



ISSN: 2448-6574

## **Proyectos Transdisciplinarios en la Educación Media Superior: Aplicación y ejecución en una Preparatoria Regional de la BUAP**

René Gallardo Balderas  
gabare\_04@hotmail.com

Tania Martínez Angoa  
tania\_angoa@yahoo.com.mx

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Innovación curricular

### **Resumen**

Se presentan los resultados de la ejecución de proyectos transdisciplinarios de acuerdo al planteamiento de innovación curricular en las preparatorias de la BUAP con el plan 07, implementado en el ciclo escolar en curso. Basados en la Agenda 2030 de la UNESCO (UNESCO, 2016), las líneas de trabajo del Plan 07, el Modelo Universitario Minerva de la BUAP (BUAP, 2010), el Plan de Desarrollo Institucional vigente (2017-2021) y los temas transversales planteados de la Agenda 2050 (UNESCO, 2019), se sientan precedentes para las formas de trabajo en el desarrollo de proyectos transdisciplinarios con estudiantes de preparatoria. Esta innovación curricular, de acuerdo a Gargallo, Morera & García (2015), significó la inserción de nuevas formas de trabajo para el docente y administración, y por consecuencia, experiencias y resultados de impacto innovador para la comunidad escolar. Se emplearon formatos de retroalimentación tipo encuesta para recoger los datos de ambos sectores: el de alumnos y de profesores, lo cual permite conocer la experiencia vivida de cada uno para futuras ejecuciones.

**Palabras clave:** Educación Media Superior, transversalidad, proyectos transdisciplinarios.

### **Planteamiento del problema**

Una innovación curricular plantea cambios en la planeación y ejecución docente, y por consiguiente, debe mostrar un impacto en los resultados de aprendizaje para quienes van dirigidos esos cambios; todo ello considerando que “la responsabilidad del diseño curricular es del profesor, trabajando conjuntamente con sus colegas, pero en el desarrollo curricular deben cooperar los estudiantes.” (Gargallo, Morera & García, 2015, p. 902). Recientemente, las preparatorias de la BUAP han implementado en el ciclo escolar 2018-2019 un cambio curricular



ISSN: 2448-6574

significativo, pues después de haber trabajado por más de diez años con el plan 06, basado en competencias, se modificó su diseño curricular al plan 07, en donde; además de integrar las competencias se plantea la integración de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y solución de problemas a través de la implementación de proyectos transdisciplinares que implican formas de trabajo diferentes con docentes y estudiantes. Tales circunstancias han comprometido interacciones distintas entre docentes, lo mismo que un ritmo de trabajo más intenso, que sin duda están reflejándose en los estudiantes; se están presentando nuevas forma de interacción y trabajo, lo cual plantea un reto en la comunidad.

### **Objetivo general**

Analizar la experiencia de docentes y alumnos en la implementación de proyectos transdisciplinares.

### **Objetivos particulares**

- Analizar las experiencias y aprendizajes de los estudiantes al ejecutar un proyecto transdisciplinar.
- Identificar los aprendizajes de los estudiantes desde la mirada de los docentes.

### **Justificación**

El mundo global por el que transita la educación en la actualidad es de constantes cambios y redefiniciones que dependen de los ámbitos local, nacional, regional e internacional, en el que indicadores como calidad, pertenencia, eficiencia y eficacia se interrelacionan con las dimensiones financieras, culturales, políticas, científicas, entre otras, para que se adecuen a los estándares de *la educación de calidad* en el marco de la globalización. Para Biemans, Nieuwenhuis, Poell, Mulder & Wessenlink (2005), a nivel mundial, diferentes países han direccionado sus políticas de calidad educativa hacia una formación para el desarrollo de competencias (citado en Cardona, Vélez & Tobón, 2016, p. 424).

Care & Luo (2016) señalan que el principio fundamental de las competencias transversales no solo es desarrollar: conocimientos, habilidades, actitudes, valores y solución de problemas; sino también el promover las habilidades blandas como: el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, la creatividad, el liderazgo, entre otras. Por tanto, la propuesta de la transversalidad es coadyuvar en la consolidación de estas habilidades en el escenario áulico,



ISSN: 2448-6574

intentando representar la experiencia a la que el alumno se enfrenta en la realidad; es decir, el aula sale de la institución para trascender al contexto social, económico y cultural.

De acuerdo a la propuesta elaborada y retomada del plan 07, se consideró la realización de un proyecto transdisciplinario en el que se integraran las 9 asignaturas que cursan los alumnos de primer semestre en las preparatorias de la BUAP. Así que el enfoque con el que se abordó el proyecto, retomando a Yus (2007) y Frade (2010) con la interdisciplinariedad y la transversalidad, sirvieron de apoyo a los distintos contenidos de las asignaturas. En este sentido, se planteó como tema general la educación para el consumidor (que viene del Global citizenship (Care & Luo, 2016)), y que finalmente fue la justificación teórica en la ejecución del proyecto transdisciplinar. Por ello, los resultados obtenidos muestran las evidencias del logro de competencias compaginado con la obtención de las habilidades blandas.

### **Fundamentación teórica**

La Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS, 2016), señala que la transversalidad retoma los cuatro pilares de la educación que Jacques Delors (1996) redacta *el alumno debe ser partícipe de aprender a conocer, de aprender a hacer, de aprender a vivir juntos, aprender a convivir con los demás y de aprender a ser*, y que incluyan las dimensiones éticas de cada aprendizaje en la tarea de transformación de la realidad.

Para ello, la SEMS establece dos dimensiones de la transversalidad. La **dimensión horizontal** se refiere a la reactivación y uso de los aprendizajes que se están alcanzando en las diferentes asignaturas de un mismo semestre y favorece la construcción de actividades que evitan la presencia de contenidos repetitivos. La **dimensión vertical** se refiere a los aprendizajes entre semestres del currículo, como un continuo articulado y no sumativo, ya sea entre asignaturas del mismo campo disciplinar o entre asignaturas de diferentes campos disciplinares (SEMS, 2016).

Cabe mencionar que la claridad conceptual sobre el tema de la transversalidad permite que tanto alumnos como profesores visualicen la influencia de los aprendizajes esperados y las competencias que se promueven en el primer semestre del Bachillerato Universitario. Por tanto, la transversalidad puede entenderse como un concepto que surge con las reformas educativas para “atravesar el currículo” desde una dimensión transdisciplinar que cruza a todos los componentes del mismo, acentuando la dimensión procedimental, actitudinal y axiológica del componente educativo (Rendón Pantoja, 2007, pp.1).



ISSN: 2448-6574

Yus (2007) señala que la transversalidad o transdisciplinariedad integra dos o más disciplinas al compartir mismos objetivos y metodología sobre un tema transversal concreto, de forma que se genere una relevancia central y epistemológica en conjunto, lo cual no podría hacerse de manera aislada. Por su parte, Frade (2010), señala que la interdisciplinariedad se presenta al observar un tema desde varias perspectivas o disciplinas, de tal manera que lo que surge son diferentes contenidos que apoyan.

Los proyectos de transdisciplinariedad pretenden atender a un planteamiento metodológico integrador que favorezca los aprendizajes esperados y el desarrollo de competencias en los estudiantes para el nivel medio superior, a través de un diseño sistemático de ejecución en el que participen distintos roles de la comunidad escolar.

### **Antecedentes y evolución de la transversalidad**

En el contexto internacional, las políticas públicas inciden en la arena educativa y, a su vez, en los planes de estudio que estriban o emergen de las sugerencias que los organismos multilaterales emiten, enmarcando a la educación por el contexto global que requiere de ciertos patrones contextualizados a las necesidades del mercado global.

De acuerdo a la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el objetivo cuatro de Desarrollo Sostenible (ODS) plantea una prioridad: *Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida para todos* (UNESCO, 2016). En ese sentido, los Organismos Multilaterales (OM) apuntan no solo a una educación para todos, sino a una educación sostenible, inclusiva la cual incluye una mirada horizontal y no vertical. Por tanto, el asunto no solo se focaliza en que aprendan conocimientos y habilidades, sino en que deben de contar con una serie de actitudes para enfrentar los desafíos que se les presentan; es decir, los alumnos deben ser los actores de su propio aprendizaje, a la par de esto se trata de que los conocimientos atraviesen a las habilidades y se compaginen con las actitudes y, esto también debe ir de las actitudes a las habilidades y de las habilidades a los conocimientos.

Entre las metas a mediano y a largo plazo que se pretende implementar con la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) y el ODS, se menciona: 1) los gobiernos deben asumir su responsabilidad para que las instituciones educativas proporcionen a los jóvenes en el marco del enfoque por competencias (EPC): los conocimientos, habilidades y actitudes con las que puedan enfrentar los retos en contextos particulares; 2) la sostenibilidad es un tema fundamental que las instituciones educativas deben incluir en sus currículos y; 3) el enfoque por competencias debe



ISSN: 2448-6574

alinearse a lo que ya se deja entrever en la Agenda 2030 y en el *Assessment of Transversal Competencies (Valoración de competencias transversales)*. De tal manera, los problemas globales de la educación se orientan a seis problemáticas que se consideran transversales; 1. Critical and innovative thinking, 2. Interpersonal skills, 3. Intrapersonal skills, 4. Global citizenship, 5. Media and Information literacy y 6. Other (Physical health and Religious values). (Care & Luo, 2016, p.4).

Por esta razón, las políticas globales que anteceden esta tendencia de la EDS y las competencias transversales en diferentes partes del mundo son sugerencias que dan los OM y se caracterizan por la inclusión de las competencias transversales en los modelos y currículos educativos, a través de programas que tengan como propósito el desarrollo de conocimientos, de habilidades, de actitudes y de destrezas específicas en los estudiantes como: la autorregulación, la solución de problemas, la innovación, la colaboración, la responsabilidad social, la resiliencia; las habilidades: inter e intra personales con la finalidad de que éstas apoyen el fortalecimiento de la toma de decisiones en su vida cotidiana.

En América Latina el enfoque por competencias es piloteado en 2004 con el proyecto Alfa Tuning y el 6x4 en Sudamérica, con el objetivo de propiciar una educación a los estudiantes basada en una serie de competencias. Podemos observar que en este escenario la educación sigue las tendencias globales que enmarcan los OM. En este sentido el modelo educativo basado en competencias o enseñanza basada en competencias (EBC), dicho sea de paso, en México se inicia en 2006 con la Reforma Integral de Educación Básica (RIEB) y posteriormente pasa a Nivel Medio Superior, para finalizar en Nivel Superior. Por tanto, a partir del piloteo del proyecto Tuning se establecen 11 competencias genéricas con 45 atributos definidos para América Latina y El Caribe.

Es en esta arena donde la educación en México se sitúa, pero fundamentalmente en el Nivel Medio Superior (NMS) con la Reforma Integral de Educación Media Superior (RIEMS, 2008) y con el acuerdo 444 por el que se establecen las competencias. En la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) en su el Modelo Universitario Minerva (MUM, 2007) se inicia con la implementación de los Proyectos Transversales que se orientan desde dos aristas: El Sistema de Gestión de Calidad y el Aseguramiento de la Calidad como parte de los ejes transversales que son: Formación humana y social, Pensamiento complejo, Educación para la investigación, Innovación y talento universitario, Lengua extranjera y Tecnología, Información y comunicación.



ISSN: 2448-6574

Con lo cual la BUAP inicia un proceso de cambio académico y administrativo, no obstante, aunque el MUM (2007) ya consideraba los ejes transversales, el enfoque por competencias en el acuerdo 442 publicado el 26 de septiembre del 2008 en el Diario Oficial de la Federación (DOF) en el que se establecen las competencias genéricas: Claves, Transversales y Transferibles de las cuales se integran los ejes transversales: Autorregulación y cuidado de sí, Comunicación, Pensamiento crítico, Aprendizaje autónomo, Trabajo en equipo y Competencias cívicas y éticas (Acuerdo 442, DOF, 2008). Sin embargo, la BUAP pese a contar con el MUM integrando la transversalidad (2007) es hasta 2010 que inicia el proceso de cambio en el Bachillerato Universitario que se adhiere al Marco Curricular Común (MCC) del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) para cambiar los programas de estudios de las asignaturas al enfoque por competencias (EPC).

Así, las estrategias de la BUAP para alinear los planes y programas de las asignaturas al EPC, implicaron una serie de procedimientos que iban desde la capacitación y formación de los profesores del Bachillerato Universitario (BU) en cursos, talleres, diplomados y certificaciones para hacer frente al desafío que plantea la RIEMS (2008) y los acuerdos 442<sup>1</sup>, 444<sup>2</sup>, 447<sup>3</sup> y 656<sup>4</sup> publicados en el DOF. Por lo que partiendo de estos antecedentes y periodizando las modificaciones que se han hecho a los programas de estudio de EMS del Bachillerato Universitario, resalta la necesidad que se dio en el año 2010 para arrancar el Plan 06 por competencias en la BUAP en EMS, con esto se observa que el MUM en EMS necesitaba una actualización para cubrir algunos aspectos faltantes que marcan los acuerdos antes citados.

Por su parte, el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2017-2021, en el que se establece en la Agenda Estratégica con la Comunidad universitaria: *Reducir nuestra huella ecológica, haciendo partícipe a la comunidad universitaria de una cultura de sostenibilidad, que valore y proteja los ambientes*. (PDI 2017-2021, pp. 8) fortalece el trabajo en este sentido, pues uno de sus objetivos estratégicos es *Aplicar un modelo de desarrollo de la investigación inter, multi y transdisciplinaria, basada en el conocimiento de la frontera que impulse la visibilidad internacional y promueva la*

---

<sup>1</sup> Acuerdo 442 por el que se establecen el Sistema Nacional del Bachillerato considerando las competencias genéricas: claves, transversales transferibles.

<sup>2</sup> Acuerdo 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato.

<sup>3</sup> Acuerdo 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan Educación Media Superior en la modalidad escolarizada.

<sup>4</sup> Acuerdo 656 por el que se establecen los campos disciplinares y las asignaturas divididos en cinco: Matemáticas, Ciencias experimentales, Ciencias sociales, Humanidades y Comunicación.



ISSN: 2448-6574

*recuperación de lo público, la defensa ética del ambiente, la conservación de los bienes naturales, los territorios, las comunidades, la educación, la salud, la vivienda y la cultura.*

Por otro lado, la oferta educativa de la BUAP debe estar asegurando la pertinencia y calidad de sus programas y planes de estudio de NMS a Nivel superior con base en responder a las necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales. Por tal motivo, en el PDI dos líneas de acción se apegan a promover los proyectos transversales: *Actualizar el Plan de Estudios del Bachillerato Universitario (07) y 28. Adaptar y validar al contexto de la BUAP y de su población instrumentos para valorar las competencias blandas y no cognitivas.* (PDI 2017-2021, p. 14-15).

En ese marco de cambios, el Plan 07 atiende las demandas de las competencias transversales establecidas en el acuerdo 442, por lo cual es importante seguir una serie de estrategias para la construcción de los proyectos transversales, no sin antes saber a que nos referimos con las competencias transversales, en la RIEMS se señala que las competencias trasversales son aquellas relevantes a todas las disciplinas académicas, así como actividades extracurriculares y procesos escolares de apoyo a los estudiantes (Acuerdo 442).

A raíz de lo anterior y como respuesta a la necesidad planteada por el nuevo plan de estudios en Bachillerato Universitario, surge la propuesta de rastrear las bases teóricas de la transversalidad que debe ser entendida como: la pertinencia y exigencia para el desarrollo en todos los campos disciplinares que se organicen en el BU de la BUAP Plan 07. Con esto se puede observar que el elemento que coadyuva a la transversalidad es la interdisciplinariedad, que es el término que tiene como la finalidad corregir los posibles errores y la esterilidad de las ciencias fragmentadas en una línea vertical sin comunicación al interior de ellas y fuera de ellas.

## **Metodología**

Se llevó a cabo un diseño de implementación para el proyecto que requirió de una sistematización didáctica para el trabajo de las nueve academias implicadas en el primer semestre, para tal efecto, se creó una Comisión para el Proyecto Transdisciplinario, responsable de todo el diseño, ejecución y evaluación del mismo en el que se valoraran las habilidades blandas, es decir, lo cualitativo. La ruta de sistematización emergente nos planteó la pertinencia de estudiar a detalle cada uno de los programas de primer semestre del Plan 07 para detectar coincidencias respecto a las competencias genéricas que cada asignatura desarrolla para generar una directriz vertical en las que las nueve asignaturas coinciden.



ISSN: 2448-6574

Lo siguiente fue examinar los contenidos comunes en las asignaturas, reconocer los aprendizajes esperados por asignatura e integrar las competencias y los aprendizajes esperados para buscar la temática transversal, con base en temáticas transversales que propone la UNESCO (competencias transversales). Esto implicó también investigar los programas pilotos sobre transversalidad que la UNESCO promueve y finalmente, definir temas transversales para el proyecto. Todo este proceso derivó definición de 3 competencias genéricas a desarrollar: 1) se expresen y comuniquen, 2) piensen crítica y reflexivamente, y 3) trabajen de manera colaborativa, las cuales se insertaron en la dimensión de Educación para el Consumidor (EpC), definiéndose Redes Sociales como la temática a abordar para el proyecto.

Una vez definidas las temáticas para el proyecto de transversalidad, se procedió al planteamiento de un diseño de ejecución, lo cual implicó la propuesta de un cronograma y organigrama para llevarla a cabo y otros elementos de sistematización, como fueron reuniones constantes con docentes, colegiados y tutores de los 12 grupos de primer semestre implicados. Cada academia trabajó de manera colegiada para definir cómo aportaría el desarrollo de productos de aprendizaje relacionados a la temática transdisciplinaria y los ejecutó con base el cronograma que la comisión propuso.

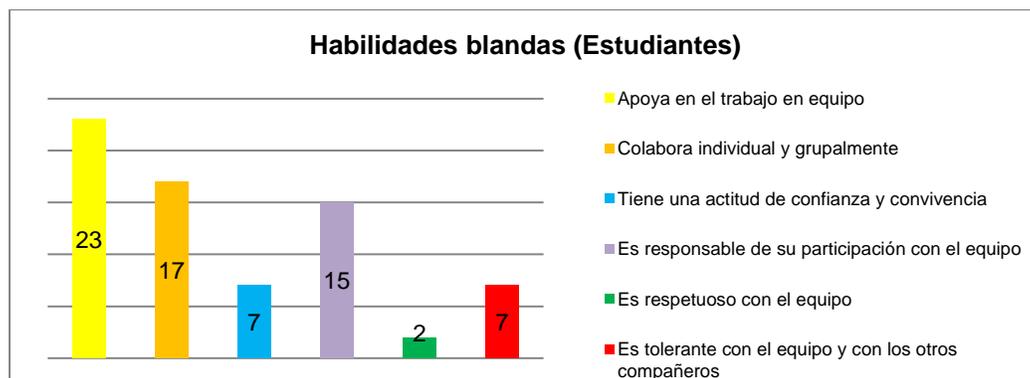
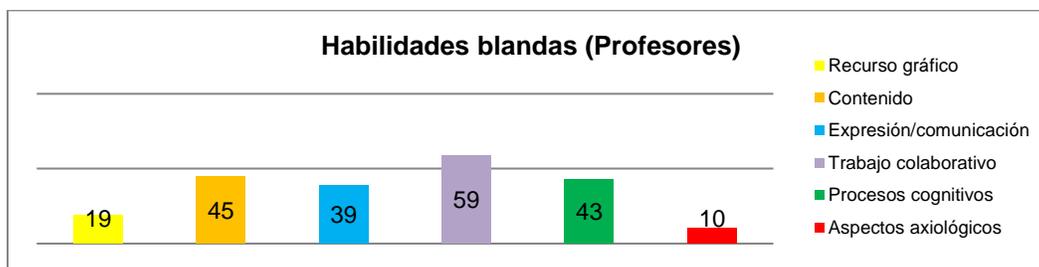
Al término del semestre esto fructificó en la exposición de 74 equipos que presentaron sus proyectos, momento en el cual cada uno de sus docentes evaluó los resultados a través de un instrumento de desarrollo de competencias, estableciendo un grado de desarrollo en una escala del 1 al 3, y otorgó una valoración cualitativa hacia los aspectos a mejorar y las fortalezas observadas en el trabajo de los estudiantes.

Por su parte, los estudiantes emitieron sus valoraciones al proceso de todo el semestre en términos del desarrollo de sus competencias, sus aprendizajes y las habilidades que desarrollaron durante el proceso que vivieron con sus docentes y compañeros. Para tal efecto, se desarrolló un instrumento tipo encuesta cuyas aportaciones fueron categorizadas en términos de las respuestas emitidas desde la experiencia de los alumnos, este mismo proceso se realizó para los docentes. Por lo tanto, las dimensiones cualitativas que se valoraron fueron la aplicación del aprendizaje; las dimensiones contextuales, disciplinares y de planificación; y por último, el dominio y los atributos en el logro de aprendizaje, o los atributos observables que resultaron en la ejecución del proyecto.

## Resultados y conclusiones preliminares

Se brindan resultados a partir de la aplicación de los instrumentos en lo referente a las competencias y el desarrollo de habilidades blandas (competencias transversales) en la ejecución de proyectos transdisciplinarios. Los hallazgos obtenidos en los datos de los formatos a manera de encuestas (de retroalimentación) posibilitaron que se pudieran triangular respuestas con respecto a experiencia de los docentes y de los alumnos.

Por ejemplo, los docentes señalan que *el trabajo colaborativo* fue una de las habilidades que los alumnos desarrollaron; asimismo los alumnos mencionan que el trabajo en equipo o colaborativo fue una de las habilidades mejor consolidadas por ellos, aunque representó un desafío en el momento de la presentación final del proyecto; sin embargo, el aprendizaje significativo estribó en el desarrollo de esa competencia. A continuación se muestran gráficas parciales de las respuestas y hallazgos en las respuestas obtenidas de profesores y estudiantes.



En relación con la valoración cualitativa; los estudiantes expresan varias sentencias que deben considerarse para implementaciones posteriores. Además de mencionar que fue un primer acercamiento a este tipo de procesos, y que lograron un buen desempeño de forma colaborativa; expresaron su intención de involucrarse más activamente en este tipo de diseños académicos; por ejemplo, al hacer propuestas de temáticas para abordar o al integrarse a las reuniones de planeación. Aunque de manera explícita, la presentación del proyecto, a decir de ellos y sus



ISSN: 2448-6574

docentes, no reflejó de manera contundente el desarrollo de sus competencias de reflexión y pensamiento crítico; pudo observarse que al hacer una reflexión a todo el proceso, emitieron críticas significativas, no sólo para su propio trabajo, sino al de los docentes, pues expresaron frases como “Que las academias se organicen a tiempo y den indicaciones claras”, o “La organización de los maestros y alumnos es fundamental para un buen desempeño”; a través de las cuales dejan clara la importancia de que los diseñadores de la didáctica –los docentes–, requieren, igual que ellos, llevar a cabo un proceso de planeación y adaptación.

Por su parte, los profesores apuntan que la ejecución del proyecto transdisciplinar es una estrategia que propicia el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que la integración de las asignaturas tiene su particularidad y de alguna manera la forma de trabajo es distinta, esto nos lleva a reconocer que la experiencia y la práctica docente son fundamentales en el aula, “en el ámbito docente no existe ninguna obligatoriedad de que [...] el profesor tenga una formación psicopedagógica [...], pudiendo las universidades contratar a personal sin cualificación pedagógica y sin experiencia docente previa” (Mas Torelló, 2011, p. 9). Pese a esto, los proyectos transdisciplinarios demostraron que fomentan el intercambio de experiencias interrelacionadas entre profesores y alumnos para consolidar el aprendizaje.

Para Tejada (2016) el conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes combinados, coordinados e integrados en propuestas metodológicas que definan las acciones concretas entre estudiantes y profesores conllevan una experiencia clave que inevitablemente va a mostrar los logros cualitativos obtenidos en el aprendizaje, planteamiento que ha quedado claro para esta unidad académica en la primera experiencia de ejecución de proyectos transdisciplinarios.

### **Referencias Bibliográficas**

- BUAP (2010). *Modelo Universitario Minerva*. Puebla: BUAP.
- Care & Luo (2016). *Assessment of Transversal Competencies. Policy and Practice in the Asia-Pacific Region*. Paris: UNESCO.
- CEPAL-UNESCO (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Santiago: UNESCO.
- Esparza Ortiz, J.A. (2017). *Plan de Desarrollo Institucional (2017-2021)*. Puebla: Gaceta. BUAP.
- Frade, L. (2010). *Situaciones Didácticas*. México. Inteligencia educativa.



ISSN: 2448-6574

Gargallo, B.; Morera, I. & García, E. (2015). *Metodología innovadora en la universidad. Sus efectos sobre los procesos de aprendizaje de los estudiantes universitarios*. En *Anales de Psicología*, vol. 31, núm. 3, pp. 901-915.

Mas Torelló, O. (2011). *El profesor universitario: sus competencias y formación*. En *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, núm. 15. pp. 195-211.

Rendon Pantoja, S. (2007). *Significados de la transversalidad en el currículum: Un estudio de caso*. *Revista Iberoamericana de Educación* (ISSN: 1681-5653) n.º 43/2 – 10 de junio de 2007.

SEMS (2016). <http://sems.gob.mx/curriculoems>.

SEP (2008). *Reforma Integral de la Educación Media Superior en México: la creación de un sistema nacional de bachillerato en un marco de diversidad*. México: SEP.

Tejada Fernández, J. y Ruiz Bueno, C. (2016). *Evaluación de competencias profesionales en Educación Superior: Retos e implicaciones*. *Educación XX1*, 19 (1), 17-38, doi:10.5944/educXX1.12175.

Yus, R. (2007). *Temas Transversales: Hacia una nueva escuela*. España: Grao.