

# Flipped Classroom: Aula Invertida en la Formación de Psicólogos

Flipped Classroom: Classroom inverted in the training of psychologists

Lidda Maryory Rincón<sup>1</sup>; Cesar Antonio Castilla<sup>2</sup>

1. *Psic. Esp. Mg. Docente investigador, Unidad de humanidades y de la Comunicación, Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO VRBS, Bogotá - Colombia.*
2. *Doctor en Relaciones Internacionales, Profesor Investigador, Departamento de Humanidades, Universidad de Los Hemisferios, Quito - Ecuador.*

## Resumen

Objetivo: El presente artículo tiene como finalidad presentar los resultados de una investigación cuyo objetivo principal fue la aplicación del Padlet como herramienta de aprendizaje, retomando la definición de Flipped Classroom en el curso de psicología educativa perteneciente al componente profesional del programa de Psicología, en modalidad virtual y a distancia de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, Vicerrectoría Bogotá-Sur, Colombia. Metodología: Estudio cualitativo sociocrítico. Resultados: esta experiencia evidenció que el Flipped Classroom, aula invertida, potencializa las competencias lecto-escritoras e informacionales de los estudiantes; que aplicada en la formación de psicólogos, permite en éstos la actualización de contenido, el desarrollo de pensamiento crítico y el interés de la formación continua; además fortalece los conocimientos pedagógicos, de contenido y tecnológicos en los docentes. Como limitación se precisa mencionar que para la aplicación del Flipped Classroom, aula invertida, es necesario que todos los actores educativos (docentes-estudiantes) tengan acceso a la red de internet, lo que permite reflexionar sobre el cómo superar la brecha digital existente tanto en el acceso como a su uso.

## Abstract

Objective: The purpose of this paper is to present the results of a research whose main objective was the application of the Padlet as a learning tool under the Flipped Classroom approach. This research took place in the subject of educational psychology pertaining to the professional component of the Psychology program, in virtual and distance learning programs at the Minuto de Dios University, Bogota-Sur Vice-Chancellor - Colombia. Methodology: Qualitative sociocritical study. Results: this experience exposed that the Padlet facilitates the development of pedagogical knowledge. This research also showed that the Flipped Classroom potentiates students' literacy and information skills; that applied in the training of psychologists, allows them to update content, the development of critical thinking and the interest of continuing education; it also strengthens the pedagogical, content and technological knowledge of teachers. As a limitation, it is necessary to mention that for the application of the Flipped Classroom approach, it is necessary that all educational actors (teachers-students) have access to the Internet, to overcome the existing digital divide in both access and use.

## Palabras Clave

Flipped Classroom, padlet, investigación acción educativa, formación de psicólogos.

## Keywords

Flipped Classroom, Padlet, Educational Action Research, Psychologist Education.

Correspondencia: Lidda Maryory Rincón, Docente investigador, Unidad de humanidades y de la Comunicación, Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO VRBS, Bogotá - Colombia. Dirección: Carrera 24 # 45A-71 Sur, Bogotá. Tel.: +57 1 2916520. Email: Irincondelg@uniminuto.edu.co

Recibido: 6 Septiembre de 2018  
Aceptado: 10 de Octubre de 2018

## Introducción

Actualmente conceptos como e-learning, b-learning, m-learning y ahora flipped classroom, o flipped learning, se han tomado la educación, tal como lo expuso Chiappe [1], la integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en educación es considerada como un fenómeno estructural en el marco de la educación del siglo XXI; exigiendo una constante transformación al interior de las aulas. Es así que, durante los años 2016 y 2017 al interior del curso de psicología educativa, parte del componente profesional en el programa de Psicología, modalidad virtual y a distancia de la Corporación Universitaria Minuto de Dios-VRBS (UNIMINUTO, VRBS); con la participación de 88 estudiantes y un docente, se implementa el Flipped Classroom, como modelo pedagógico, utilizando la estrategia del “padlet”, pizarra digital colaborativa, como un diario de aprendizaje; desde un proceso de innovación educativa basada en los procedimientos didácticos. Esto permitió afianzar el concepto que el modelo de Aula invertida se enseña y se aprende por medio de las TIC y que se centra en las necesidades individualizadas de los estudiantes; pues el uso del padlet, logró la apropiación del aprendizaje en cada uno de los estudiantes, quienes, además compartieron y construyeron conocimientos entre sí.

El presente escrito se estructura en tres ejes temáticos que comprenden en su parte inicial, un marco conceptual e investigaciones recientes sobre el Flipped Classroom y el padlet como herramienta de aprendizaje; en su segunda parte materiales y métodos donde se describe la experiencia desde su contexto y diseño metodológico; y por último se encuentra los resultados desde la triangulación de informantes.

### Flipped Classroom o Aula invertida

En este marco aparecen “Jonathan Bergmann y Aaron Sams (2012), dos profesores de química en

Woodland Park High School en Woodland Park Colorado, y acuñan el término Flipped Classroom” [2, p32]. Este término hace referencia a un modelo pedagógico centrado en las necesidades individualizadas de los estudiantes. Y cómo esta experiencia refiere a la educación superior, Lai y otros [3] revisaron el uso del Flipped Classroom en la educación superior desde el 2012 hasta el 2014 a nivel mundial, discutiendo que este modelo tiene el potencial de permitir a los profesores cultivar un pensamiento crítico e independiente en sus estudiantes, construyendo la capacidad de aprendizaje a lo largo de toda la vida y así preparar a los futuros graduados, en este caso los psicólogos, para su contexto laboral, además afirmaron que no existe un modelo único para el Flipped Classroom.

Al interior del modelo de Flipped Classroom, se utilizan herramientas para el aprendizaje, entre las que se destacan; Entornos personales de aprendizaje, herramientas de estudio, LMS (sistema de gestión de aprendizaje) y los portafolios de aprendizaje; en estos portafolios se cuenta con el padlet, pizarra colaborativa digital, utilizada en esta innovación educativa como diario de aprendizaje; comprendida desde la definición de Kanninen et. al [4], método para fomentar el aprendizaje a través de la escritura, que puede ser semanal o diario, donde el profesor se apoya en preguntas como: ¿Qué actividades de la temática influyeron más en mi aprendizaje?; ¿Qué gané con cada actividad?, entre otras.

### El Padlet como Herramienta de Aprendizaje

Por su parte, el padlet es definido por García y otros [5] como tableros virtuales que permiten el envío de mensajes, listas de tareas, opiniones, ideas, fotos, vídeos, enlaces y archivos adjuntos por medio de un sistema basado en las notas adhesivas (conocidas también como sticks o post-it). Dichas notas adhesivas se pueden ir añadiendo sobre el panel del muro virtual en cuestión, que irá expandiendo su espacio disponible en función de la cantidad de aportaciones que se realice y dónde se vayan ubi-

cando. Asimismo, la innovación educativa se define como un conjunto de ideas, procesos y estrategias, sistematizados, mediante los cuales se trata de introducir y provocar cambios en las prácticas educativas vigentes. La innovación no es una actividad puntual sino un proceso, un largo viaje o trayecto que se detiene a contemplar la vida [6]. Comprendiendo que para la innovación educativa se precisa de estrategias, y para esta experiencia se incorpora el Flipped Classroom, aula invertida, con el padlet como herramienta de aprendizaje, implicando la sistematización de esta inclusión.

### Materiales y Métodos

La corporación Universitaria Minuto de Dios, hace presencia a nivel nacional en las modalidades presencial y virtual y a distancia (UVD), con la misión de brindar educación de calidad a quienes de otro modo no tendrían la oportunidad de educarse y promover su desarrollo integral, inspirado del proyecto educativo Eudista [7]. Por lo tanto, en la Vicerrectoría Bogotá-Sur, Colombia, modalidad virtual y a distancia, del programa de Psicología, en el componente profesional ofrece el curso de psicología educativa, de donde participaron 88 estudiantes y un docente titular del curso en mención; la intervención se realiza en los cursos impartidos en el primer y segundo semestre del 2016, y posteriormente en los mismos semestres del 2017. (Ver tabla de Participantes y semestre inscrito)

**Tabla 1.** Participantes y semestre inscrito

Participantes	Semestre
28	2016-1
22	2016-2
20	2017-1
18	2017-2

Ahora bien, las edades de los estudiantes de los cursos de psicología educativa oscilan entre 22 a 35 años, con dos excepciones de 40 y 50 años, re-

ferenciando así una población heterogénea, respecto a las competencias digitales que poseen, pues una parte pertenecen a la generación millennials, la característica común de todas estas personas reside en que han crecido inmersos en la revolución tecnológica con acceso masivo y doméstico a la informática [8]. Por otra parte, los estudiantes que superan los 40 años han precisado de un proceso de transición para esta adaptación de las tecnologías a la cotidianidad, incluyendo su educación.

### Diseño de la investigación

Estudio cualitativo sociocrítico, con un diseño de investigación acción educativa, metodología de investigación orientada a la práctica educativa, que tiene por finalidad aportar información que guíe la toma de decisiones y los procesos de cambio para el mejoramiento de ésta. [9]. Este diseño es coherente a la innovación pedagógica, más que una actividad es un proceso, por lo tanto, cumple con las siguientes fases:

Fase 1. Planificación: La iniciativa surge desde la coordinación del programa, con el fin de ser coherentes a la modalidad virtual y a distancia y la metodología aplicada al interior del aula de los cursos del componente profesional; de tal forma que se precisó el diseño del Flipped Classroom, aula invertida, al interior del curso de psicología educativa período 2016-1; y la elección del padlet como diario de aprendizaje tanto colaborativamente como individual.

Fase 2. Articulación del Flipped Classroom y el padlet: El Flipped Classroom, aula invertida, “es un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se mueve desde un espacio de aprendizaje colectivo a un espacio de aprendizaje individual al estudiante, y el espacio de aprendizaje colectivo resultante, se transforma en más dinámico e interactivo, donde el docente cumple el rol de guía a los estudiantes a medida que él aplica y aprehende los conceptos, participando creativa-

mente en los temas propuestos” [10, p15]; por lo tanto, el docente del curso, asume este rol de guía, concepto propio del corte socio-constructivista vigotskiano, implicando la construcción de un ambiente de aprendizaje colaborativo, pero tomando en cuenta las necesidades individuales de los estudiantes.

Para tal fin, se incluye el padlet, como herramienta principal de aprendizaje individual y colaborativo. Sin embargo, para las actividades pre-aula se recurren a vídeos, lecturas, documentales, actividades como caza tesoros, práctica de ejercicios, entre otros.

Asimismo, éste se elige porque además de ser la herramienta que visualiza la aprehensión del conocimiento mediante su escritura, “fortalece la competencia lecto-escritora, al obligar escribir lo aprendido en cada tema y cómo esto es útil en la formación profesional, pues la escritura es la base para la construcción y difusión del conocimiento en la educación superior” [11, p4]. Es así como el padlet es utilizado al final de cada actividad planeada en el curso.

En esta fase, se construye el padlet y se asocia con las cuentas de correos institucionales para su ingreso por parte de los estudiantes, y su configuración permite comentarios o “me gusta”, con el fin de dinamizar las interacciones sociales.

Fase 3. Socialización del padlet: en esta fase se procede a la revisión del mismo de forma individual y el docente mediador, retroalimenta y/o aporta contenidos tendientes a reforzar lo manifestado por cada estudiante en cada tema y/o actividades. De acuerdo con Ledesma [12], se aprende con pares, aprendiendo en grupos y la guía del mediador, soslayando el convivir, ya que en la vida diaria consiste en convivir. Por lo tanto, se asume la individualización de las necesidades de aprendizaje en un ambiente colaborativo, conforme al Flipped Classroom, aula invertida.

Fase 4. Evaluación: la innovación incluye evaluación de los alcances y limitaciones, de tal forma, que este proceso se evalúa a partir de la generación de un espacio de reflexión personal, de autoevaluación que promueve un adecuado proceso de enseñanza-aprendizaje [12]. En esta fase el estudiante profundiza lo aprendido durante el curso de psicología educativa desde preguntas orientadoras categorizadas desde el aporte individual, construcción social del conocimiento, valoración de las actividades y competencias adquiridas para el ejercicio de la profesión.

Adicionalmente, el docente valora el aprendizaje individual desde una rúbrica que incluye tiempo de respuesta, relación de contenido con la actividad profesional futura y autoevaluación realizada. Puesto que “la autoevaluación supone una valiosa herramienta para la formación en competencias al ofrecer información sobre la capacidad de juicio del estudiante acerca de sus avances en el aprendizaje” [13, p25].

## Resultados y discusión

Los resultados arrojados de los instrumentos utilizados, como la heteroevaluación, la autoevaluación y autorreflexión del docente; permite realizar una triangulación de informantes, que supone la existencia de datos representativos de múltiples grupos o sujetos (Docente y estudiantes), entendiéndose que “la información es variada, lo cual permite analizar desde distintas perspectivas” [14, p8]. Entre las categorías tomadas en cuenta para el análisis de la triangulación, se mencionan:

La experiencia del Flipped Classroom, aula invertida; utilidad del padlet como herramienta de aprendizaje; y, por último, la relación de los contenidos y formación disciplinar.

A. Experiencia del Flipped Classroom: Esta categoría permitió interpretar que la inclusión de este enfoque pedagógico al interior del aula del curso de psicología educativa favoreció el aprovecha-

miento del tiempo, ya que permitía realizar actividades académicas fuera del aula tanto presencial, como virtual; confirmando lo expresado por Cobo [15], lo que se aprende fuera de los muros de la institución es igual o más importante que aquello que se aprende para una evaluación.

“Podía conectarme de camino a casa, luego de mi jornada de trabajo, y revisaba las presentaciones, dejadas por el tutor, pero las videoconferencias no, porque estaba desde mi plan de datos, y prefería el WIFI...” (Est. 015)

“Llamaba a mi familia a ver los documentales, por ejemplo, el de camino a la escuela, esto me permitió compartir con mi familia, cosas de la universidad y momentos con ellos...” (Est. 73)

“No sabía qué era Flipped Classroom o Aula invertida, pero realmente funciona, es diferente, aplicada y constructiva; pues se nota la diferencia respecto a otras tutorías y metodologías...” (Est. 56)

Además, el Flipped Classroom, permitió al docente identificar las falencias y/o dificultades de aprendizaje que los estudiantes presentaban, lo que redundó en el reajuste de contenidos temáticos y actividades para superar estos impases; ya que la aplicación correcta del Flipped Classroom, Aula invertida, permite desarrollar la materia de manera clara y útil, “facilitando la comunicación continua con los actores implicados en la educación, entre otros” [16 p5].

“Cuando incluí el FC, fue una gran experiencia, me obligó a documentarme más sobre las temáticas del curso, para ofrecer más actividades a los estudiantes; pero lo mejor logré identificar las dificultades de aprendizaje antes de las actividades evaluativas...” (Doc. 1)

B. Utilidad del Padlet: Esta categoría se relaciona con las competencias lecto-escritoras, al permitir que el estudiante realice una autorreflexión de lo aprendido y el cómo lo aprendió, generando una

síntesis sobre el particular, es decir, el proceso de cognición, entendido como el proceso por el que las personas adquieren conocimientos [17].

“Esta actividad fue muy enriquecedora para mí, ya que fue una experiencia de acercamiento al campo educativo.... Dando como resultado nuevos aprendizajes teórico-prácticos...” (Est. 34).

“Esta actividad me ayudó muchísimo para cambiar y para reflexionar, pues uno muchas veces cree saber las cosas, pero no es así, día a día estamos construyendo conocimiento...” (Est. 65)

Para el docente, el padlet facilitó la evaluación continua del aprendizaje, pues en cada escrito se reflejaba el cómo estaban aprendiendo los estudiantes, cómo las actividades diseñadas, cumplían los objetivos pedagógicos. Por lo tanto, la evaluación continua es una estrategia útil para reforzar el trabajo autónomo [18].

“El leer diariamente lo que los estudiantes estaban aprendiendo y cómo lo aprendían, me facilitó para ir ajustando las actividades y así saber que estaban diseñadas pedagógicamente correctas...” (Doc. 1)

C. Relación de los contenidos y formación disciplinar: Esta categoría presenta la coherencia entre lo que se enseña y el para qué se enseña, al ser un curso del componente profesional, exige cumplir con los parámetros necesarios para la formación de psicólogos en el contexto educativo.

“El curso me proveyó buenos recursos para aplicar en la vida real... y me siento preparada académicamente para afrontar la realidad profesional en esta área... Pienso que siempre hay que buscar el crecimiento personal, profesional, espiritual, etc. y, por ende, considero que me falta mucho por aprender...” (Est. 56).

“Adquirí nuevos conocimientos necesarios que fortalecen mi formación académica, aunque aho-

ra tengo más dudas que antes, eso me ayuda a ser consciente que el Psicólogo debe estar en constante formación...” (Est. 78).

Por su parte el docente cumple con los objetivos propuestos desde el inicio de curso, aún con los reajustes de actividades y temáticas que el Flipped Classroom, Aula invertida, precisa.

“Considero que el psicólogo debe estar en constante formación y aprendizaje, y al leerlos, sé que estamos frente a futuros profesionales acordes a las necesidades actuales de la sociedad...” (Doc. 1).

Lo anteriormente expuesto considera que el Flipped Classroom, Aula invertida y el padlet como diario de aprendizaje, contribuyen a la aprehensión adecuada del conocimiento, aunque en este punto se menciona que al inicio de cada semestre era necesario explicar el uso del padlet, sus objetivos, su finalidad y el cómo ingresar a realizar las publicaciones.

## Conclusiones

El Flipped Classroom, Aula invertida, es un enfoque pedagógico que desarrolla el aprendizaje individual y el colaborativo, centrado en el estudiante como sujeto activo de su propio proceso; además facilita el aprendizaje invisible expuesto por Cobo [15], ya que es hora de que los docentes, alumnos y padresa adopten una visión más amplia del internet en el aprendizaje.

El uso del Padlet como herramienta de aprendizaje, diseñado como diario de aprendizaje, facilitó el desarrollo de las competencias lecto-escriturales, al permitir la visualización del proceso de cognición. Por lo tanto, se requiere que el alumno asuma una postura crítica y analítica, al momento de escribir su autorreflexión frente a lo aprendido y cómo lo aprendió.

Conforme a lo expuesto por López [19], la principal función de dicho pensamiento no es generar

ideas sino revisarlas, evaluarlas y repasar qué es lo que se entiende, se procesa y se comunica mediante los otros tipos de pensamiento (verbal, matemático, lógico, etcétera). Por lo tanto, el pensador crítico es aquel que es capaz de pensar por sí mismo. Además, la combinación del Flipped Classroom y el Padlet, exigen al docente la continua actualización frente al contenido que imparte y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo; adicionalmente insta en el docente el uso de la evaluación continua desde la autoevaluación de los estudiantes y la heteroevaluación; para el mejoramiento de la calidad educativa en la formación de profesionales.

Por su parte, la investigación acción educativa, como diseño metodológico, y la triangulación de informantes permitió, tal como lo describe Sandín [9], la información precisa para transformar y mejorar la practica pedagógica; que en relación con la innovación pedagógica, que es más que una actividad es un proceso; facilitaron la sistematización, difusión y replica en otros cursos por parte del docente participante, pues obtuvo un aprovechamiento del tiempo al utilizar el Flipped Classroom, Aula invertida. Entre las limitaciones de este modelo pedagógico se suscriben variables como la edad, el contexto socio económico, frente a la generación millennials, pues para los estudiantes que no pertenecen a este grupo se precisa realizar la transición del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la cotidianidad; tal como lo menciona Ortega y otros [20], en la actualidad, la brecha generacional se distingue particularmente por el acceso, participación, uso y apropiación de las nuevas tecnologías. En esta transición el docente se obliga a ser un mediador entre el conocimiento y el estudiante, guiando acertadamente al estudiante en su proceso de aprendizaje y adaptación a la sociedad actual.

## Referencias

1. UNESCO (International Institute for Educational Planning), Chiappe, A. [Internet] Tendencias sobre contenidos educativos digitales en América Latina. Paris: UNES-

- CO. (2016). [citado 01.02.18] Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002456/245673s.pdf>
2. The Flipped Classroom. Visión – What is the Flipped Classroom [Internet]; n.d. [citado 01.02.18] Disponible en: <https://www.theflippedclassroom.es/what-is-innovacion-educativa/>
  3. Lai YC, Ng MW & Yang R. Teaching ICT with the Flipped classroom approach in higher education settings. *ESTEJ*. 2018; 1(1); 29-49.
  4. Kanninen, J. & Lindgren K. [Internet] ¿Por qué la clase invertida con TIC en la clase de ELE? Escuela Superior de Ciencias Económicas. Universidad de Turku (Finlandia), 2015. [acceso 10 de abril 2016]. Disponible en: [http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/publicaciones\\_centros/PDF/estocolmo\\_2015/06\\_kaa\\_ninen-lindgren.pdf](http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/publicaciones_centros/PDF/estocolmo_2015/06_kaa_ninen-lindgren.pdf).
  5. García BA, Luna M, & Granizo L. El muro virtual como herramienta para fomentar la participación del alumnado en los centros educativos. III Congreso Internacional Sociedad Digital. Madrid: Asociación Científica de Comunicación y Nuevas Tecnologías. 2014. p.267-279.
  6. Rimari Arias, W. (s/f). La innovación educativa un instrumento de desarrollo. Lima. Disponible en: [https://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/innovacion\\_educativa\\_octubre.pdf](https://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/innovacion_educativa_octubre.pdf)
  7. Corporación Universitaria Minuto de Dios. [Internet] Plan de Desarrollo 2013-2019. [consultada 01.02.18] Disponible en: <http://www.uniminuto.edu/documents/1918691;2013>
  8. Ferrer-Sais A. Millennials, la generación del siglo XXI. *Nueva revista de Política, Cultura y Arte*, 2010; 130: 42-51.
  9. Sandín-Esteban, M. Investigación cualitativa en educación: Fundamentos y tradiciones. Barcelona: McGraw-Hill. 2003.
  10. Vidal-Ledo M, Rivera-Michelena N, Nolla-Cao N, Morales-Suarez I, & Vialart-Vidal, MN. Aula invertida, nueva estrategia didáctica. *Educ Med Super*. 2016; 30(3):678-989
  11. Molina Natera, V. Escritura a través del currículo en Colombia: Situación actual y desafíos. *Revista internacional de investigación en educación Magis*. 2012;5(10):93-108
  12. Ledesma, M. Análisis de la teoría de Vygotsky para la reconstrucción de la inteligencia social. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca. 2014.
  13. Fernández-Jiménez C, Fernández-Cabezas M & Polo-Sánchez M. Aplicación de la autoevaluación en una experiencia de Aprendizaje Basado en Problemas con alumnado de educación en asignaturas relacionadas con la discapacidad. *Estudios Sobre Educación*. 2017; 32:73-93
  14. Abero L, Berardi L, Capocasale A, García-Montejo S. & Rojas-Soriano R. Investigación educativa: Abriendo puertas al conocimiento. Montevideo: Camus ediciones. 2015.
  15. Cobo C. & Moraveck, J. Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación. Barcelona: Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. 2011.
  16. Achutegui-Soldevilla S. Posibilidades didácticas del modelo Flipped Classroom en la Educación Primaria. [Tesis]. [España] Universidad de La Rioja; 2014 Disponible en: [https://biblioteca.unirioja.es/tfe\\_e/TFE000712.pdf](https://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000712.pdf)
  17. Rivas Navarro, M. Procesos cognitivos y aprendizaje significativo. Documento de trabajo No. 19. Madrid: Consejería de educación Comunidad de Madrid. 2008.
  18. Molina P, Jimeno LA, Pérez-Samaniego V, Devís-Devís J, Villamón M, Valenciano-Valcárcel J. Uso de blogs y evaluación continua del aprendizaje del alumnado universitario. *EduTec-e*. 2013;43 Disponible en: [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec43/pdf/EduTec-e\\_n43-Molina\\_Antolin\\_Perez\\_Devis\\_Villamon\\_Valenciano.pdf](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec43/pdf/EduTec-e_n43-Molina_Antolin_Perez_Devis_Villamon_Valenciano.pdf)
  19. López Aymes, G. Pensamiento crítico en el aula. *Docencia e investigación*. 2012; 22: 41-60.
  20. Ortega E. & Ricaurte P. Jóvenes nativos digitales: Mitos sobre las competencias tecnológicas. *Diario de Campo* 106. 2009;40-49