

Ensayos

Una formación docente acorde a los cambios generacionales, tecnológicos e innovadores en los programas de postgrado nacionales.

Suemy Terezita Echeverría Echeverría¹, Selmy Arely Martínez Nah², Mauricio Antonio Carmona Arellano², Juan Carlos Alamilla Magaña², José Efraín Benítez Ramírez³, José Humberto Caamal Velázquez².

¹CBTA 13 de X'Matkuil. ²Colegio de Postgraduados Campus Campeche. ³Universidad Autónoma de Campeche

Recibido: 16-02-2017 Aceptado: 29-06-2017

Resumen

Este ensayo identifica y reconoce la brecha generacional como un factor importante a atender en el diseño de los planes de aprendizaje para la formación y desarrollo profesional del docente de postgrado, cuyo ámbito de acción se enfoca principalmente a las ciencias experimentales y aplicables; seguramente aplique a docentes de otros campos del conocimiento. Importante en este ejercicio, aplicable a los formadores de los docentes con esta visión generacional muy clara y que permita dotar a los docentes de las áreas de ciencias experimentales, con las herramientas necesarias para motivar y facilitar los aprendizajes de los alumnos.

Palabras clave: Brecha generacional, Educación de Postgrado, Ciencias experimentales, Competencias.

Abstract

This paper identifies and recognizes the generational gap as an important factor to be addressed in the design of curricula for the training and professional development of postgraduate level educators. The scope of action in this field has traditionally focused on experimental and applied sciences, and these concepts can be applied to teachers of other subjects. The exercises and suggestions made are applicable to teacher trainers who recognize the importance of the generational gap and better prepare teachers in the areas of experimental sciences, equipping them with the necessary tools to motivate and facilitate learning among students.

Keywords: Generational gap, Postgraduate education, Experimental sciences, Competencies.

Résumé

Cet essai identifie et reconnaît la brèche générationnelle comme un facteur important à prendre en compte dans la conception des programmes d'apprentissage pour la formation des enseignants de troisième cycle, dont le champ d'action est principalement centrée sur les sciences expérimentales et appliquées (bien que pertinent pour d'autres domaines de savoir) : il s'agit d'un exercice important, applicable aux formateurs d'enseignants avec une vision générationnelle très claire, et qui permet de doter les enseignants du domaine des sciences expérimentales des outils nécessaires pour motiver et faciliter l'apprentissage des apprenants.

Mots-clés: Brèche générationnelle, éducation de troisième cycle, sciences expérimentales, compétences.

Introducción

En la actualidad existen tres generaciones de personas que están interactuando en el nivel educativo de postgrado y que muchas veces no se toman en cuenta; la "Generación Baby Boomers", la "Generación X" y la "Generación Milenials" y próximamente la Generación Z (Plaza, 2015; Perez Bolde, 2014 y Howe y Straus, 2000). Es importante mencionar el contexto

de cada segmento debido a los cambios generacionales en los desarrollos tecnológicos, innovaciones y las herramientas con las que se contaban en los tiempos que les tocó vivir. En la Tabla 1 se presentan los diferentes contextos que les tocaron a las generaciones que interactúan y algunas herramientas desarrolladas en la generación respectiva.

La brecha generacional hace que la educación sea siempre un ente dinámico y no estático, además de complejo por las interacciones que existen con el educando (Familia, amigos, profesores, escuela, internet, redes sociales, etc.), la problemática aquí planteada radica en el uso de las herramientas didácticas y tecnológicas a utilizar por la generación anterior y que al

Tabla 1. Contexto generacional relacionado con las herramientas pedagógicas y los modelos educativos

Generación	Período de nacimiento	Contexto nacional	Herramientas educativas	Modelo pedagógico-educativo	Papel actual en la educación (universitaria)
Baby Boomers	1933 – 1960	Correo impreso, telégrafo, teléfono de disco, tv blanco y negro; sistema económico cerrado proteccionista; abundancia de recursos naturales; analfabetismo rural, educación primaria obligatoria.	Pizarrón verde, gis, proyector de acetatos (cuerpos opacos).	Conductista, basado en la enseñanza, transmisión del conocimiento por Profesores, alumnos receptores únicamente.	Profesores de la generación X, la gran mayoría retirados, escasos imparten clases.
Generación X	1960-1984	Inicio del desarrollo de la computación y de telefonía celular, "beepers"; crisis económicas, modelo de sustitución de importaciones, devaluaciones de la moneda; se incluye el nivel medio superior dentro de la educación obligatoria;	Transición entre pizarrones verdes a pizarrones blancos (pintarrones); uso de proyector de acetatos, carrusel de diapositivas; apoyo en computadores "IBM de tarjetas".	Modelo educativo basado en el proceso enseñanza – aprendizaje donde el Profesor "debe" ser un guía (facilitador).	Profesores formados por la generación Baby Boomers y son docentes que se enfrentan a la generación Milenials.
Milenials o Generación Y	1985- 2000	Experimentan desarrollos importantes en tecnología computacional computadoras personales, lap tops, tabletas, telefonía celular; Internet; software especializado; avances en medicina; globalización de los negocios; sociedad de la información; apertura comercial de libre mercado; nacen, creen y viven en "crisis"; ingresa la educación pre escolar a la educación obligatoria.	Pizarrones blancos; proyector de imágenes (cañón); power point; inicios de la educación virtual.	Constructivismo basado en el paradigma del aprendizaje del alumno, donde el Profesor promueve, es un facilitador y el alumno una persona de aprendizaje, autónomo y responsable que resuelve problemas del entorno; se enfrenta a problemas complejos.	Formados por algunos Profesores de la generación Baby Boomers y por gran número de Profesores de la generación X; actualmente son docentes de su misma generación.
Nativos digitales o Generación Z	2001 a la fecha	Nacen con avances importantes en tecnología computacional (tabletas, impresión 3-D, etc.), telefonía celular (Smartphone); Redes sociales, FACEBOOK, INSTAGRAM, TWITTER, etc.; economía del conocimiento; innovación de productos y servicios globalizados.	Pizarrones electrónicos; proyección de internet en el aula, video conferencia, tabletas, Smart phones; Software especializado para presentaciones (Power point, Prezi, Visio, etc.); educación virtual	Competencias bajo el enfoque socio-formativo, el Profesor es un facilitador y el alumno una persona de aprendizaje significativo, autónomo y responsable, que se enfrenta a problemas críticos.	Llegarán a la universidad en el 2018 – 2019.

docente en turno le cuesta el doble de esfuerzo aprender a utilizar las nuevas herramientas, romper sus propios paradigmas con el fin de poder dirigir a una correcta utilización de las herramientas actuales a los educandos, dirigiendo y enseñando en dónde y cómo buscar información "correcta" en el mar de la información globalizada, la

responsabilidad del docente ya no sólo es tener el conocimiento de la asignatura y transmitirlo, si no ahora está la responsabilidad de aprender a utilizar las herramientas actuales (TIC), enseñar a los estudiantes a encontrar la información correcta en los sitios web correctos, analizar esta información y convertirla en competencias para su desarrollo; para poder lograr

ésto, los docentes deben ser actualizados con la visión que “Son hijos de Baby Boomers, son Generación X y son padres y profesores de Milenials, actualmente los primeros Milenials ya también son profesores de milenials y padres de una nueva generación llamada “Generación Z” o XXL (Horovitz, 2012; Beatriz-Días, Patricia-Caro y Jesús-Gauna, 2016), a quienes se les conoce como los verdaderos nativos digitales y actualmente oscilan entre los 12- 20 años (Alonso, 2016; García, Gertudrix, Durán, Gamonal y Gálvez, 2011). Hoy día, se requiere que los Docentes estén conscientes de las necesidades de aprendizaje de las nuevas generaciones del Siglo XXI, centradas en ellos, facilitándoles el aprendizaje autónomo y desarrollando competencias para la vida, atentos al cambio y la resolución de situaciones y problemas. A todos los detalles antes mencionados le tenemos que sumar el tema de la infraestructura y materiales con los que cuenta el docente para su práctica, que también está inmerso en la temática generacional y de actualización docente pues los adelantos tecnológicos, de equipamiento y de instalaciones no necesariamente atiende las demandas de las generaciones actuales, el análisis y atención de la situación es de carácter multifactorial pues depende del tipo de escuela de la que se hable, en general las escuelas públicas son las más rezagadas en tanto que en las escuelas privadas, tienden a tener un mayor desarrollo en infraestructura y equipamiento. Si bien no es estrictamente determinante para el desarrollo de las competencias de los educandos, si tiene un efecto en ellos, las políticas gubernamentales sexenales también tienen un efecto sobre la infraestructura y materiales, pues normalmente se encuentran en posiciones gubernamentales relacionadas con la educación; Baby Boomers y Generación X, este último tema no se tocará en este trabajo, sin embargo, es importante mencionarlo como un factor influyente en la temática.

En la actualidad el acceso a internet (WEB) es mucho más importante que contar con laboratorio de cómputo pues con la tecnología SMARTPHONE, que día con día se hace más accesible, se mejoran los procesadores, ya es posible tener acceso a internet y diversas aplicaciones (algunas gratuitas y otras de paga) que bien utilizadas disminuye la prioridad de tener un espacio físico en donde

se encuentren computadoras al servicio de los educandos, se vuelve muy relevante la calidad del servicio de internet, específicamente la velocidad de conexión, la capacidad de datos y el almacenamiento de los mismos, las redes WIFI™ son parte de la infraestructura que actualmente cobra relevancia, esto no significa, que se deje a un lado la construcción y equipamiento de laboratorios y talleres de áreas de ciencias experimentales pues los MILENIALS requieren de espacios y herramientas para materializar los conocimientos adquiridos de la información globalizada, hasta ahora hemos tratado de enmarcar los aspectos relacionados con la brecha generacional, por último se enfatiza el hecho de que a los últimos individuos de la generación X y la gran mayoría de la generación Milenials les tocaron reformas educativas importantes, en donde, de iniciar con un constructivismo puro con enseñanza vertical, pasaron a un modelo de enseñanza aprendizaje por competencias (SEP, 2016; Contreras, 2015; Avalos, 2009; Pozo, 1993; De Manuel y Grau, 1996), estos alumnos actualmente se enfrentan a sistemas de Postgrado (Especialidades, Maestrías y Doctorados) en donde muchos de ellos siguen manejando un modelo tradicional, en el cual el profesor explica y el alumno escucha y repite, de este hecho es donde existe un choque generacional y se tiende a no tener una comunicación efectiva con los estudiantes de Postgrado, con un dicho común “Estas últimas generaciones vienen mal preparados de los niveles anteriores” y la pregunta es ¿Qué tan real es esto?; ¿A caso no será que la comunicación no es efectiva, por el choque generacional?.

Desarrollo

En México existen dos tipos de programas de postgrado, los públicos, ofertados principalmente por Universidades Públicas, Institutos Tecnológicos y Centros Públicos de Investigación (CPI), generalmente son financiados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT); y los programas de postgrado ofrecidos por Universidades Privadas, que generalmente no son financiados, son visualizados como negocios. En este ensayo hablaremos de los programas de postgrado que son financiados por el CONACYT. Este Consejo reporta que en México existen 1,903 programas de postgrado en diversas áreas, 806 en las

áreas relacionadas con el sector agrícola y alimentario (PNPC-CONACYT, 2016), en el sureste mexicano (Campeche, Tabasco, Quintana Roo y Yucatán) se reporta un total de 27 programas de postgrado que van desde especialidad hasta doctorado, 27 en modalidad escolarizada y ninguno bajo la modalidad no escolarizada (PNPC-CONACYT, 2016). Actualmente la mayoría de los programas de postgrado cuentan con profesores de la generación Baby Boomers, Generación X y apenas una minoría de Milenials. Hoy día, la generación Milenials está cursando programas de postgrado, estos alumnos en muchos casos se enfrentan con dificultades pues los modelos educativos utilizados normalmente son del siglo XX (Sistema tradicional en el cual el profesor explica y el alumno escucha y repite), esto lleva a tener una brecha generacional muy amplia, la cual se planteó anteriormente. Si bien es cierto que los profesores de postgrado deben estar más actualizados en el uso y conocimiento de las TIC, los desarrollos tecnológicos y las innovaciones en las áreas respectivas, la realidad es que no siempre ocurre de esta manera y sobre todo en el área agropecuaria en donde el conocimiento y uso de las TIC es a un nivel básico. Los profesores si bien generalmente cuentan con una Maestría o un Doctorado en ciencias, los programas de postgrado donde egresaron normalmente no incluyen didáctica o técnicas pedagógicas, por lo que imparten docencia, en su mayoría, de manera empírica, como generalmente aprendieron. Las generaciones actuales vienen de un modelo educativo constructivista basado en la generación de competencias, un Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), entre otros sistemas de aprendizaje y al llegar a los programas de postgrado se topan con un tipo de enseñanza completamente tradicional, diferente de cómo fueron formados en su vida académica y generalmente no logran captar los conocimientos que les quieren ser transmitidos, pues a pesar de ser conocimiento completamente actualizado y novedoso (generado en ocasiones a través de la investigación) los métodos de enseñanza no lo son. Las reformas educativas a nivel básico han alcanzado a los sistemas universitarios y estos comienzan a transitar bajo estos modelos, pero los programas de postgrado en su mayoría siguen siendo aplicados mediante el modelo tradicional, en donde existe una relación EMISOR-RECEPTOR muy estrecha.

Por ello este ensayo plantea realizar una reflexión docente de los profesores de Postgrado en lo referente a los modelos educativos aplicables a los estudiantes de postgrado (Milenials) y los procesos de aprendizaje se actualicen a las necesidades y contextos actuales. Se plantea entonces la actualización de los profesores integrantes de los programas de postgrado en el conocimiento e implementación de las TIC (simuladores, Páginas WEB como TEDx, YOUTUBE, NCBI, DROPBOX, etc.) con un enfoque hacia el área de ciencias experimentales, los nuevos modelos de enseñanza aprendizaje y las tendencias actuales de la Reforma educativa (SEP, 2016), y cómo estos modelos educativos se relacionan con los programas de postgrado. Es importante que el docente de Postgrado reconozca la brecha generacional aquí planteada y esté dispuesto a actualizarse en los modelos de enseñanza aprendizaje que hoy en día han alcanzado a los programas de postgrado. Sin embargo, no implicaría solamente proporcionarles estrategias pedagógicas, recursos y apoyos didácticos, sino enseñarles la utilidad y la búsqueda de la información y los programas que mejor les fortalezcan, para los casos particulares, así como la situación geográfica y cultural. Otro punto importante son las evaluaciones de estos modelos educativos en donde ya no deberían ser exámenes memorísticos, si no evaluaciones de las competencias basados en el Aprendizaje de Problemas Reales (ABP), en donde existen diversos tipos de evaluación y que muy pocos profesores conocen (rúbricas, listas de cotejos, evaluación de pares, autoevaluaciones, etc.). Si bien los programas de postgrado basan su aprendizaje en este sistema, normalmente no se cuenta con el conocimiento de los diversos tipos de evaluaciones y las estrategias correctas de implementación con los alumnos Milenials.

Otro factor crítico para el conocimiento e implementación de las TIC y los modelos de aprendizaje ABP es la gestión para la obtención de las TIC y en específico el sistema de internet (alámbrico e inalámbrico) que permita a los profesores aplicar estas herramientas; normalmente en las Universidades, Institutos Tecnológicos y CPI, no se tienen problemas de acceso a internet, el problema radica en el conocimiento, e implementación de las TIC, los sistemas de ABP, los sistemas de evaluación hacia los alumnos y el diagnóstico del tipo de alumnos con

los que se trabaja (Kinestésicos, visuales o auditivos). Realizando una investigación en línea sobre los programas de Postgrado del sureste mexicano ninguno plantea de manera clara y explícita en sus programas de estudio una asignatura relacionada con la pedagogía, esta situación es preocupante pues algunos alumnos, en un corto tiempo, serán profesores de alguna institución y lo importante sería romper la inercia establecida hasta este momento.

Conclusiones

Como resultado de este ensayo y bajo la investigación en línea de una serie de programas de postgrado, principalmente del sureste mexicano, no logramos identificar que se reconozca la brecha generacional, que atienda las necesidades de aprendizaje y características personales de las nuevas generaciones, que contemplen planes de estudio ad hoc a formar las competencias de este grupo generacional, que en sus planes de estudio se integre una asignatura de pedagogía. Es importante mencionar que no se pudieron identificar en línea las capacitaciones que reciben los profesores de los diferentes programas de postgrado y que sería un punto importante a estudiar y con esto evidenciar si los programas de postgrado reconocen la brecha generacional y proporcionan a sus profesores las bases actuales para la impartición de cursos de postgrado. Un factor importante es identificar las generaciones de formadores, hacer un ejercicio de reflexión sobre la brecha generacional y trabajar en las competencias de los mismos para lograr una educación adecuada a las generaciones del Siglo XXI.

Bibliografía

Alonso, Gonzalo. 2016. Millennials y generación Z: el gran reto de la educación. <http://gonzalo-alonso.com/millennials-y-generacion-z-el-gran-reto-de-la-educacion/>. Consultado 30/10/2016.

Ávalos, Beatrice (2009). La inserción profesional de los docentes. Recuperado el 30 de julio de 2014, de Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado: <https://www.ugr.es/~recfpro/rev131ART3.pdf>

Beatriz Días Cecilia, Patricia Caro Norma y Jesús Gauna Eduardo (2016) Cambio en las estrategias de enseñanza-aprendizaje para la nueva Generación Z o de los "nativos digitales". Con-

sultado en línea en: <http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/4134/1/VE14.164.pdf> el [22/11/2016].

Contreras Santos Georgina (2015) Ciber espacio y educación. IBERCIENCIA comunidad de educadores para la cultura científica.

De Manuel, Jordi y Ramón Grau (1996), "Concepciones y dificultades comunes en la construcción del pensamiento biológico", *Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales*, núm.7, pp. 71-82.

García García Francisco, Gertudix Barrio Felipe, Durán Medina José Francisco, Gamonal Arroyo Roberto y Gálvez de la Cuesta Ma. Del Carmen (2011) Señas de identidad del "nativo digital". Una aproximación teórica para conocer las claves de su unicidad. Gabinete de Comunicación y Educación. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, Vol. 22. Pp. 110-127; ISSN: 1575-9733.

Howe Neil y Strauss William (2000) Millenials Rissing, The next great Generation, Edit. Vintage Books, *A Division of Random House Inc. New York*, ISBN 0-375-70719-0, 375p.

Horovitz, Bruce (2012). After Gen X, Millennials, what should next generation be?, consultado en línea en: <http://usatoday30.usatoday.com/money/advertising/story/2012-05-03/naming-the-next-generation/54737518/1> [25/10/2016].

Pérez Bolde Guillermo (2014) Conoce las diferencias entre Millennials, Gen X y Baby Boomers. Consultado en línea [<http://www.merca20.com/conoce-las-diferencias-entremillennials-genx-y-baby-boomers/2/>] consultado 11/09/16 MERCA2.0

Plaza José Ángel (2015) Generaciones X, Y y Z, las tres generaciones de la revolución tecnológica consultado en línea él [08/11/16] <http://tlife.guru/profesional/x-y-y-z-las-tres-generaciones-de-la-revolucion-tecnologica/>

PNPC-CONACYT (2016), Sistema de consultas PNPC-CONACYT, Fecha de consulta [19/10/2016] consultado en línea en: <http://svrtmp.main.conacyt.mx/ConsultasPNPC/inicio.php>

Pozo, Juan Ignacio (1993), "Estrategias de aprendizaje", en César Coll, Jesús Palacios y Álvaro Marchesi (comp.), *Desarrollo psicológico y*

educación II. Psicología de la educación, Madrid, Alianza, pp. 199-221.

Secretaría de Educación Pública (SEP), (2016), El modelo educativo 2016, El planteamiento pedagógico de la Reforma Educativa. D.R. ©Secretaría de Educación Pública ISBN: 978-607-623-741-0, 104 p.