

La implementación de proyectos: Un semillero de saberes

Project implementation: A hotbed of knowledge

Fecha de presentación: 31/01/2022, Fecha de Aceptación: 10/04/2022, Fecha de publicación: 01/05/2022



Lizet Aimé Castañeda Valdez

E-Mail: aime.castaneda@uadec.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9612-7409>

Roberto David Tórrez Tapia

E-Mail: roberto.torres.tapia@uadec.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7721-8134>

Universidad Autónoma España de Durango, México.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Castañeda-Valdéz, L. A., & Tórrez-Tapia, R. D. (2022). La implementación de proyectos: Un semillero de saberes. *Revista Ciencia & Sociedad*, 2(2), 172-179

RESUMEN

El objetivo de este ensayo es presentar una reflexión en torno a la importancia del papel del docente de educación Media Superior en relación con el trabajo por proyectos que se desarrolla en el aula, empleando la metodología "Pensar Activamente en Entornos Académicos" (PAEA), para obtener resultados en el ámbito de la innovación. La metodología mencionada se utilizó en estudiantes de educación Media Superior, con la finalidad de que se les facilitará la adquisición y comprensión de los conocimientos, logrando el desarrollo de competencias. Por lo que, en el presente documento se hace una breve síntesis sobre el paradigma del método, así como la explicación del mismo. Concluyendo que la implementación de proyectos a través del método PAEA en los estudiantes de educación Media Superior ha conseguido transformar el nivel de logro alcanzado de competencias en ellos.

Palabras claves: Competencias, entornos académicos, proyecto, pensamiento activo.

ABSTRACT

The main purpose of this essay is to present a reflection on the importance of the teacher in relation to project work in the classroom using the Active Thinking in academic environments methodology. The aforementioned methodology was used in students at High school, to facilitate the acquisition and understanding of knowledge, achieving the development of competences. Therefore, in this document a brief synthesis is made on the paradigm of the method, as well as the explanation of it. Concluding that the implementation of projects through the PAEA method in students of High School has managed to transform the level of achievement achieved skills in them.

Keywords: Competencies, academic environments, project, active thinking.

INTRODUCCIÓN

En los años 70's, en México, los sistemas políticos y las tensiones por el llamado desarrollo estabilizador, tomaron como objetivo la formación ciudadana. Como menciona González Villareal (2018) haciendo referencia a las reformas de México en su análisis sobre el período, Latapí define seis capítulos o criterios: filosofía educativa, reformas legales, modernización administrativa, investigación y planeación, flexibilización y renovación pedagógica y nuevas posibilidades de enseñanza media y superior.

Tratando de encontrar solución a los problemas sobre la enseñanza – aprendizaje, en 1977 un grupo de altos funcionarios de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés) se reunieron para tratar ciertos problemas importantes relacionados con las reformas educacionales en los años 70 y 80. Derivado de ello, la educación ha tenido reformas en aspectos sobre los planes y programas de estudio en los niveles básico y medio superior; cada una de ellas con la finalidad de mejorar la calidad educativa.

Los profesionales de la educación, al estar comprometidos con ofrecer las mejores herramientas a los alumnos, se preocupan por el aprendizaje de los estudiantes; para lograr que ellos utilicen las estrategias que se les enseñan en las aulas, es importante presentar propuestas de aprendizaje innovadoras que atiendan a las necesidades de los estudiantes.

La Real Academia Española, señala que un alumno, es una *“persona que recibe enseñanza, respecto de un profesor o de la escuela, colegio o universidad donde estudia”*, por lo que es importante proveer condiciones favorables para que los estudiantes desarrollen sus habilidades, así como sus competencias. Sin embargo, la que suscribe ha observado en la práctica como docente que se requiere de la participación y esfuerzo de maestros para elaborar actividades y estrategias donde los estudiantes desarrollen e incrementen las competencias (Sigüenza et al., 2021).

El enfoque por competencias en educación aparece en México a fines de los años setenta relacionado con la formación laboral en los ámbitos de la industria, su interés fundamental era *“vincular el sector productivo con la escuela, especialmente con el nivel profesional y la preparación del empleo* (Díaz Barriga et al., 2000). En el Diario de la Federación en el año 2009, fue publicado el acuerdo 447 (SEP, 2009), donde se establecen las competencias docentes para quienes imparten educación media superior en la modalidad escolarizada, con lo cual se iniciaron las capacitaciones en relación al tema.

Derivado de estas y de la forma de pensar de las autoridades educativas, los docentes se han dado a la tarea de contextualizar el conocimiento, para lo cual se requieren diferentes aspectos como lo son: que el propio estudiante identifique, explore, pruebe y comunique distintas relaciones. Con la ayuda de la tecnología, los mismos estudiantes participan en el proceso de formulación o descubrimientos.

El método *“Pensar Activamente en Entornos Académicos”* (PAEA) es una adaptación que se realizó (Sanz de Acedo Lizarraga 2010) del método propuesto por Wallace y Adams (1993) el cual pretende fomentar las competencias en los estudiantes; enseñarlas y practicarlas paralelamente con los contenidos académicos. Esto supone que generaran experiencias de aprendizaje que provoquen cambios. La importancia del papel del docente en relación con el trabajo por proyectos en el aula, empleando la metodología PAEA, pretende mostrar que el método permite estimular la autorregulación del aprendizaje en sus momentos esenciales: antes, planificando las actividades (primera, segunda, tercera y cuarta etapa); durante, monitorizando las actividades del proceso (quinta etapa) y después, evaluando el aprendizaje a nivel individual y grupal (sexta, séptima y octava etapa).

La conjugación de la metodología PAEA y el trabajo por proyectos emerge de la necesidad de aportar una estrategia didáctica para el desarrollo de competencias, estrategia que ha sido

La implementación de proyectos: Un semillero de saberes

implementada durante varios años con estudiantes de educación media superior por la suscrita, con la finalidad de que los estudiantes tengan las herramientas necesarias, para que al desarrollarlas sean competentes en la sociedad (Guamán et al., 2017).

DESARROLLO

Antiguos científicos obtenían sus conocimientos en base a la observación de fenómenos y sucesos, los cuales actualmente forman parte del contenido que se les enseña a los estudiantes por el hecho de estar marcado en los planes y programas de estudio, conocida como enseñanza tradicional (De La Rosa et al., 2019). Las tareas, actividades, análisis crítico, argumentación y construcción (construir cosas) aportan en la Construcción del Conocimiento, pero se encuentran al servicio del desarrollo de las ideas de los estudiantes. Moreno (2012) refiere que para lograr un proceso de construcción del conocimiento que permita al alumno desarrollar un pensamiento y modo de actuar lógico, crítico y creativo; aunado el bienestar de sí mismo y de los demás, sobrepasando el individualismo para lograr el Buen Vivir, es indispensable contar con el apoyo del docente y la tecnología,

La contextualización ha implicado que los estudiantes se den cuenta de lo que les rodea, pudiendo de esta forma desempeñarse y apoyarse mutuamente, como una comunidad creadora de conocimiento.

La Construcción de Conocimiento (Knowledge Building) toma un abordaje más directo: aprender el pensamiento innovador en la práctica; es decir, no solo en proyectos especiales sino como forma básica de interacción con las materias escolares. Según los líderes en este campo de aplicación, la clave de la innovación radica en el "pensamiento de diseño".

Por su parte, Buckworth (2017) plantea que hoy en día la preparación de los docentes se define en torno a las expectativas académicas y al éxito pedagógico demostrable en las aulas; esto implica dotar al estudiante de las competencias profesionales que le permitan desarrollar con prosperidad su práctica docente.

Lo anterior indica que, para formar un ciudadano para la sociedad del conocimiento, el profesor debe innovar y desarrollar las competencias docentes necesarias para que, a su vez, las propicie en sus alumnos (Guamán et al., 2020); esto se convierte en un verdadero desafío; por lo que implica vencer varios obstáculos, entre ellos, el diseño y operación de una reforma educativa con un antiguo paradigma que no presenta cambios sustanciales y de profundidad, operando con diseños y programas curriculares desactualizados y lejanos a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

Dicha situación ha originado varias iniciativas como la estrategia para la enseñanza y la formación técnica de la UNESCO, que ha promovido en su agenda 2030 el desarrollo sostenible; para ello ha prestado especial atención a la mejora de competencias técnicas y profesionales para el crecimiento económico, inclusivo y sostenible, siendo la enseñanza y la formación elementos esenciales para el cumplimiento de dicha agenda (UNESCO, 2010).

La socioformación es una alternativa metodológica favorable para desarrollar en los estudiantes las competencias necesarias para la mejora de los aprendizajes y la calidad de vida (Guamán et al., 2021); este concepto se construyó mediante experiencias prácticas en las instituciones educativas, teniendo como principal focalización la transformación de los modelos tradicionales por el abordaje de problemas contextualizados, mediante la co-creación y gestión del conocimiento, la colaboración, la ética, la transdisciplinariedad, la vinculación y los procesos de inclusión, utilizando los medios tecnológicos y digitales en la solución de los problemas de contexto (Tobón, 2005).

La implementación de proyectos: Un semillero de saberes

Por ello, es importante señalar que en la actualidad el conocimiento es el eje transversal en la evolución científica, que se perfecciona con la necesidad del desarrollo tecnológico de la sociedad actual, la cual supone una mayor y mejor información para que la ciudadanía pueda desempeñar un papel trascendente y se trace como objetivo principal la construcción de conocimiento a través del progreso científico-tecnológico en las instituciones de educación superior (Tamayo et al., 2021).

Al respecto, Levine y Marcus (2010) consideran que la construcción del conocimiento práctico se sustenta en los procesos de colaboración y cooperación entre las sociedades de la información y del conocimiento. En tal sentido, la creciente demanda de conocimiento científico en nuestros tiempos ha marcado un hito en la evolución científico-tecnológica, de ahí que se estén generando sociedades para identificar, obtener, generar, transmitir y emplear la información a favor del desarrollo humano. El conocimiento, por tanto, se ha convertido en el principal activo para las organizaciones y la sociedad en general.

Los principales factores para el desarrollo y progreso de la sociedad del conocimiento son la innovación y la creatividad, elementos que han provocado cambios en todos los niveles estructurales y operacionales al transformar procesos, introducir tecnologías, ofrecer nuevos servicios, etc. La sociedad actual no habría sobrevivido o se encontraría en un completo retroceso si no se contará con estas variables (Espinoza, 2020), pues la sociedad del conocimiento se genera a partir del intercambio, la acumulación, la gestión y la forma como se produce el saber. Por eso, si hay acuerdo en torno a la premisa de que los humanos están inmersos en una sociedad de la verdad —cuyas características fundamentales son el conocimiento, sus implicancias, compatibilidades y relaciones con los diversos campos de estudio y ciencias—, entonces se puede hablar de una sociedad innovadora, tecnológica y creativa.

Summo, Voisin y Téllez (2016) refieren que la creatividad se “enfrenta a un verdadero desafío, ya que aparte de que no se vislumbra todavía como un valor esencial en la formación personal del ser humano, debe difundirse en una sociedad marcada por el uso de tecnologías cada día más desarrolladas” (p. 86). Esto significa que en la actualidad la creatividad, la tecnología y la innovación son conceptos inseparables dentro de las sociedades de la información y del conocimiento, lo cual genera nuevas demandas en el ámbito educativo, que justifican otros requerimientos para lograr un aprendizaje práctico, enfocado en procesos de colaboración y cooperación que contribuyan a la mejora educativa.

El trabajo del docente es hacerle ver al estudiante que los contenidos educativos están en su entorno; una de las estrategias que se propone a trabajar en los proyectos es la de PAEA en la cual el docente sigue una serie de pasos y apoya al estudiante en que visualice su hábitat y aplique todos los conocimientos adquiridos.

Sanz de Acedo (2010) propone el método denominado PAEA, considerando que el mismo es muy eficaz, completo y eficiente para fomentar las competencias cognitivas en los estudiantes y enseñarlos a transferir los aprendizajes; apoyando tanto al profesor como al estudiante en los procesos de enseñar y de aprender ofreciendo algunas orientaciones psicopedagógicas que conviene tener en cuenta en la nueva programación educativa” (p. 13). PAEA consta de ocho etapas:

- Reunir y organizar información sobre el tema: supone preguntarse qué información se tiene sobre el mismo, cuál se debe buscar, qué se comprende de él y qué cuestiones suscita.
- Identificar los objetivos del aprendizaje (en términos de competencias y de contenidos): se trata de preguntarse cuáles son las metas, por qué es importante la práctica de unas determinadas competencias y el estudio del tema, qué dificultades

La implementación de proyectos: Un semillero de saberes

pueden tenerse y qué criterios de evaluación se utilizarán para valorar el logro de los objetivos.

- Generar nuevas ideas acerca de los objetivos: exige clarificar por qué son necesarias e interesantes dichas ideas y preguntarse de qué otra manera podría enfocarse los objetivos. Esta etapa estimula la creatividad ideacional de los estudiantes y les motiva a desarrollar sus proyectos.
- Decidir qué ideas pueden resultar las más relevantes para el estudio del tema, qué actividades individuales y grupales podrían ejecutarse y priorizarlas según ciertos criterios.
- Verificar o efectuar el aprendizaje, individual y grupalmente, realizando las actividades previamente programadas.
- Evaluar cómo se practicó la competencia y se ahondó en el estudio del tema (a nivel individual y grupal), revisando si se alcanzó la meta, proponiendo estrategias de mejora y analizando si el grupo trabajó adecuadamente.
- Comunicar o presentar al grupo de clase los logros alcanzados y los errores cometidos, para, así, compartir las experiencias de aprendizaje con el resto de los grupos.
- Aprender de la experiencia, reflexionando sobre lo aprendido, comparándolo con los conocimientos previos, explicitando las competencias, practicadas y preparando la transferencia de lo aprendido.

La principal función de esta es desarrollar y ofrecer herramientas para el aprendizaje de nuevas formas de comunicación y búsqueda de la información, mismas que constituyan el instrumento principal para desenvolverse en el mundo: si el contexto y las formas de aprender cambian, resulta lógico pensar que la educación debe experimentar modificaciones (Pozuelo, 2014)

Esta forma de trabajo es un reto para ellos porque se les da indicaciones de lo que se tiene que crear sin decir cómo hacerlo y con qué. En este proceso el estudiante se ve frustrado pues en su proceso educativo anterior se le dieron todas las indicaciones de cómo hacerlo.

La intervención pedagógica que se realiza en el aula es primordial para el logro del aprendizaje significativo, al alumno se le dan herramientas necesarias para el inicio de la implementación del proyecto, las cuales constituyen información básica de lo que se requiere, como tipos de materiales que puede utilizar y funcionamiento. Con esta se da cuenta que tiene que preparar, elaborar, desarrollar, producir y prever todas las situaciones a la que se enfrente, por lo cual el alumno debe tener presente la importancia que tienen la planeación de su proyecto, para obtener resultados favorables (Calva et al., 2018).

Asumiendo que la curiosidad del estudiante es el punto de partida del trabajo docente, se fomenta y apoya de manera sistemática, creando las condiciones necesarias en el aula, así como el acompañamiento oportuno para que sean los alumnos quienes construyan sus conocimientos, aplicándolos previo, buscando los nuevos y ajustando los recientes. En el proceso de elaboración del proyecto, los estudiantes trabajaran en equipos; con el objetivo de que socialicen e intercambien ideas y con un tiempo de realización específico. Lo anterior implica que el docente debe estar abierto a las diferentes opciones o propuestas de trabajo de cada estudiante, en el sentido que cada uno de ellos va a reflejar sus fortalezas y debilidades con respecto al tema. En este momento se le da el acompañamiento para lograr el desarrollo de las competencias (Espinoza et al., 2016).

El hecho de que a los alumnos se les dé, al parecer poca información, implica que los prototipos del proyecto varíen completamente, haciendo esto una competitividad entre ellos mismos; a lo cual el docente visualiza el desarrollo de las competencias en diferentes niveles. Con un

La implementación de proyectos: Un semillero de saberes

solo tema de la asignatura se pueden desarrollar más del 50 % de las competencias disciplinares.

Al final se pretende ver los resultados obtenidos del desarrollo de la creatividad, propiciando que los alumnos piensen, critiquen y reflexionen situaciones cotidianas; ya que estas están dentro de las competencias genéricas que menciona el Acuerdo 444 (SEP, 2008), capítulo II artículo 3. También se fortalece la de aprender de forma autónoma, trabajar en forma colaborativa y participativa, respetando a sus compañeros del equipo y grupo.

Educar implica conducir desde fuera para dejar nacer todo lo que la persona lleva dentro. Es así como la escuela (docentes, alumnos y padres de familia) se enfrenta a desafíos, en los que se espera que se preparen a futuros ciudadanos que actúen en ambientes sociales y laborales caracterizados por constantes cambios (Herrera Martínez, 2021). La parte crítica de dichos desafíos consiste en que los alumnos aprendan de una manera diferente, en base a proyectos.

De acuerdo con la sociedad del conocimiento, la educación desempeña un papel muy importante en el desarrollo de nuevas competencias en los ciudadanos, preparándoles para enfrentar los retos sociales en la actualidad; uno de los objetivos principales de la educación, es formar ciudadanos calificados que respeten los derechos humanos, sean responsables ante la sociedad y garanticen un proceso educativo eficaz (Caliskan et al., 2017).

CONCLUSIONES

Las bondades didácticas y formativas de mostrar o enseñar un tema con proyectos aplicando el método PAEA, hará posible contar con una serie de metas que se desean lograr con los estudiantes y objetivos que el docente establece; se pueden mencionar: plantear un problema que deberá resolverse en un nivel de comprensión que implique ciertos grados de dificultad, afianzar de manera atractiva los conceptos, procedimientos y actitudes contempladas en el programa, ofrecer un medio para trabajar en equipo de una manera agradable y satisfactoria, reforzar habilidades que el alumno necesitará más adelante, brindar un ambiente de estímulo tanto para la creatividad intelectual como para la emocional, finalmente, desarrollar competencias genéricas y disciplinares que más se le dificulten.

La construcción de los conocimientos de manera interactiva plantea retos, discusiones y conclusiones que son fructíferas en el desarrollo de las competencias involucradas, así como la elaboración de explicaciones y descripciones las realicen en colaboración con sus pares. Poner en práctica habilidades y actitudes asociadas al conocimiento que puedan aprovecharse, fortalecerse y dar significado a sus aprendizajes.

La escuela tiene como función promover la formación del estudiante, eso no significa que deba limitarse a impulsar la adquisición de conocimientos, sino que tendrá que transformarse en escuela en la que se comparta el conocimiento, a fin de que siga siendo propicia al desarrollo del ser humano y la vida. En consecuencia, la tarea de la educación es equipar a las personas para que funcionen no solo como usuarios de conocimiento, sino como creadores de conocimiento.

La que suscribe ha observado en que en los años de implementación de la metodología PAEA en la elaboración de proyectos desarrolla algunos aspectos de las competencias de los estudiantes de educación media superior, como: habilidad de comunicarse con los demás de forma clara, concisa, directa y respetuosa.

En base a la revisión de la literatura relacionado al tema, se evidencia que el comportamiento asertivo consiste en expresar lo que se cree, se siente y se desea de forma directa y honesta, haciendo valer los propios derechos y respetando los derechos de los demás. El trabajo en equipo, como habilidad de interactuar con otros, organizar, dirigir y ejecutar tareas en conjunto, resolución de conflictos y liderazgo. Otro aspecto fundamental es el pensamiento

La implementación de proyectos: Un semillero de saberes

crítico, puesto que al trabajar con sus compañeros el tema del proyecto deben de juzgar la credibilidad de las fuentes obtenidas, comprender el propósito entre el juicio y la decisión de si con la intención de construir y transformar su entorno, utilizar opiniones para juzgar enunciados, hacer uso de criterios, juzgar y relacionar los contenidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Buckworth, J. (2017). Issues in the Teaching Practicum. En G. Geng, P. Smith, y P. Black (eds.). *The Challenge of Teaching* (pp. 9-17). (s.l): Springer Singapore. Recuperado de <https://researchers.cdu.edu.au/en/publications/issues-in-the-teaching-practicum>
- Caliskan, N., Kuzu, O., & Kuzu, Y. (2017). The Development of a Behavior Patterns Rating Scale for Preservice Teachers. *Journal of Education and Learning*, 6(1), 130-142. Recuperado de <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/jel/article/view/64405>.
- Calva Nagua, D. X., Granda Ayabaca, A. N., & Daquilema Cuásquer, B. A. (2018). La ciencia como medio para alcanzar el conocimiento científico. *Sociedad & Tecnología*, 1(1), 38-48. <https://doi.org/10.51247/st.v1i1.83>
- De La Rosa Valdiviezo, A., Toro Girón, K., Jaén Armijos, K., & Espinoza Freire, E. E. (2019). El proceso de enseñanza-aprendizaje en las ciencias naturales: las estrategias didácticas como alternativa. *Revista Científica Agroecosistemas*, 7(1), 58-62.
- Días Barriga, F. A., Flores, M. D. L. Á. V., Tirado, C. B., Méndez, D. E. M., Fuentes, B. O., Rigo, M. A., & Moreno, I. R. (2000). *Formación en competencias y certificación profesional*. Centro de Estudios sobre la Univ.
- Espinoza Freire, E., Rivera Ríos, A. R., & Tinoco Cuenca, N. P. (2016). Formación de competencias investigativas en los estudiantes universitarios. *Atenas*, 1(33), 18-31.
- Espinoza Freire, E. E. (2020). La investigación formativa. Una reflexión teórica. *Conrado*, 16(74), 45-53.
- González Villarreal, R. (2018). La reforma educativa en México: 1970-1976. *Espacio, Tiempo y Educación*, 5(1), pp. 95-118. doi: <http://dx.doi.org/10.14516/ete.214>
- Guamán Gómez, V. J., Herrera Martínez, L., & Espinoza Freire, E. E. (2020). Las competencias investigativas como imperativo para la formación de conocimientos en la universidad actual. *Conrado*, 16(72), 83-88.
- Guamán Gómez, V. J., Espinoza Freire, E. E., & Serrano Polo, O. R. (2017). El currículo basado en las competencias básicas del docente (revisión). *Revista científica OLIMPIA*, 14(43), 81-89.
- Guamán Gómez, V. J., Herrera Martínez, L., & Espinoza Freire, E. E. (2021). La investigación y la formación de estudiantes de la carrera de Docencia en Educación Básica, Universidad Técnica de Machala. *Conrado*, 17(79), 55-61.
- Herrera Martínez, L. (2021). El sistema de trabajo en la escuela. *Sociedad & Tecnología*, 4(1), 38-46. <https://doi.org/10.51247/st.v4i1.74>
- LA UNESCO, S. L. (2010). Declaración Universal de la UNESCO sobre la diversidad cultural. *Praxis*, 64, 65.
- Levine, T. H., & Marcus, A. S. (2010). How the structure and focus of teachers' collaborative activities facilitate and constrain teacher learning. *Teaching and teacher education*, 26(3), 389-398.
- Moreno, C. (2012). La construcción del conocimiento: un nuevo enfoque de la educación actual. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (13), 251-267.

La implementación de proyectos: Un semillero de saberes

- Pozuelo, Jaione. (2014). ¿Y si enseñamos de otra manera? Competencias digitales para el cambio metodológico. *Caracciolos*, 2(1), 1-21.
- Sanz de Acedo Lizarraga, M. L. (2010). *Competencias cognitivas en educación superior* (Vol. 25). Narcea Ediciones.
- SEP (2008) ACUERDO número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato.
- SEP (2009) ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del bachillerato general.
- Sigüenza Coronel, A. B., Calle Vélez, L. M., & Iza Sarmiento, Y. L. (2021). Vinculación de la enseñanza con la vida. *Sociedad & Tecnología*, 4(S1), 91-105. <https://doi.org/10.51247/st.v4iS1.123>
- Summo, V., Voisin, S., & Téllez-Méndez, B. A. (2016). Creatividad: eje de la educación del siglo XXI. *Revista iberoamericana de educación superior*, 7(18), 83-98.
- Tamayo Guajala, L. P., Tinitana Ordoñez, A. G., Apolo Castillo, J. E., Martínez Avelino, E. I., & Zambrano Pérez, V. L. (2021). Examen para el ingreso a la Educación Superior. *Sociedad & Tecnología*, 4(S2), 437-448. <https://doi.org/10.51247/st.v4iS2.162>
- Tobón, S. (2005). Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. *Ecoe ediciones*. <http://hdl.handle.net/123456789/1152>.