, los cuales son libres, se pueden encontrar de manera rápida y fácilmente; así, la escuela 3.0 considera al auto-aprendizaje, donde el estudiante marca el paso y le permite seleccionar el contenido que mejor se adapte a sus necesidades en la solución de problemas.

Podemos entonces observar que, como se muestra en la tabla II, existe una relación entre la escuela n.0 y las generaciones.

La generación X tuvo un aprendizaje a través de la escuela 1.0 y a partir de ahí tiene que aprender con la escuela 2.0 y 3.0; así también, la generación Y aprende a través de la escuela 2.0 y a su vez la escuela 3.0. Por último la generación Z, en este momento, se encuentra aprendiendo por medio de la escuela 3.0 donde encuentra los contenidos libres, rápida y fácilmente para adaptarlos a sus necesidades.

Tabla 11.2 Las generaciones X, Y, Z y su relación con el aprendizaje.

Estudiante	Generación X	Generación Y	Generación Z
Generación X	Escuela 1.0		
Generación Y	Escuela 2.0	Escuela 2.0	
Generación Z	Escuela 3.0	Escuela 3.0	Escuela 3.0

Ahora bien, la generación X (que tuvo un aprendizaje por medio de la Escuela 1.0) provee de sus conocimientos a la siguiente generación (Y); por tanto se encuentra impartiendo clases de la manera en que él (ella) aprendió; al mismo tiempo, debido a la constante actualización que implica la docencia, aprende a través de la escuela 2.0; entonces, la generación Y, cuando se encuentre en la posición del docente, desempeñará una función similar, es decir, aprendió con la escuela 2.0, impartirá sus cursos con esta tecnología, mientras aprende a utilizar la siguiente. Esto lo podemos resumir con la siguiente tabla.

Tabla 11.3 Las generaciones X, Y, Z y su relación con la enseñanza.

Docente	Generación X	Generación Y	Generación Z
Generación X	-	-	-
Generación Y	Escuela 1.0	-	-
Generación Z	Escuela 2.0	Escuela 2.0	Auto aprendizaje

Rol docente y del estudiante

La educación tradicional se basa en el profesor que conoce muchas cosas y pretende transmitir ese conocimiento a sus alumnos para que, dado el momento, estos puedan repetir lo aprendido en un examen. Ocasionando un proceso repetitivo donde el profesor dice y el alumno anota, memoriza y posteriormente reproduce; en este tipo de educación, los espacios donde los estudiantes pueden participar son prácticamente inexistentes privilegiando a unos pocos en el uso de la palabra (CHAU-PART, 1997).

Los roles del estudiante y del profesor cambian a partir de la incorporación de las TIC's en el aula, así, el estudiante se convierte en "aprendiz" pasando de ser una entidad pasiva que busca conocimiento de nuevos temas (al llegar al salón de clases sin siquiera haber leído una pizca), a una entidad que aprende activamente gracias al uso de la tecnología y el internet, donde puede obtener esos conocimientos en casi cualquier lugar, hora y día que lo necesite además de poder seleccionar la información que desea consultar.

El profesor se convierte en un guía o tutor que acompaña al estudiante en la concepción de su conocimiento, fungiendo como facilitador para que los estudiantes adquieran las competencias necesarias a lo largo de su vida, promoviendo también el uso de recursos y técnicas que permitan llevar a cabo esta tarea (Salinas Ibáñez, 2004).

El problema radica en la capacidad del docente para imaginar la vida laboral, personal y social del estudiante dentro de algunos años e incorporar esta visión al trabajo del aula. Por si esto fuera poco, el profesor, debe mantenerse actualizado en el uso de dichos recursos (tecnológicos).

Tecnologías educativas emergentes en educación superior

Las instituciones de educación superior están desarrollando más cursos en línea ya sea para reemplazar programas académicos completos o bien completar los ya existentes con una diversidad de resultados. Una cosa es clara, y esto es, la demanda de los estudiantes por un aprendizaje más accesible, una combinación de educación en línea y presencial (aprendizaje híbrido) que les permita comprender mejor el material educativo a través de libros de texto en línea, reproducción de videoconferencias y otros medios de apoyo audiovisual.

Según estudios presentados en el NMC Horizon Report de 2015 (Johnson, Adams Becker, Estrada, & Freeman, 2015) son siete las categorías en tecnología, herramientas y estrategias emergentes o en vías de desarrollo para la educación superior, estas son: tecnologías del consumidor, estrategias digitales, tecnologías habilitantes, tecnologías en internet, tecnologías del aprendizaje, tecnologías de redes sociales y tecnologías de visualización. Para este artículo nos centraremos en las cuatro que consideramos más relevantes actualmente.

Las tecnologías del consumidor son tecnologías desarrolladas inicialmente fuera de los fines educativos pero que pueden auxiliar al aprendizaje adaptándolas para su uso en universidades y escuelas. Las estrategias digitales están encaminadas al uso que se le da a los dispositivos y el software dentro o fuera del aula con el propósito de favorecer el aprendizaje en ambientes formales o informales. Estas estrategias deben ir de la mano de tecnologías del aprendizaje, las cuales incluyen herramientas y recursos desarrollados exclusivamente para el sector educativo o aquellas adaptadas al mismo que permitan, a su vez, hacer el aprendizaje accesible y personalizado. A la par, se desarrollan tecnologías de visualización que permitan aprovechar la capacidad del cerebro para procesar rápidamente información e identificar patrones así como procesar y minar grandes conjuntos de datos, explorar procesos dinámicos y en general simplificar la complejidad mediante infografías o análisis visual de datos.

Dentro de las tecnologías emergentes del consumidor encontramos algunas que cada vez adquieren un mayor posicionamiento en el mercado tales como aplicaciones móviles, video en 3D, computación mediante el uso de tabletas, publicaciones electrónicas, entre otras que están incursionando y que sin duda cambiarán completamente el paradigma del mercado tecnológico tales como el uso de drones, la telepresencia y la tecnología usable (también llamada vestible o wearable).

En las tecnologías de visualización se encuentran el prototipado rápido a través de la impresión en 3D, la realidad aumentada, proyecciones holográficas y volumétricas, análisis visual de información y de datos. En la gama de las tecnologías del aprendizaje encontramos el aprendizaje móvil, los contenidos abiertos, las licencias abiertas, laboratorios remotos y virtuales, los cursos en línea masivos y abiertos (MOOC), microcréditos y las insignias (badgets).

Tabla 11.4 Tendencias educativas y tecnológicas en educación superior.

	2012	2013	2014	2015
Un año o menos	Aplicaciones móviles	Cursos en línea abiertos masivamente	Aula inversa	Traer tu propio dispositivo
	Computación en tabletas	Computación en tabletas	Análisis del aprendizaje	Aula inversa
Dos a tres años	Aprendizaje basado en juegos	Juegos y gamificación	Impresión 3D	Hacedores de espacios
	Análisis del aprendizaje	Análisis del aprendizaje	Juegos y gamificación	Tecnología wearable
Cuatro a cinco años	Computación basada en gestos	Impresión 3D	Auto cuantificados	Tecnología de aprendizaje adaptativo
	Internet de las cosas	Tecnología wearable	Asistentes virtuales	Internet de las cosas

Retos actuales del docente

Tradicionalmente durante el siglo XIX y XX, el término alfabetización hacía referencia a la capacidad de leer y escribir, por tanto, una persona alfabetizada era aquella que dominaba los códigos de acceso a la cultura escrita o impresa y al mismo tiempo poseía las habilidades para expresarse a través del lenguaje textual; actualmente, la lectoescritura es insuficiente puesto que estas habilidades solo permitían acceder a una parte de la información en nuestra sociedad, (Area, Gutierrez, & Vidal, 2012) aquella que se encuentra accesible a través de los libros y demás materiales impresos, es decir todo aquello referente a la galaxia Gutemberg, la cual se ha expandido para incluir la comprensión de las herramientas digitales y la información mediante el uso de la imagen y el video convirtiéndose así en una nueva galaxia, la galaxia Lumiere. Así, se vuelve necesario para el docente desenvolverse con la tecnología de forma inteligente sabiendo conectarse y buscar por la red, buscar información útil, analizarla, reconstruirla y comunicarla a los demás

Uno de los grandes retos que enfrentan los docentes actuales es la hiperconexión de los estudiantes, puesto que, cada vez más, dependen de la tecnología y fuera de ella se aburren fácilmente, el docente, debe ayudarlos a ser creativos, a expresarse e innovar, pero esto solo estará dado por una buena comunicación y un trabajo colaborativo, en palabras de Lloyd («El desafío de educar en la era de la internet de las cosas», s. f.) “no sirve que el maestro escriba en el pizarrón y los chicos observen y traten de memorizar. Los proyectos plantean un problema que hay que analizar y desmembrar para visualizar la solución”.

Sin embargo, incluir las tecnologías emergentes no es una tarea fácil, debido a que muchos de los profesores que se encuentran impartiendo cátedra en el aula no están actualizados en cuanto a uso de tecnología de información y comunicación en la enseñanza. El aprendizaje del uso de la computadora, el procesador de palabras, la creación de presentaciones electrónicas, navegar por internet, consultar el correo electrónico son habilidades que pertenecieron a una primera alfabetización digital (escuela 1.0 y profesor 1.0). Por tanto, como mencionamos anteriormente, se vuelve un reto para el docente mantenerse al paso en la capacitación de las tecnologías didácticas requiriendo una nueva alfabetización digital.

En el discurso tecnológico dominante, el uso de las TIC ha sido relegadas como simples recursos didácticos que el docente debe saber manejar. Sin embargo, más allá del aprendizaje en el manejo de estos recursos debería al menos comprender los aspectos claves de la educación para los medios exigibles en la escolaridad obligatoria a cada persona. En el informe Alfabetización digital y competencias informacionales de la fundación Telefónica, menciona que en la formación de los profesores en TIC se deben incluir tres grandes dimensiones:

- La formación como persona y ciudadano del siglo XXI, de la sociedad del conocimiento.
- Formación didáctica, es decir, capacitación como docente en el uso de tecnología educativa y sus posibles usos en la enseñanza.
- Formación como educador, que le haga consciente de cómo los nuevos medios también educan, transforman la sociedad y condicionan su vida y la de sus estudiantes. Para ello sería necesaria una adecuada educación en materia de comunicación o educación mediática.

Para lograr lo anterior, los docentes deben recibir formación continua bajo un liderazgo que le permita a los docentes ocupados tomarse el tiempo necesario para aprender nuevas habilidades sin descuidar su actividad fundamental que es la docencia.

Otro de los retos que presentan los docentes, y particularmente las universidades, es la gran competencia entre instituciones que ofrecen programas educativos presenciales o a distancia, la baja en la matrícula de las instituciones formales, la desactualización y la desconexión de los programas curriculares frente a las necesidades del mercado laboral. Por lo tanto, es necesario plantearse un rediseño estructural en las instituciones y en los espacios destinados al aprendizaje.

Valdría la pena romper el modelo del aula tradicional con el fin de buscar nuevas estrategias pedagógicas en las que la distribución de los asientos fomenten el trabajo colaborativo promoviendo un aprendizaje flexible, activo y dinámico rediseñando por ejemplo espacios informales tales como vestíbulos, atrios, pasillos en zonas en las que los estudiantes se congreguen y puedan trabajar más productivamente en condiciones ergonómicas a través de muebles cómodos, toma corriente para cargar dispositivos, pantallas para la conexión de ordenadores portátiles, pizarras digitales o en su defecto pintarrones disponibles en todo momento que favorezcan la proliferación de ideas.

Laboratorios de aprendizaje distribuido por zonas para el trabajo colaborativo, mesas de trabajo grupal y máquinas expendedoras con alimentos que estimulen el aprendizaje. Otro espacio de rediseño está orientado a las bibliotecas, las cuales siempre han sido lugares para el aprendizaje pero que tal vez debería incluir impresoras 3D, cortadores láser o inclusive máquinas de coser.

Estrategias tecnológicas y pedagógicas

Derivada de la crisis económica mundial de los últimos años, se ha visto reducido el presupuesto designado a las instituciones públicas de educación superior, esto ha conllevado a que los docentes y los estudiantes lleven a las aulas su propia tecnología (laptops, tabletas, teléfonos inteligentes y otros dispositivos móviles) para hacer uso de las redes institucionales.

Esta tendencia llamada "trae tu propio dispositivo" (BYOD) ha permitido que el pro-ceso de trabajo estimule una mentalidad "on the go" (en el camino) cambiando las actividades de trabajo y aprendizaje para que estas sucedan en cualquier momento y en cualquier lugar (aprendizaje ubicuo) convirtiéndose en puertas de acceso a entornos de trabajo personales y de aprendizaje que faciliten la exploración de nuevos temas a su propio ritmo permitiendo a los estudiantes involucrarse más eficazmente con el material de aprendizaje al tener acceso instantáneo a los recursos ocasionando una mejor comprensión de los temas de estudio. Para que esto se transforme en una realidad es factor clave la ampliación de la señal Wi-Fi y el establecimiento de políticas BYOD.

El aula invertida forma parte de un modelo pedagógico que permite cruzar el aprendizaje híbrido, el aprendizaje basado en investigación, el uso de herramientas formativas en un ambiente flexible, activo y más atractivo para los estudiantes. El primer ejemplo documentado de aula invertida fue en 2007 por dos profesores de química en la Woodland Park HighSchool en Colorado, permitió observar un cambio dramático en el aula mediante el incremento en la interacción y una conexión más pro-funda entre el docente-estudiante, estudiante-estudiante.

El aula invertida es un modelo que reorganiza como se invierte el tiempo efectivo dentro y fuera de clase, ésta requiere una gran cantidad de trabajo autónomo que puede desorientar al estudiante acostumbrado a apoyarse en el profesor como fuente principal de información(Observatorio de innovación educativa, 2014).A grandes rasgos, permite que el instructor dedique más tiempo a interactuar con cada uno de los estudiantes (que previamente revisó la información mediante videoconferencias, podcasts, libros electrónicos o colaboración en línea entre compañeros o comunidades) en lugar de que el instructor dedique el tiempo de clase para distribuir información, convirtiendo el ambiente de clase en un ambiente de aprendizaje dinámico y social donde los estudiantes fomenten un pensamiento crítico o trabajen en la resolución de problemas en equipo.

Otra estrategia que rompe el esquema del aprendizaje tradicional es la gamificación. Si bien ésta generación (generación z) invierte gran parte de su tiempo de ocio en el uso de máquinas o recurso tecnológicos diversos tales como la tv, teléfono, video-juegos, equipos multimedia, ordenadores, entre otros, la gamificación busca aprovechar esta predisposición de los estudiantes hacia actividades lúdicas buscando una mayor motivación hacia el aprendizaje, la adquisición de conocimientos, valores y desarrollo de competencias en general (Observatorio de innovación educativa, 2015). Consiste entonces en utilizar las dinámicas de juego en el aprendizaje con el objetivo de obtener mejores conocimientos, desarrollar habilidades y recompensar acciones concretas a través de técnicas tales como la acumulación de puntos, escalado de niveles, obtención de premios (badges), obtener regalos, privilegios, completar desafíos, misiones o retos, entre otras, generando experiencias positivas en los estudiantes.

11.2 Conclusiones

Son muchos los retos y poco el tiempo que tenemos para hacer frente a las demandas y necesidades que requiere esta nueva generación, un factor clave para esto estará enmarcada por una re-alfabetización digital. Como dice una compañera docente universitaria "Somos docentes del Siglo XX que aprendimos con un modelo del siglo XIX para enseñar a jóvenes del siglo XXI".

Trae tu propio dispositivo (BYOD), aula invertida (Flipped Classroom) y gamificación son tendencias y estrategias que no requieren grandes recursos más allá de la voluntad docente y el deseo de romper paradigmas para su implementación. Segura-mente encontraremos con mayor frecuencia resultados de investigaciones al respecto en muy corto tiempo.

Definitivamente la inclusión de tecnologías emergentes como factor de calidad en el aprendizaje, los expertos del docente en la adquisición de nuevas habilidades tecnológicas no variará significativamente los resultados en el rendimiento de los estudiantes, sino que este, dependerá más del diseño pedagógico de las acciones formativas que de los recursos seleccionados para el aprendizaje. En palabras de Clark, el aprendizaje no será fruto de la tecnología sino del método pedagógico empleado (citado por GARCÍA, 2010).

11.3 Referencias

Area, M., Gutierrez, M., & Vidal, F. (2012). Alfabetización digital y competencias informacionales. Barcelona.

El desafío de educar en la era de la internet de las cosas. (s. f.). Recuperado 17 de agosto de 2015, a partir de <http://agenciasanluis.com/notas/2013/09/15/el-desafio-de-educar-en-la-era-de-la-internet-de-las-cosas/>

Gutierrez, A. (2014). 6 rasgos clave de los millennials, los nuevos consumidores. Recuperado 16 de septiembre de 2015, a partir de <http://www.forbes.com.mx/6-rasgos-clave-de-los-millennials-los-nuevos-consumidores/>

Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2015). NMC Horizon Report: Edición Educación Superior 2015. Austin, Texas.

Observatorio de innovación educativa. (2014). Reporte EduTrends: Aprendizaje invertido.

Observatorio de innovación educativa. (2015). Reporte EduTrends: Radar de innovación educativa. Organista-Sandoval, J., Serrano-Santoyo, A., McAnally, L., & Lavigne, G. (2013, diciembre 15). Aproximación y usos educativos del celular por estudiantes y docentes universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 15(3), 139-153. Recuperado a partir de <http://redie.uabc.mx/index.php/redie/article/view/571/834>

Pimienta, J. (2007). Metodología constructivista (Segunda.). México: Pearson Educación.

Salinas Ibáñez, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 1(1), 3. Recuperado a partir de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1037290&info=resumen&idioma=SPA>