

EL USO DE LAS REDES SOCIALES COMO APOYO A CLASES INVERTIDAS EN NIVEL SECUNDARIA

Mauricio Villa Medrano*, María del Rocío Carranza Alcántar** y Claudia Islas Torres***

*Estudiante de la Maestría en Procesos Innovadores para el Aprendizaje en CuAltos. maovilla@gmail.com

**Doctora en Sistemas y ambientes educativos profesora en CuAltos. mcarranza@cualtos.udg.mx

***Doctora en Sistemas y ambientes educativos profesora en CuAltos. cislas@cualtos,udg.mx

Recibido: 21 de agosto 2018

Aceptado: 15 de septiembre 2018

Resumen

El presente documento muestra una recopilación de literatura referente a la representatividad que las redes sociales y el internet tienen para jóvenes que se encuentran en edad escolar de secundaria, y cómo estas herramientas pudieran sumarse a estrategias activas como la clase invertida para captar la atención de los estudiantes y abonar de mejor manera a su rendimiento académico, puesto que hay un grado de distracción detectado por los docentes cuando sus alumnos están conectados a través de cualquier dispositivo, por lo que se ha identificado que en lugar de negarles el acceso puede ser más productivo adecuar estrategias y técnicas que capten su atención, trasladen

su proceso de formación más allá de las aulas y se beneficien en lugar de perjudicarse.

Palabras clave: Redes sociales; Clase invertida; Secundaria; Metodología Innovadora.

Abstract

This document shows a compilation of literature regarding the representativity that social networks and the internet have for young people who are of secondary school age, and how these tools could be added to active strategies such as the inverted class to attract the attention of the students. students and pay better to their academic performance, since there is a degree of distraction detected by teachers when their students are connected through any device, so it has been identified that instead of denying access can be more productive adapt strategies and techniques that capture your attention, transfer your training process beyond the classroom and benefit rather than harm.

Keywords: Social networks; Flipped clasroom; High school; Innovative Methodology.

Al ser Internet un medio de acceso desmedido a todo tipo de información, la demanda de su uso se incrementa exponencialmente en todos los ámbitos de la cotidianidad y esto se ve reflejado en distintos contextos tales como el educativo, donde se privilegia el uso de redes sociales como Facebook, Twitter, Instagram, Snapchat, entre otras; atrayendo la atención de los estudiantes. Bajo esta premisa el presente texto conjunta una revisión de literatura referente al uso de las redes sociales por parte de los alumnos del nivel de secundaria. Además, se expresan algunos de los problemas a los que se enfrentan los docentes para poder captar la atención de sus estudiantes cuando éstos se encuentran embebidos en la red dedicando tiempo que pudieran utilizar para sus estudios.

Por tal motivo, se considera importante investigar de qué forma las redes sociales, aunadas a una metodología innovadora como la llamada clase invertida, podrían apoyar el proceso de formación de los estudiantes y con ello lograr incrementar su rendimiento durante las clases.

De acuerdo a lo anterior, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2017) publicó que el 85.5% de la población en edades de 12 a 17 años a nivel nacional tiene acceso a internet y el 75.8% de ellos tiene una cuenta en una red social a la cual ingresa diariamente. Dicha información lleva a inferir que si el uso de redes sociales por jóvenes que se encuentran en edad escolar de nivel secundaria es tan alto, podría sacarse una ventaja de ello, induciéndolos a utilizar estas herramientas como medios de contacto o intercambio de ideas y conocimientos con sus compañeros y profesores mejorando así su rendimiento académico puesto que gran parte de su tiempo lo invierten en navegar por las redes sociales e internet.

Corroborando la información anterior la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) a la que hace referencia el INEGI, en su informe “Estadísticas a propósito del Día Mundial de internet”, en el segundo trimestre de 2016 se registraron 65.5 millones de personas de 6 años o más en el país, como usuarias del servicio de internet a través de diferentes dispositivos (INEGI, 2017).

Aunado a lo anterior, se tiene registro por parte de la empresa comScore en su informe de 2012 que personas con edades entre 15 y 24 años son usuarias asiduas de internet y redes sociales, lo que implica un impacto de 38% de alcance entre los usuarios; según informa dicha empresa, en México se reporta una dedicación de 8.7 horas al día exclusivas para Facebook con una penetración del 90% entre dicha población (comScore, 2012).

Por otra parte, en un estudio realizado por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) se aplicaron encuestas a 670 alumnos de tercer grado de las escuelas secundarias públicas de Ocotlán, Jalisco, para identificar cuáles son las redes sociales que más utilizan; los resultados mostraron que el 59% de ellos utiliza Facebook, el 14% Fousquare, 14% Google+ y el otro 13% accede a otras redes sociales (Flores, Jiménez, González, Aragón y Gazpar, 2016). En esta misma investigación se mostró que un 40% de los alumnos que usan una red social, no son monitoreados por sus padres, generando un descontrol en el uso desmedido de las mismas.

De acuerdo con Colás, González y Pons (2013), para los jóvenes las redes on-line son una fuente de recursos que se utilizan para cubrir necesidades, tanto de índole psicológica como social, de tal manera que consideran que pudieran ser útiles en el ambiente escolar, extendiendo su uso dentro del aula con la finalidad de motivar el aprendizaje de los estudiantes.

A partir de las premisas anteriores es que se pone de manifiesto la influencia que las redes sociales tienen en los adolescentes, sobre todo en aquellos que están cursando la secundaria, de tal manera que este trabajo tiene como objetivo mostrar que las redes sociales pueden ser utilizadas con fines pedagógicos y convertirse en un apoyo para el desarrollo de una metodología innovadora como lo es la clase invertida y que ésta tenga consecuencias benéficas en el rendimiento académico de los estudiantes del nivel secundaria.

Desarrollo

Con la revolución que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han traído al ámbito académico se piensa necesario hacer ajustes en todos los contextos educativos, puesto que los estudiantes, considerados también como nativos digitales, hacen uso de estas herramientas en todo momento, por lo que resulta indiscutible la necesidad de incorporarlas a los sistemas escolares, tal como lo señala Aguerrondo (2009):

“Lejos de ser un fenómeno natural, la escuela y los sistemas escolares son instituciones sociales que se desarrollaron en un momento de la historia para dar respuesta a necesidades concretas. Los sistemas escolares son, desde su creación, el dispositivo social para la distribución del conocimiento ‘socialmente válido’. Estos sistemas se organizaron como parte del surgimiento de la modernidad con la función de expandir una cosmovisión secular en la población acorde con el desarrollo de una sociedad basada cada vez más en los principios racionales de la ciencia”.

Para cumplir con este cometido, es necesario implementar metodologías innovadoras que permitan la inclusión de la tecnología, para este caso uno de los nuevos modelos que se han adaptado al proceso de enseñanza aprendizaje y que ha reportado buenos resultados, es la conocida como clase invertida o también llamada por su nombre en inglés como The Flipped Classroom (Tourón, Santiago y Díez, 2014).

De tal manera que el uso de las tecnologías, en particular las redes sociales, pueden colocar al estudiante como el centro del proceso educativo, buscando mejorar el rendimiento académico y que el alumno pueda hacerse responsable de su propio aprendizaje, tal como lo tratan los autores Piaget y Vygotski, en sus teorías del constructivismo genético y del constructivismo social, respectivamente, en donde el docente adquiere un nuevo y diverso valor añadido.

En este sentido, y fundamentados en la teoría del constructivismo es que se presenta el uso de las redes sociales como apoyo a la metodología de la clase invertida, ya que en estas actividades el estudiante tiene una participación activa, desarrollando habilidades que le permiten estar conectados con otros y al mismo tiempo aprendiendo a través de nuevas estrategias implementadas por el profesor y con apoyo en herramientas tecnológicas.

Lo anterior se sustenta en que en la actualidad los adolescentes están inmersos en un mundo dominado por la información y la tecnología, las redes sociales, la publicidad y el marketing, de tal manera que es complicado atraer su atención fuera de este contexto, por lo que se considera importante aprovechar estos ambientes, sobre todo por los alumnos que pertenecen a familias donde los hogares están dominados por la tecnología y los aparatos (Boschma, 2011).

Es de esta forma que es necesario considerar las múltiples posibilidades a las cuales los adolescentes tienen acceso, como la información multimedia a través de los dispositivos e internet; a las herramientas tecnológicas y opciones de aprendizaje colaborativo, la posibilidad de socialización a través de las redes y conocimiento de otras personas y culturas; de igual forma el establecimiento de nuevas maneras de relación indirecta a través del teléfono móvil, internet o videojuegos y las po-

sibilidades de una participación activa en la sociedad, que permite a los menores aportar y compartir sus opiniones y contenidos (Alfaro, 2015).

Lo anterior, aunado a una metodología innovadora de enseñanza, en la que el profesor pueda aprovechar las oportunidades que se les brinda a los estudiantes al estar conectados a alguna red social, es lo que podría aumentar el rendimiento académico de los alumnos en el nivel secundaria, buscando con ello que la relación entre el proceso de aprendizaje y los resultados observables y tangibles que se determinan por valores específicos o predeterminados, estén relacionados de manera directa, cumpliendo de esta forma una función formativa entre las instituciones educativas y los alumnos que pertenecen a ellas, además de sumar al proyecto de educación (Montes y Lerner, 2011).

En particular las redes sociales pueden apoyar al método de enseñanza que consisten en invertir la clase tradicional, sacando del aula aquellos espacios que eran de instrucción directa o teórico, y trasladarlos a casa, y traer de casa la tarea para que sea elaborada en el salón de clases, puesto que a partir de la comunicación constante que se puede tener a través de estos programas, el estudiante podría sentirse acompañado en todo momento.

Se considera importante resaltar que en esta modalidad el papel del docente cambia, ya que ahora su rol consiste en ser un orientador que está pendiente de las acciones que pasan en casa y está en todo momento para resolver dudas sobre las actividades de aprendizaje que se están llevando a cabo.

En este caso se usa la tecnología como medio por el cual los alumnos consultan material en casa haciendo uso de contenido multimedia (vídeos), mismos que pueden ser publicados en cualquier red social y a la cual tienen acceso los alumnos para que posteriormente esa información la lleven al aula para resolver con ella las actividades propuestas por el profesor (Tourón, Santiago y Díez, 2014).

En este tenor, desde el año 1982, J. Wesley Baker tuvo una visión de cómo podría aprovechar las herramientas tecnológicas trascender del aula y administrar los tiempos, sin embargo, se encontró con una brecha digital que le impedía lograrlo, no fue hasta el otoño de 1995

cuando se implementan los primeros LMS (Learning Management System) y usando un sistema de gestión de contenido le permitió distribuir los apuntes fuera de la clase para que pudieran recuperarse en otro momento; fue en ese momento cuando se desarrolló un plan de acción centrado en cuatro verbos: aclarar, expandir, aplicar y practicar, de esta manera él podía dejar la clase abierta para que sus alumnos trabajaran en actividades mientras observaba lo que estaban haciendo, respondiendo preguntas y haciendo sugerencias. La metodología fue rápidamente aceptada por los estudiantes teniendo una respuesta positiva ya que identificaban que el aprendizaje era más personalizado además de que los grupos de trabajo fomentaban el desarrollo del pensamiento crítico y con la distribución del material tenían un mejor control sobre su aprendizaje. Posteriormente en 1998 comenzó a referirse este método como “The Classroom Flip” (Jhonson y Renner, 2012).

En 2007, los profesores Jonathan Bergmann y Aaron Sams, del Instituto Woodland Park, en Colorado (Estados Unidos), descubrieron un software que les permitía grabar las presentaciones de PowerPoint. Así que decidieron grabar en directo sus clases habituales y publicarlas online para los alumnos que habían faltado a clases por enfermedad. Estas lecciones comenzaron a difundirse y muy pronto les pidieron que acudieran a diferentes lugares del país para contar su método. Posteriormente comenzaron a usar videos online y podscat para enseñar a sus alumnos fuera de clase, reservándose el tiempo de ésta para la resolución de ejercicios que permitieran dominar el contenido teórico. (Tourón, Santiago y Díez, 2014).

Es a partir de estos trabajos y descubrimientos que se considera importante implementar nuevas opciones que permitan facilitar el desarrollo de metodologías innovadoras, utilizando a las redes sociales como medios, y de cuyo uso ya se han presentado algunos casos de éxito, como en los trabajos expuestos por Islas y Carranza (2012); Blasco-Serrano, Lacruz, y Sarsa (2018); Martínez y Sánche (2016); Barao y Palau (2016); (Vera, Llarena y Díaz (2017); Argente, Vivancos, Alemany y García-Fornes (2017); García y Martínez, (2015) quienes coinciden en que utilizar la tecnología y redes sociales como herramientas

de apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje puede traer consigo beneficios como la motivación, y el interés por parte de los estudiantes, así como un rendimiento académico que el docente apoya a través de su práctica.

Para poder llevar a cabo esta acción y lograr el cometido principal al implementar el uso de las redes sociales en apoyo al desarrollo de una metodología innovadora, resulta importante resaltar el papel que el docente debe desempeñar, esto es, su rol cambia como orientador y organizador de las actividades, pero deja la acción y el desempeño principal al estudiante, de tal forma que con la metodología aplicada pueda motivar la autonomía y el compromiso con el aprendizaje, además de que es necesario que el docente reflexione constantemente sobre su práctica (Blasco-Serrano, Lacruz y Sarsa, 2018).

Contrario a lo anterior se reportan casos en los que los profesores son reacios a utilizar las TIC, aún más las redes sociales, de tal forma que continúan con el método tradicional, esto quizá lo realizan por la falta de formación o el desconocimiento hacia cómo se puede hacer uso de estas herramientas de manera pedagógica (Barao Moreno y Palau Martín, 2016).

Es por lo anterior que para lograr un cambio en el proceso de enseñanza aprendizaje, es necesario que el profesor tenga como principal objetivo facilitar el aprendizaje a través de las redes sociales, ya sea a través de juegos y retos con los que los adolescentes descubran de forma autónoma las diferentes actividades que se pueden llevar a cabo al utilizar estas herramientas, las cuales puede realizar en casa y prepararse para poder regresar al aula y hacer las tareas que el profesor estará supervisando (aplicando la clase invertida).

Una cuestión importante a tratar en estos temas, es el que refieren Argente, Vivancos, Alemany y García-Fornes (2017), al señalar que se requiere educar también a los estudiantes en el uso de las redes sociales, previo a utilizarlas como herramientas de aprendizaje, ya que utilizarlas de manera desmedida o sin control podría traer graves implicaciones incluso en sus derechos como persona, de tal

forma que los adolescentes deben saber compartir y comunicarse a través de las redes sociales con los miembros de su clase, pero al mismo tiempo deben preocuparse de controlar el alcance de sus publicaciones para limitarlas a quienes quieran verlas, formándolos en la importancia que el uso de estas metodologías tienen para su aprendizaje, pero también el peligro que representan si es que no cuidan lo que suban a la red.

Lo anterior es el fundamento respecto a la necesidad que debe existir por parte de los docentes para mejorar la educación y las competencias digitales de sus estudiantes (López Fernández y Blanco Martínez, 2017), pues como ya se ha dicho con anterioridad, se requiere no solo de utilizar las TIC, sino de hacerlo desde una perspectiva académica y pedagógica.

De esta manera, si los profesores utilizan la metodología del aula invertida empleando el uso de la redes sociales pueden motivar el aprendizaje de los estudiantes, pues de acuerdo a un estudio presentado por Barros y Martínez Calero (2018), donde se indica que al utilizar este tipo de herramientas el proceso de enseñanza aprendizaje suele ser más significativo que cuando se lleva a cabo la clase tradicional; además de que concluyen que al utilizar estas metodologías innovadoras se logra mejorar el ambiente de trabajo y los niveles de comprensión de los estudiantes.

De tal manera que el texto aquí presentado sirve como propuesta para desencadenar un cambio en las prácticas tradicionales de clase, y un modelo de formación centrando en el aprendizaje del estudiante y haciéndolo responsable del mismo (Cano Rodríguez y González Guzmán, 2016); además de que al utilizar redes sociales éstas permiten que el estudiante desarrolle la capacidad de exponer con claridad su pensamiento y su postura frente a la realidad, pues tal como se ha expuesto en la literatura, éstos medios permiten que los alumnos se expresen de manera más libre, ya que se manifiestan ciertas emociones y afectos, poniendo en evidencia sus fortalezas y áreas de oportunidad, con lo cual se contribuye al rendimiento académico (González García y Martínez Heredia, 2018).

Conclusiones

El papel de las tecnologías como mediadoras emocionales están sentando las bases estratégicas y estructurales para las relaciones significativas, (Calvo González y San Fabián, 2018), lo cual debe ser aprovechado por el ámbito educativo, específicamente en los niveles en que los adolescentes y jóvenes se desarrollan, ya que son ellos quienes, como nativos digitales, convierten a la tecnología parte de su cotidianidad.

En este sentido, se hace hincapié en la necesidad de fomentar nuevas metodologías, que sean innovadoras y que motiven el aprendizaje entre los estudiantes, por lo que este escrito está enfocado en mostrar que el uso de las tecnologías y en particular de las redes sociales combinada con una metodología como la clase invertida, puede presentar resultados de éxito en el rendimiento académico de los estudiantes.

De igual manera se reconoce que, de acuerdo con las cifras presentadas por el INEGI y diversas empresas dedicadas a la búsqueda de información respecto al uso de la tecnología, muestran que las personas entre los 12 y 24 años, y sobre todo los adolescentes, son quienes utilizan con mayor frecuencia y en diferentes lugares el internet, y en particular las redes sociales; lo cual sugiere un oportunidad para enfocarlas al proceso educativo, pues utilizándolas con fines pedagógicos se pueden convertir en un apoyo para el desarrollo de metodologías innovadoras.

Específicamente la metodología llamada clase invertida, la cual ha mostrado, de acuerdo con la literatura, casos de éxito en diferentes niveles, puede ser apoyada por el uso de redes sociales, ya que al no realizar todas las actividades dentro del aula, éstas sirven como medio de comunicación entre el estudiante y el profesor, lo que permite que el alumno se sienta siempre acompañado, además de que ayuda a desarrollar el aprendizaje cooperativo, y motiva al mismo tiempo el autoaprendizaje, situación que trae consigo consecuencias benéficas en el rendimiento académico de los estudiantes del nivel secundaria.

Utilizar redes sociales, tecnologías y metodologías innovadoras puede resultar un proceso exitoso que apoye a las nuevas generaciones de adolescentes, sin embargo, para que esto suceda deben estar involucrados todos los actores de la vida académica, en particular el docente, quien es el responsable de mediar entre las herramientas, las metodologías y el apoyo al aprendizaje del estudiante, de tal manera que es necesario instruirlos para que se incluyan en esta nueva etapa, además de que tengan claro cómo utilizar estos medios desde un aspecto pedagógico, y se responsabilicen para que sus estudiantes desarrollen competencias digitales.

Finalmente se pudo notar que existe escases de investigaciones en las que se muestren este tipo de actividades (Galindo-Domínguez, 2018), en las cuales relacionen el uso de las redes sociales y alguna metodología innovadora, de tal manera que se sugiere profundizar y realizar estudios de tipo cuantitativos y cualitativos que permitan mostrar de manera científica el impacto real que estas propuestas pueden presentar en el nivel básico, concretamente en la secundaria.

Referencias

- Blasco-Serrano, A. C., Lacruz, J. L. & Sarsa, J. (2018). Percepción de los estudiantes al 'invertir la clase' mediante el uso de redes sociales y sistemas de respuesta inmediata. *Revista de Educación a Distancia RED*, 6(57).
- Aguerrondo, I. (2009). *Conocimiento complejo y competencias educativas*. Ginebra, Suiza: UNESCO. Recuperado de http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/Working_Papers/knowledge_compet_ibewpci_8.pdf
- Alfaro, M. (2015). *Uso y riesgos de las tecnologías de la información y comunicación en adolescentes de 13-18 años*. *Pediatría Atención Primaria*, 146-151.
- Argente, E., Vivancos, E., Alemany, J. & García-Fornes, A. (2017). Educando en privacidad en el uso de las redes sociales. *Education in the Knowledge Society*, 2(18), 107-126.

- Barao Moreno, L. & Palau Martín, R. F. (2016). Análisis de la implementación de Flipped Classroom en las asignaturas instrumentales de 4to educación secundaria obligatoria. EDUTEC. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa* (55), 1-13.
- Barros, V. & Martínez Calero, M. (2018). Aula invertida en la enseñanza de álgebra en la educación superior. *Espirales*, 2(13), 12-23.
- Boschma, J. (2011). *Generación Einstein*. UNIVEST.
- Calvo González, S. & San Fabián, J. L. (2018). Redes sociales y socialización afectiva de las personas jóvenes: necesidades docentes en Educación Secundaria Obligatoria. *Revista Iberoamerica sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 2(16), 5-20.
- Cano Rodríguez, G. M. & González Guzmán, J. (2016). *Aula invertida como modelo para promover el pensamiento crítico en estudiantes de grado noveno del Colegio Antonio*. Bogotá, Colombia: Centro de Tecnologías para la Academia.
- Colás Bravo, P., González Ramírez, T. & Pons, J. (1 febrero de 2013). Juventud y redes sociales: Motivaciones y usos preferentes. *Cominucar*, 20 (40), 23. doi:10.3916/C40-2013-02-01
- Colás, P., González, T. & de Pablos, J. (2012). *Juventud y redes sociales: Motivaciones y usos preferentes*. Dossier, 20 (40), 15-23. doi:http://dx.doi.org/10.3916/C40-2013-02-01
- ComScore. (2012). *Futuro Digital México 2012*. (I. Marchant, Ed.) Contry Manager México, comScore, Inc.
- Flores Diordia, O., Jiménez Rodríguez, M., González Novoa, M. G., Aragón Ríos, E. K. & Gazpar Castellanos, J. L. (2016). Hábitos de los adolescentes sobre el uso de las redes: caso de estudio en secundarias públicas. CdMx: *Revista Digital Universitaria*. Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.17/num10/art74/art74.pdf>
- Galindo-Domínguez, H. (2018). Un meta-análisis de la metodología Flipped Classroom en el aula de educación primaria. EDUTEC. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*(63), 73-85.
- García Gómez, T. & Martínez Rodríguez, J. B. (2015). Redes sociales y dispositivos móviles en la comunicación de los estudiantes de

- educación secundaria. Profesorado, *Revista de currículum y formación del profesorado*, 19(3), 306-234.
- González García, E. & Martínez Heredia, N. (2018). *Redes sociales como factor incidente en el área social, personal y académica de alumnos de Educación Secundaria Obligatoria*. *Tendencias Pedagógicas*(32), 133-146.
- INEGI. (2017). *Estadísticas a propósito del Día Mundial de Internet*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Aguascalientes: INEGI.
- Islas Torres, C. & Carranza Alcántar, M. (2012). Uso de las redes sociales como estrategias de aprendizaje. ¿Transformación educativa? *Apertura*, 3(2), 6-15.
- Jhonson, L. W. & Renner, J. D. (2012). *Effect of the flipped classroom model on a secondary computer applications course: student and teacher perceptions, questions and student achievement*. Louisville, Kentucky: Universidad de Louisville.
- López Fernández, R. & Blanco Martínez, A. (2017). Las redes sociales como espacios virtuales de aprendizaje. *Revista de estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 0(13), 182-186.
- Martínez Venegas, M. & Sánchez Martínez, E. (2016). Construcción de la identidad y uso de redes sociales en adolescentes de 15 años. *Psico Educativa, Reflexiones y propuestas*, 2(4), 17-23.
- Montes, I. C. & Lerner, J. (2011). *Rendimiento académico de los estudiantes de pregrado de la Universidad EAFIT*. Medellín: Universidad EAFIT.
- Notley, T. (2009). *Young People, Online Networks, and Social*. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 1208–1227. doi:10.1111/j.1083-6101.2009.01487.x
- Tourón, J., Raúl, S. & Díez, A. (2014). *The Flipped Classroom, Cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje*. España: Grupo Oceano.
- Vera, C., Llarena, M. G. & Díaz, M. (2017). Entornos personales como apoyo para el aprendizaje y desarrollo de competencias: experiencia con alumnos de informática. *XII Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología (TE&ET, La Matanza 2017)*. (pp. 259-284). Red de Universidades con Carreras en Informática (RedUNCI).