

TIC en la formación del profesorado ante los desafíos del presente y del futuro

Ramírez Conde, Deysy Carolina
Universidad de Los Andes (ULA, VZLA)
carolinarc126@gmail.com

Resumen

El trabajo presenta un articulado teórico sobre la incorporación de las TIC en la formación del profesorado centrado en los desafíos que ello supone en el presente y futuro, apoyado en la experiencia de aprendizaje de la asignatura Las TIC en la formación del profesorado: Nuevos lenguajes, nuevos entornos, del programa de Doctorado en Pedagogía de la ULA, en la cual se trabajó con metodología Flipped Classroom, con modalidad B-Learning. Se estructuró el desarrollo de la temática iniciando con la caracterización de las generaciones de estudiantes en la era digital, los roles que debe asumir el docente/facilitador en los diversos escenarios de formación de acuerdo a la modalidad educativa, las competencias digitales del docente, los cambios que se introducen en la planificación con TIC, generación y manejo de herramientas tecnológicas y finalmente la evaluación. En conclusión, para realizar una incorporación de las TIC en la formación del profesorado atendiendo los retos que supone, es necesario tomar en consideración las diversas generaciones de estudiantes, los nuevos contenidos y competencias en el currículo, instrumentos y recursos para la docencia, los canales comunicativos para el aprendizaje y la colaboración, las metodologías emergentes de enseñanza y la evaluación en los nuevos escenarios de formación.

Palabras clave: TIC, formación docente, competencias digitales, metodologías emergentes.

Abstract

ICTs IN FACULTY TRAINING REGARDING FUTURE AND PRESENT CHALLENGES

This paper presents a theoretical article on the incorporation of ICTs in faculty training focused on the challenges that this poses in the present and future; in addition, it is supported by the learning experience of the ICTs in faculty training: New languages, new environments course, from the ULA Doctorate in Pedagogy program, in which the Flipped Classroom methodology and the B-Learning modality were used. The development of the topic was structured as follows: characterization of generations of students in the digital age, roles that teacher/facilitator must assume in various training scenarios according to educational modality, teacher's digital competences, changes that are introduced in planning with ICTs, production and management of technological tools and, finally, assessment. In conclusion, to incorporate ICTs in faculty training, considering the challenges it entails, it is necessary to take into account the different generations of students, the new content and skills in the curriculum, instruments and resources for teaching, the communication channels for learning and collaboration, emerging teaching methodologies and evaluation in new training scenarios.

Key words: ICTs, faculty training, digital skills, emerging methodologies.

Résumé

TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION DANS LA FORMATION DES ENSEIGNANTS FACE AUX DÉFIS DU PRÉSENT ET DE L'AVENIR

L'article présente un article théorique sur l'incorporation des TIC dans la formation des enseignants axé sur les défis que cela pose dans le présent et l'avenir, soutenu par l'expérience d'apprentissage de la matière TIC dans la formation des enseignants: nouvelles langues, de nouveaux environnements, du programme ULA Doctorate in Pedagogy, dans lequel la méthodologie Flipped Classroom a été utilisée, avec la modalité B-Learning. L'évolution de la matière s'est structurée en commençant par la caractérisation des générations d'élèves à l'ère numérique, les rôles que l'enseignant / facilitateur doit assumer dans les différents scénarios de formation selon la modalité éducative, les compétences numériques de l'enseignant, les changements introduits dans la planification avec les TIC, la génération et la gestion des outils technologiques et enfin l'évaluation. En conclusion, pour mener à bien l'intégration des TIC dans la formation des enseignants, en tenant compte des défis que cela implique, il est nécessaire de prendre en compte les différentes générations d'étudiants, les nouveaux contenus et compétences dans le curriculum, les instruments et les ressources pour l'enseignement, les canaux communicatif pour l'apprentissage et la collaboration, les méthodologies d'enseignement émergentes et l'évaluation dans de nouveaux scénarios de formation.

Mots-clés: TIC, formation des enseignants, compétences numériques, méthodologies émergentes.

La Era digital ha dejado claro que la forma tanto de aprender como de enseñar a sufrido un cambio sustancial, lo cual lleva a modificar la concepción de una *educación basada en un producto*, a una *educación centrada en el caos*, debido a la inserción de herramientas y materiales apoyados en el uso de las tecnologías, lo cual presupone una educación líquida, tal como lo manifiesta Bauman (2005), una educación que abandona la noción de conocimiento útil para toda la vida, y lo sustituye por un conocimiento de usar y desechar, es decir para una ocasión, llamándolo conocimiento de uso instantáneo, ya que en el campo de las tecnologías la forma de enseñar se somete a cambios constantes que hacen que lo aprendido pase a ser algo instantáneo que se adapte al momento.

Uno de los mayores retos del presente es la formación del profesorado en la nueva era, ya que estamos en un tiempo de cambio e innovación basados en una sociedad de la información centrada en una era digital, donde se manejan rasgos propios de una sociedad articulada en la red, lo cual conlleva un proceso de formación en el que nos encontramos con aprendices que van desde una generación conformada por *baby boomers*, individuos con un alto grado de madurez, que en su proceso de formación no tuvieron influencia del medio tecnológico, que en la actualidad prefiere el proceso analógico al digital; seguido por un estudiante llamado *milenario*, en proceso de transición con respecto a la apropiación y desarrollo de competencias tecnológicas, y por último un estudiante llamado por Prensky (2010) *nativo digital*, siendo estos últimos los que han nacido sumergidos en las llamadas nuevas tecnologías, y que se enfrentan al conocimiento desde postulados diferentes a los del pasado.

Estos jóvenes, *nativos digitales*, también llamados “generación de jóvenes nativos interactivos” (Bringué y Sádaba, 2009) para Piscitelli (2009) “...aman la velocidad cuando de lidiar con la información se trata, les encanta hacer varias cosas al mismo tiempo, y todos ellos son multitasking y, en muchos casos, multimedia, prefieren el universo gráfico al textual” (p.58).

Una vez clara la caracterización de cada generación de estudiantes con los que se puede encontrar el docente en formación al momento

de desarrollar su actividad docente, queda claro, que toda esta convergencia de aprendices, tanto dentro como fuera del aula, presupone un desafío enorme para los profesores, ya que la mayoría son inmigrantes digitales, a quienes se les exigirán, en pequeña o gran medida, competencias digitales mínimas.

Este desafío de formación engloba el articulado de definición de nuevos roles *online* y *offline* tanto del formador como del aprendiz, considerando el desarrollo de competencias básicas donde se evidencie la necesidad de complementariedad entre pedagogía y tecnología (Ruiz, García, Biencinto, Carpintero, 2017), el manejo de diversos escenarios de formación tanto en espacios virtuales como presenciales, bajo modalidades educativas diversas como tradicional, B-learning (aprendizaje mixto), E-learning (aprendizaje virtual), M-Learning (aprendizaje móvil) y U-learning (aprendizaje ubicuo), así como articular objetivos, contenidos, metodologías emergentes y procesos de evaluación adecuados al uso de las tecnologías. Porque, las tecnologías en sí mismas, no son provechosas en el ámbito educativo sino se hace un uso eficiente y oportuno de las mismas, que ayuden en la concreción de los objetivos y el logro de las competencias.

Por los momentos, esta adecuación se ha materializado en la creación de nuevas competencias básicas asociadas a las TIC; llamadas competencias digitales que hoy día están en vigor y que han sustituido a los ya antiguos objetivos como indicadores de evaluación.

Toda esta conjugación de elementos genera el desafío de un docente preparado para asumir una posición flexible y abierta a los cambios, generando conocimiento multidisciplinario, que trasciende espacios y generaciones, aportando herramientas tecnológicas que fomenten el trabajo colaborativo, la participación crítica reflexiva y sobre todo incrementar la motivación de los aprendices, logrando que un mayor número de estudiantes con alto riesgo de abandono se mantengan en las aulas (presenciales o virtuales) durante más tiempo.

Si bien es cierto, el aprendizaje debe ser experiencial y activo por parte del estudiante, por lo que es preciso el acompañamiento de un formador en su proceso de aprendizaje, ya que en

esta era digital el conocimiento está en la red y es abundante, lo que lleva a que el docente en proceso de formación tome direccionamientos diversos, pierda el rumbo e incluso su red semántica se disperse, haciendo absolutamente necesario que el docente formador guíe el proceso de búsqueda, genere contenidos de acuerdo a las necesidades detectadas, provee los recursos previamente analizados y organizados, apoye tanto dentro como fuera del aula, sea un facilitador de aprendizajes, catalizador del cambio y aprendiz de sus aprendices para lograr un aprendizaje colectivo y colaborativo.

Una vez clara la postura que debe asumir el docente, las competencias digitales que debe poseer y la realidad a la que se expone, se considera lo planteado por Bates (2015:28), “el profesorado debe utilizar la tecnología disponible para mejorar tanto su metodología de enseñanza como el aprendizaje de su alumnado”, asimismo, Adell y Castañeda (2012:19) asumen la postura “no se trata de que las pedagogías emergentes sean de una determinada manera y para siempre, sino que su definición y desarrollo, por efecto de las prácticas asociadas, está en constante cambio”, de allí que es necesario explorar las diversas metodologías emergentes con la implementación de las TIC, así como los cambios que ha sufrido el proceso de evaluación dejando en evidencia los retos que se deben asumir en el proceso de formación de formadores en el presente y futuro.

Dentro de las metodologías de enseñanza emergentes con la introducción de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se consideran: Flipped Classroom (aula invertida), aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo, gamificación, aprendizaje basado en problemas, pensamiento de diseño (*Design Thinking*), Aprendizaje Basado en el Pensamiento (*Thinking Based Learning*) y aprendizaje basado en competencias.

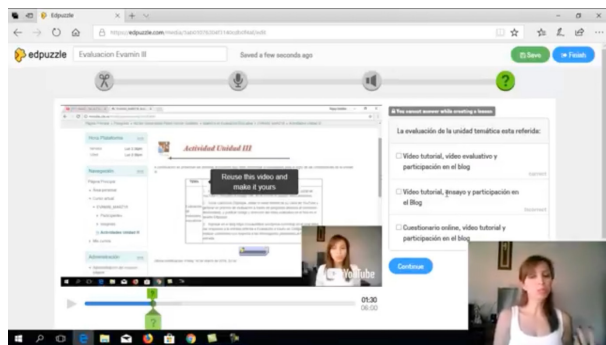
Tomando la definición de *Flipped Classroom* planteada por Tourón, Santiago y Col (2013:7):

Es una metodología, en la cual los estudiantes aprenden nuevos contenidos a través de video tutoriales en línea, habitualmente en casa; y lo que antes solían ser los deberes, (tareas asignadas), se realizan ahora en el aula con el profesor ofreciendo orientación más personalizada e interacción con los estudiantes

En pocas palabras es una metodología de trabajo que incorpora la tecnología bajo el aprendizaje mixto, que beneficia al estudiante mediante la reorganización de la información enfrentándose a una nueva experiencia de clase presencial.

Un ejemplo concreto se evidencia en la asignatura **Las TIC en la formación del profesorado: Nuevos lenguajes, nuevos entornos**, del programa de Doctorado en Pedagogía de la ULA – Táchira, en el cual se trabaja con la metodología *Flipped Classroom*, bajo la modalidad B-Learning enfocado en el manejo de videos tutoriales tal como se evidencia en la figura 1:

Figura 1: Video tutorial para la aplicación de la metodología Flipped Classroom



En cuanto al *aprendizaje basado en proyectos*, se considera la definición que plantea Herrero y Antequera (2011:31) “el Aprendizaje Basado en Proyectos es una metodología que contribuye a que el alumnado adquiera conocimientos y habilidades básicas, aprenda a resolver problemas complicados y lleve a cabo tareas difíciles utilizando estos conocimientos y habilidades”.

En pocas palabras, la dinámica de trabajo se versa en plantear un proyecto en el cual los estudiantes por grupos desarrollan apartados aplicando los conocimientos adquiridos en la consecución de tareas definiendo como meta la entrega de un producto final. Un ejemplo se evidencia con el desarrollo de la unidad IV de la asignatura antes mencionada en el programa de Doctorado en Pedagogía, concretamente, con el diseño y montaje de un libro virtual que engloba el contenido de la asignatura, tal como se muestra en la figura N° 2:

Es un proyecto común, el cual se estructura por capítulos, cada capítulo es desarrollado por un

Figura 2: Libro digital: Las tecnologías en la formación docente. Publicado en Calaméo por los estudiantes de la segunda cohorte del programa de doctorado en pedagogía.



grupo de estudiantes en el cual existe un coordinador que hace el ensamblaje del mismo y se encarga del diseño de la portada, este tipo de actividad bajo la metodología por proyecto, ha permitido desarrollar habilidades de comunicación, colaboración, toma de decisiones, tiempo y solución de problemas, en los estudiantes del programa de Doctorado en Pedagogía.

Por su parte *el aprendizaje cooperativo* ha sido estudiado por varios autores Johnson y Johnson (1998), Díaz (1999) y Zañartu (2003). Johnson y Johnson, (1998:6) define el aprendizaje cooperativo como:

...un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo. Se desarrolla a través de un proceso gradual en el que cada miembro y todos se sienten mutuamente comprometidos con el aprendizaje de los demás generando una interdependencia positiva que no implique competencia.

Hoy día es una metodología muy frecuente en casi todas las disciplinas debido a la inclusión de las tecnologías que fomentan el trabajo cooperativo, la interacción y la construcción del conocimiento con sus pares. Es una metodología muy práctica en el manejo de los foros de discusión, tal como se maneja en cada uno de los bloques temáticos de la asignatura **Las TIC en la formación del profesorado: Nuevos lenguajes, nuevos entornos**, del programa de Doctorado en Pedagogía, tal como se presenta en la figura 3:

En cuanto a la *metodología del pensamiento de diseño (Design Thinking)*, se orienta a tener

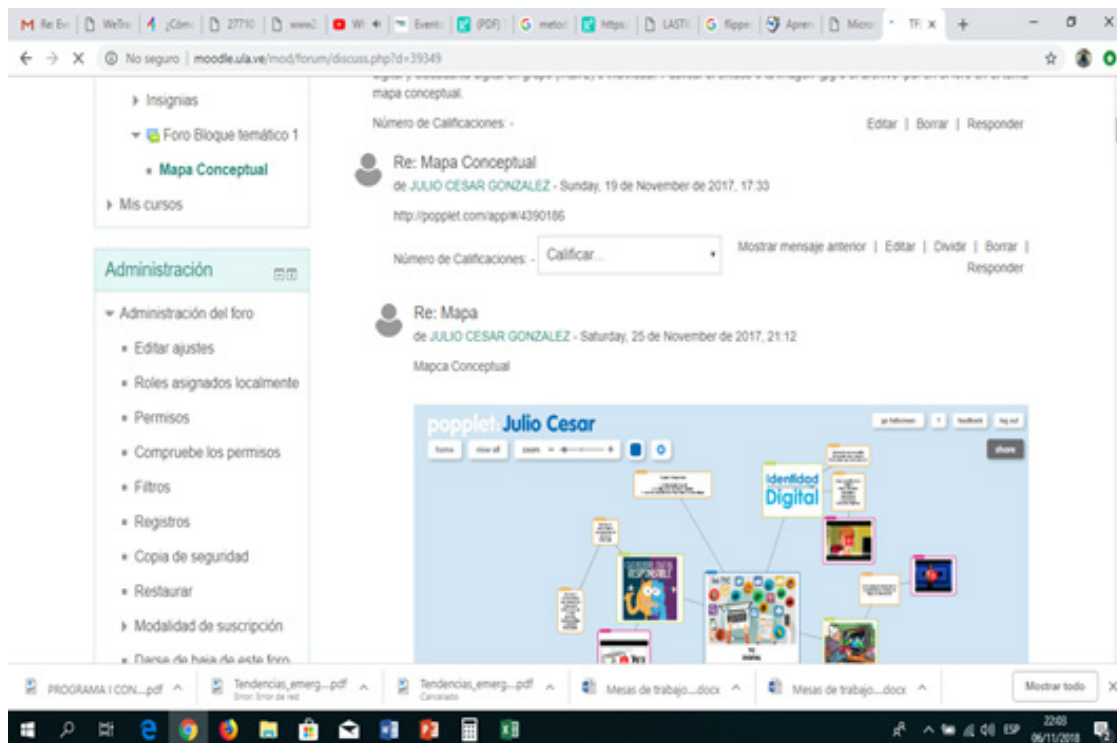
un pensamiento de diseño para analizar algo con la finalidad de encontrar una solución utilizando herramientas de acuerdo al problema a analizar. La idea es descomponer el problema, dividirlo en partes pequeñas, analizarlo a profundidad por grupos y de este modo fomentar el trabajo colaborativo y participativo, logrando la solución entre todos.

En lo que se refiere al *Aprendizaje Basado en el Pensamiento (Thinking Based Learning)* es una metodología activa que enseña a los alumnos a pensar, razonar, tomar decisiones y construir su propio aprendizaje a través del trabajo de los temas del currículo adquiriendo conocimientos acerca del temario de determinada área. El fin último de esta metodología es que el estudiante por medio del pensamiento lógico, y, el razonamiento, construya su conocimiento desarrollando habilidades y destrezas.

Y, por último, *aprendizaje basado en competencias*, el cual se centra en el desarrollo y adquisición de competencias centradas en lo planteado por López (2013):

1. **Saber conocer:** desarrollar nuevos conocimientos, lo cual se relaciona también con la formación permanente y a lo largo de toda la vida, en todos los ámbitos de la misma: académica, profesional y social.
2. **Saber hacer:** dominio de métodos, estrategias y técnicas enfocadas al desarrollo de diversas tareas personales y profesionales.
3. **Saber ser:** son el conjunto de actitudes y

Figura N° 3: Ejemplo de trabajo colaborativo en el foro



formas de actuar con las personas, lo cual nos permitirá desarrollar competencias sociales. Se relaciona también con las actitudes hacia la iniciativa, el liderazgo y la motivación frente a las tareas de la vida diaria.

En términos generales, es necesario centrar el proceso de formación en el conocer, el hacer y el ser para tener un desarrollo integral de las competencias básicas del individuo en formación.

Y finalmente, un último elemento a considerar para la incorporación de las TIC en la formación del profesorado centrado en los desafíos que ello supone en el presente y futuro se encuentra el sistema de evaluación con TIC, es necesario destacar que autores como Mehrotra, Hollister y McGahey (2001), Osterhoff y Ely (2008), López (2011), Leal (2013), López (2013), Weschke y Canipe (2013) apoyan la teoría de que la inclusión de las tecnologías en los espacios formativos, requieren de una actualización de la pedagogía para lograr procesos de evaluación efectivos y viables, de acuerdo a las necesidades de formación haciendo uso de entornos virtuales en los cuales se aprovechen las herramientas de evaluación. En tal sentido, es de hacer notar que la evaluación está

supeditada a la implementación de un conjunto de herramientas informáticas y telemáticas que faciliten el proceso de medición del logro de las competencias en los participantes.

Al incursionar en la implementación de las TIC en los procesos de evaluación se puede considerar la generación de procesos de innovación desarrollados en las diversas modalidades educativas, tal es el caso de la modalidad educativa B-Learning, como se desarrolla en la Asignatura **Las TIC en la formación del profesorado: Nuevos lenguajes, nuevos entornos**, del programa de Doctorado en Pedagogía, se hace latente la implementación de entornos virtuales de formación, en el cual se utiliza los foros de discusión, pizarras digitales, conversatorios (chat), videoconferencias, Murales digitales (padlet), wikis, entre otros. Otras herramientas que permiten innovar en el proceso de evaluación con implementación de TIC son Kahoot, Cuestionarios online, e incluso evaluación a través de recursos multimedia como es el caso de video siendo la aplicación Edpuzzle, tal como se trabaja en la asignatura antes mencionada.

A modo de cierre, es necesario tener claro que la inclusión de las TIC en el proceso de formación

de formadores, trae consigo una serie de retos y desafíos para los cuales el docente debe estar preparado o en su defecto en proceso de desarrollo de las competencias básicas digitales para afrontar los diversos escenarios, y, tener las capacidades para aplicar de manera eficiente, efectiva y adecuada todas y cada una de las herramientas informáticas y telemáticas, pero no solo desde el punto de vista técnico sino también didáctico centrados en conocer el medio, saber utilizarlo y saber aplicarlo tomando en consideración las diversas generaciones de estudiantes, los nuevos contenidos y competencias en el currículo, instrumentos y recursos para la docencia y su gestión, canales comunicativos para el aprendizaje y la colaboración, metodologías emergentes de enseñanza y herramientas de evaluación digitales.



Referencias

- Adell, J. y Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez (coord.). Tendencias emergentes en educación con TIC. Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología. Págs. 13-32 ISBN: 978-84-616-0448-7
- Bauman, Z. (2005). Los retos de la Educación en la modernidad líquida. Pedagogía social. Txt. España: Editorial Gedisa. [Recuperado el 12 de mayo de 2018 en <http://ciec.edu.co/wp-content/uploads/2017/06/Bauman-Zygmunt-Los-Retos-De-La-Educacion-En-La-Modernidad-Liquida-1.pdf>]
- Bates, T. (2015). Teaching in a Digital Age. Vancouver. [Recuperado el 25 de marzo de 2018 en <http://goo.gl/NAvukU>]
- Bringué, X. y Sádaba, Ch. (2009). La Generación Interactiva en España. Niños y adolescentes ante las pantallas. Pamplona: Ariel. [Recuperado el 05 de enero de 2018 en <http://goo.gl/FIXezM>]
- Díaz, B. (1999). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. México: McGraw-Hill.
- Herrero, M. y Antequera, M. (2011). Metodología de aprendizaje basado en proyectos: Aplicación a los primeros cursos de grado. II congreso internacional Estrategias hacia el aprendizaje colaborativo. Girona – España.
- Johnson y Johnson, D. (1998). Cooperation in the classroom (7a ed.). Edina. Minesota: Interaction book Company.
- Leal, D. (2013). Evaluación del aprendizaje en entornos en línea, abiertos y distribuidos en: Educación superior abierta y a distancia y virtual en Colombia. Nuevas realidades. ACESAD/VIRTUALEDUCA. 155-175. Bogotá: Universidad EAFIT.
- López, V. (2011) El papel de la evaluación formativa en la evaluación por competencias: Aportaciones de la roja de evaluación formativa y compartida en docencia universitaria. Revista de docencia universitaria 9 (1). 117. [Recuperado el 23 de abril de 2018 en <http://red-u.net/redu/index.php/REDU/article/view/198/pdf>]
- López, M. (2013). Aprendizaje, competencias y TICs. Aprendizaje basado en competencias. Universidad Iberoamericana de Puebla. Mexico: Pearson Prentice Hall.
- Mehrotra, C., Hollister C. y McGahey, L. (2001). Distance Learning: Principles for Effective Design, Delivery, and Evaluation. SAGE Publications, Inc; Edición: 1. London. ISBN: 978-076192089.
- Oosterhoof, C. y Ely, D. (2008). Assesing learners online. Upper Saddle River, N.Y: Pearson Prentice Hall.
- Piscitelli, A. (2009). Nativos digitales. Dieta cognitiva, inteligencia cognitiva y arquitectura de la participación. Buenos Aires, Argentina: Editorial Santillana. [Recuperado el 12 diciembre de 2017 en <http://www.terras.edu.ar/biblioteca/2/Laalfabetizaciondigitalcomonuevainfraestructura.pdf>]
- Prensky, M. (2010). Nativos e Inmigrantes Digitales. Cuadernos SEK 2.0. Distribuidora SEK. Depósito legal: M-24433-2010.
- Ruiz, Y., García, M., Biencinto, CH. Y Carpintero, E. (2017). Evaluación de competencias genéricas en el ámbito universitario a través de entornos virtuales: Una revisión narrativa. RELIEVE, 23(2). [Recuperado el 26 de marzo de 2018 en https://www.uv.es/RELIEVE/v23n1/RELIEVEv23n1_2.pdf].
- Tourón, J., Santiago, R. Y Col. (2013). "The Flipped Classroom" España: experiencias y recursos para dar 'la vuelta' a la clase. [Recuperado el 15 de abril de 2018 en <http://www.theflippedclassroom.es/>]
- Weschke, B. y Canipe, S. (2013). The faculty evaluation process: the first Step in Fostering Professional. Development in on line University. Journal of College Teaching & E-Learning 7 (1), 45. [Recuperado el 10 de diciembre de 2017 en <http://connection.ebscohost.com/c/articles/48023702/faculty-evaluation-process-first-step-fostering-professional-development-online-university>]
- Zañartu, L (2003) Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de diálogo interpersonal en red. En Contexto Educativo, Revista digital de Educación y nuevas Tecnologías. [Recuperado el 20 de enero de 2018 en <http://contextoeducativo.com.ar/2003/4/nota02.htm>]