

**Competencias y estrategias didácticas:Experiencias en la Universidad la Salle noroeste**

Lilia Navarro, Eusebio Jiménez, Gloria Bojórquez y María Ramírez

L. Navarro, E. Jiménez, G. Bojórquez y M. Ramírez  
Universidad La Salle Noroeste,  
lnavarro@ulsa-noroeste.edu.mx

M. Ramos.,V.Aguilera.,(eds.) .Educación, Handbook -©ECORFAN- Valle de Santiago, Guanajuato, 2013

## Abstract

La Salle Northwest University incorporates to his socio-constructivist model the approach by competences; was designed for his implementation a Diploma in Teaching Competences Forming to enable translation into educational practice. Three years away results have been obtained in the processes of teaching and learning, specifically in the use of active learning strategies that generate specific and generic competences. Within the teaching strategies of competency-based education and its applications to education in engineering, stand out for their practicality and development, problem-based learning (PBL) and project-based learning (ProjBL). Both are based on constructivism from socio-formative focus, and are generate from significant learning and conducive of knowledge transfer and understanding memorization. This article presents two experiences of implementing these strategies in subjects taught in Industrial Design Engineering and Mechatronics.

## 10 Introducción

Ante las desilusiones del progreso en los marcos económico y social, en 1996, Delors propone que la misión de la educación es permitir que todas las personas hagan fructificar sus talentos y sus capacidades de creación, con la intención de que el mundo sea más “vivable y más justo” (p. 13), para lo cual la educación debe organizarse en torno a cuatro aprendizajes que serán los pilares de su propio futuro conocimiento: aprender a aprender, aprender a ser, aprender a hacer, aprender a vivir juntos; con base en ellos, la sugerencia de la UNESCO (1998) para las universidades del mundo fue replantear los objetivos de la educación.

A partir de esta posición, las instituciones de educación superior redoblaron su preocupación por obtener mejores resultados a través de transformar sus modelos educativos, planes y programas de estudio y diversificar su oferta educativa. Se propuso centrarse en el aprendizaje más que en la enseñanza y modificar los papeles que desempeñan los profesores y alumnos buscando, de esta forma, que los jóvenes aprendan de la mejor manera posible, por lo que la inclusión del Modelo de Competencias Profesionales (MCP) se consideró el acertado para estos requerimientos. El MCP tiene las finalidades de mejorar la pertinencia de los planes de estudio y de que los estudiantes sean personas con más habilidades personales y ciudadanas, así como que se inserten mejor en el mundo del trabajo (Tobón, 2008); su importancia radica en que permite la integración de todos los saberes propuestos por Delors (1996), la posibilidad de transferirlos a otras ambientes con ética y ponerlos en acción con inteligencia para llevar a cabo adecuadamente un desempeño, una función, una actividad o una tarea (Argudín, 2005).

Existen muchas definiciones de competencias; las más recientes incorporan la idea de complejidad, con base en los planteamientos de Morín (1999) de que los comportamientos humanos son expresiones de un proceso orgánico, que involucra las capacidades cognitivas y corpóreas (Uzcátegui, 2012).

Desde este enfoque socioformativo, Tobón (2008) define las competencias como procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando los saberes, para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, con procesos metacognitivos, mejoramiento continuo y compromiso ético, para contribuir al desarrollo personal, la construcción y afianzamiento del tejido social, la búsqueda continua del desarrollo económico-empresarial sostenible, y el cuidado y protección del ambiente y de las especies vivas. Vistas así, las competencias se convierten en un esfuerzo educativo por el desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que den a la persona una formación integral que considere todas las dimensiones humanas.

Con base en este contexto, la Universidad La Salle Noroeste que desde sus inicios considera en su misión la formación integral de los estudiantes, y con el fin de potenciar una formación pertinente a los nuevos contextos, añade a su modelo curricular socioconstructivista el enfoque por competencias en el 2011; las define como el conjunto interdependiente de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que el alumno integra con la finalidad de solucionar problemas en su ámbito personal y profesional para la transformación social. Esta definición de competencias es acorde con su modelo curricular socioconstructivista, ya que implican la capacidad de participar y actuar de manera ajustada, es decir, de acuerdo a resultados esperados del aprendizaje, definidos como capacidades; están vinculadas a actividades que son relevantes social e individualmente e implican, también, la movilización de un conjunto de conocimientos y recursos psicosociales de naturaleza diversa. Lo que añaden las competencias a su modelo curricular es potencial para atribuirle sentido al aprendizaje escolar (ULSA Noroeste, 2011).

El modelo de diseño curricular bajo el enfoque por competencias de ULSA Noroeste, propone la estructuración de los planes de estudio en torno a tres tipos de competencias: profesionales básicas, profesionales específicas y genéricas (ULSA Noroeste, 2011). Como las competencias son un enfoque para la educación y no un modelo pedagógico, cuando se traduce su teoría a la práctica pedagógica, en los planes y programas de estudio lasallistas se observan en el perfil de egreso, en los desempeños en los que integra todos los saberes, en los criterios de calidad en los procesos, en la elaboración de programas acordes a la filosofía institucional y los requerimientos disciplinares, investigativos, laborales, profesionales, sociales y ambientales, así como en el empleo de estrategias e instrumentos de evaluación de las competencias mediante la articulación de lo cualitativo con lo cuantitativo (Tobón, 2008).

Para aplicar este modelo socioconstructivista con enfoque en competencias de la Universidad La Salle Noroeste, el profesor universitario requiere una profesionalización de la docencia, a través de constante capacitación y actualización de sus competencias, en ello, fundamenta la Universidad La Salle Noroeste la construcción e implementación de un diplomado en formación de competencias docentes, en modalidad educativa semipresencial, dividido en 8 módulos.

Las temáticas centrales incluyen la contextualización del modelo curricular y las características específicas de ser lasallista; los fundamentos para traducir la teoría en práctica docente en el aula que incluye estrategias didácticas, evaluación de los aprendizajes y planeación de los procesos de enseñanza y de aprendizaje; así como las competencias docentes requeridas para la aplicación del modelo curricular.

En este trabajo se presentan aplicaciones de los aprendizajes del diplomado en el manejo de estrategias didácticas, adecuadas a las concepciones de enseñanza y aprendizaje del modelo curricular, como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Aprendizaje Basado en Proyectos (ABProy). Para seleccionar estos métodos de enseñanza activos como estrategias didácticas para las ingenierías Diseño Industrial y Mecatrónica, se consideraron las cinco variables necesarias propuestas por Fernández (2005) en relación con el apoyo que dan al desarrollo de competencias profesionales (Tabla 10).

**Tabla 10** Variables para seleccionar la estrategias didácticas que apoyan a las competencias

Criterios de selección	ABP	ABProy	Apoyo a las competencias específicas y/o genéricas de ULSA Noroeste
1. Niveles de los objetivos cognitivos	Superior	Superior	Desarrollo intelectual y profesional
2. Capacidad para propiciar trabajo autónomo y continuado	Elevado	Elevado	Aprender a aprender Planificación del proceso de aprendizaje Evaluación formativa Identificación y resolución de problemas
3. Grado de control ejercido por el estudiante	Elevado	Elevado	Incremento de responsabilidad y autonomía, toma de decisiones; capacidad de análisis y síntesis
4. Número de estudiantes que puede abarcar	Mediano	Mediano	Grupos reducidos
5. Número de horas de preparación grupal y para correcciones	Grande	Grande	Promoción de habilidades sociales y relación de ayuda. Aumento del grado de compromiso y responsabilidad.

Fuente: Elaboración propia. Adaptación de Fernández (2005).

### 10.1 Aprendizaje basado en proyectos (ABProy)

El Aprendizaje Basado en Proyectos es una estrategia didáctica para formar competencias desde el enfoque socioformativo, para un aprendizaje activo e integral. Acerca una realidad laboral concreta al ambiente académico y fomenta el aprendizaje activo. Los estudiantes analizan el problema, proponen, generan un proyecto para solucionarlo y evalúan esta proposición. Al finalizar, producen habitualmente un “objeto” concreto ya sea prototipo, maqueta, plan de intervención, un informe escrito o una presentación oral. (Fernández, 2005).

Se han identificado características del modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos (Dickinson et al, 1998 citado por Galeana, 2006) como que se centra y es dirigido por los estudiantes con un contenido problemático del mundo real que sea significativo para ellos; fomenta la elaboración de productos por procesos investigativos; fomenta la interrelación entre lo académico, la realidad y las competencias laborales; genera retroalimentación y evaluación por parte de expertos así como reflexión y autoevaluación por parte del estudiante; ayuda a una evaluación con base en evidencias de aprendizaje; y desarrolla competencias genéricas como objetivos específicos relacionados con los estándares del currículo educativo para el siglo XXI (Ramírez y Medina, 2008:98),

## **10.2 Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)**

El Aprendizaje Basado en Problemas es una estrategia utilizada en el enfoque socioformativo para generar sinergia en el acto de aprender en un modelo holístico. Es un método activo de aprendizaje, centrado en el estudiante. Puede utilizarse a lo largo del plan de estudios de una carrera profesional o como una estrategia de trabajo a lo largo de un curso específico, o como una técnica didáctica para las unidades de competencias de un curso, ya sea de pregrado o posgrado (Tobón y García Fraile, 2008, consultado en García Fraile, 2010). Puede ser para uso individual, grupal o mixto. El método tiene implícito en su dinámica de trabajo el desarrollo de habilidades, actitudes y valores benéficos para la mejora personal y profesional del alumno. La actividad de enseñanza aprendizaje inicia con estudiantes unidos en grupos pequeños que enfrentan un problema real diseñado para fines de aprendizaje de un contenido, que se analiza, comprende y se buscan vías de solución, de manera interdisciplinaria, con la mediación del profesor tutor. Los problemas deben ser reales, cercanos y posibles para comprometer y motivar el aprendizaje profundo de los contenidos que se quieren aprender. Deben ser desafíos abordables que lleven a los alumnos a tomar decisiones o hacer juicios basados en hechos por medio de información lógica y fundamentada, por medio del autoestudio.

## **10.3 Método**

El ABProy no tiene un método único, de acuerdo con De Miguel (2005) son cuatro las fases relacionadas con el Aprendizaje Basado en Proyectos: 1) Información: Los estudiantes recopilan, por diferentes fuentes, informaciones necesarias para la resolución de la tarea planeada.

2) Planificación: Elaboración del plan de trabajo, la estructuración del procedimiento metodológico, la planificación de los instrumentos y medios de trabajo, y elección entre las posibles variables o estrategias de solución a seguir, 3) Realización: Supone la acción experimental e investigadora, ejercitándose y analizándose la acción creativa, autónoma y responsable,

4)Evaluación: Los estudiantes informan de los resultados conseguidos y conjuntamente con el profesor los discuten. Barrio et al (2010), señalan que cada fase tiene asociadas tareas del profesor y del alumno. Dichas tareas se describen en la grafico 10.

**Grafico 10** Fases del método de aprendizaje orientado a proyectos y tareas de los alumnos y profesor



*Fuente: Barrio et al (2010)*

Por otro lado, de acuerdo con Morales y Landa (2004), el desarrollo del proceso de ABP se lleva a cabo por medio de ocho pasos: 1. Leer y analizar el escenario del problema; 2. Realizar una lluvia de ideas; 3. Hacer una lista con aquello que se conoce; 4. Hacer una lista con aquello que no se conoce; 5. Hacer una lista de aquello que necesita hacerse para resolver el problema; 6. Definir el problema; 7. Obtener información; y 8. Presentar resultados.

## 10.4 Resultados

En esta sección se presentan las experiencias del ABProy y ABP en la materia de Mecanismos de las carreras de Mecatrónica y Diseño Industrial.

## 10.5 Experiencia del ABProy

Para el caso de la materia de Mecanismos impartida a un grupo de Mecatrónica de quinto semestre, conformado por 17 estudiantes (1 mujer y 16 hombres), se tuvo la experiencia siguiente (Jiménez et al, 2013a): La primera fase del ABProy, de acuerdo con De Miguel (2005), es la información. En esta fase las tareas del profesor fueron las siguientes: 1) conseguir un proyecto con una empresa y 2) proponer el procedimiento metodológico.

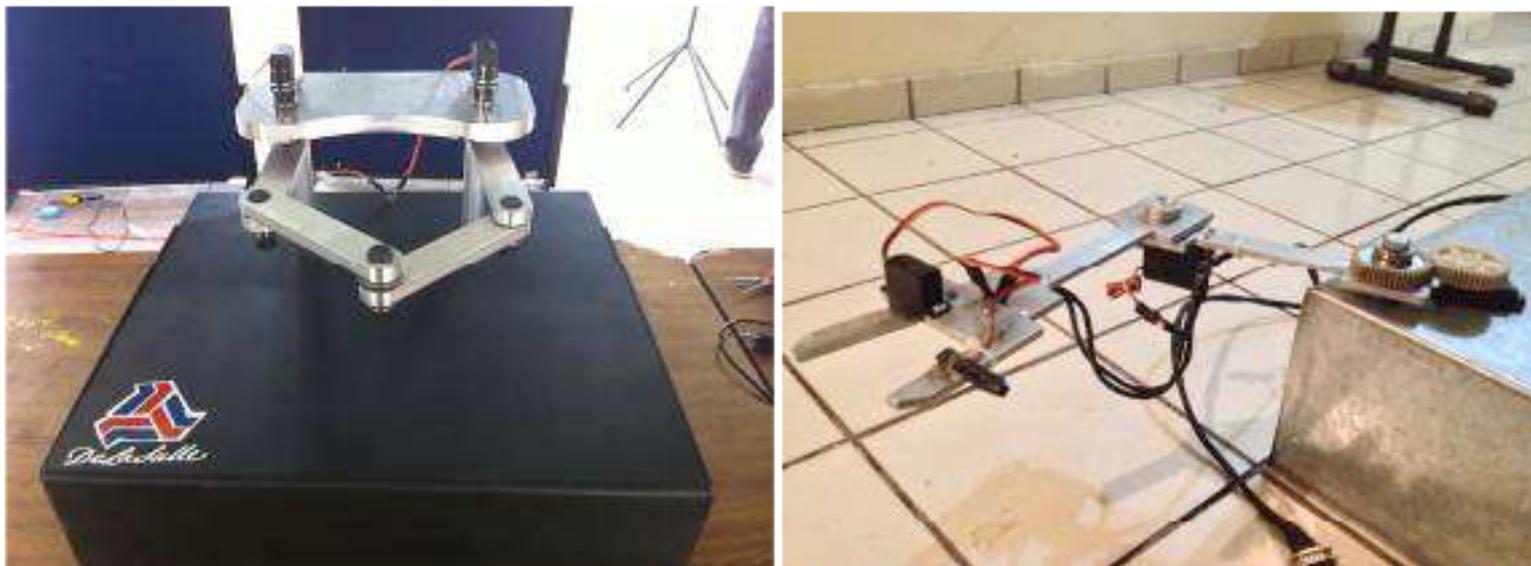
El proyecto consistió en el diseño, la construcción y el control de dos manipuladores robóticos para aplicaciones didácticas. Los robots que fueron solicitados son: Mecanismo tipo paralelo delta y robot de 2 Grados de Libertad (GDL). Por otro lado, las tareas de los alumnos fueron las siguientes: 1) se integraron en equipos de trabajo; en este caso se formó un grupo para desarrollar el robot delta y otro grupo para desarrollar el robot articulado de 2 GDL (ambos grupos también consideraron alumnos de la carrera de Diseño Industrial para pedir apoyo en el diseño y la fabricación de los mecanismos) y 2) recopilamos información inicial; esto es, consultamos tesis, artículos e informes técnicos relacionados con temas de robótica, con el propósito de realizar un plan de trabajo para la realización de los proyectos.

La segunda fase del ABPoy es la planeación. Las tareas del profesor fueron: 1) revisar el plan de trabajo entregado por cada grupo de alumnos, 2) asesorar a los grupos de trabajo sobre la metodología que se usará para el desarrollo de los proyectos, 3) realizar el balance de cada proyecto (que uno no sea más complicado que otro), 4) señalar y ubicar asesores internos y externos que ayuden en algunas actividades especiales, 5) gestionar con la empresa solicitante los recursos para la compra de materiales, 6) señalar y ubicar talleres internos y externos para la fabricación de los componentes de los robots, 7) planificar reuniones periódicas con cada equipo de trabajo y con el grupo completo para revisar los avances o aclarar dudas, 8) diseñar las evaluaciones de los aprendizajes, en este caso, se evaluó con exámenes cada parcial, con la entrega de los reportes y con una exposición de los proyectos al final del semestre. Por otro lado, las tareas de los alumnos fueron las siguientes: Con la información de la empresa, la propuesta metodológica del profesor y con la información inicial consultada, 1) los alumnos entregaron un plan de trabajo preliminar el cual fue mejorado con la ayuda del profesor y los asesores externos, 2) se autoorganizaron por conocimientos preferidos (algunos seleccionaron la modelación matemática, otros la programación y otros el diseño y la fabricación de los prototipos), 3) cada equipo de trabajo realizó cálculos para los modelos cinemáticos de los robots y realizó las pruebas necesarias para el funcionamiento de cada prototipo y 4) cada determinado periodo los alumnos entregaron los avances según la planeación propuesta.

La tercera fase del ABPoy es la realización. Esta fase se estructuró en cuatro tareas: 1) modelación matemática de los robots, 2) programación y simulación, 3) diseño y fabricación y 4) control. El modelo cinemático del robot fue dividido en dos partes: 1) análisis y modelación de cuerpo rígido y 2) análisis y modelación de la cinemática de la partícula. Una vez generados los modelos cinemáticos de los robots en estudio, los alumnos procedieron a programar los modelos matemáticos en plataformas de cálculo simbólico y en el lenguaje C<sup>++</sup>. Posteriormente, los alumnos diseñaron en el software Inventor los robots en estudio y los fabricaron en los talleres de la Universidad La Salle Noroeste y de la Universidad Tecnológica del Sur de Sonora. Finalmente, para producir el movimiento de los robots se usaron servomotores de aeromodelismo y para el control de los mismos se usó la tarjeta Arduino. La Figura 2 muestra los robots fabricados.

La última fase del ABProy es la de evaluación. El profesor evaluó a los alumnos de tres maneras: 1) con exámenes parciales, 2) entrega de los reportes de los robots (incluye trabajo escrito, programas y entrega de prototipos a la empresa) y 3) con la exposición del proyecto al final del curso y entrega de videos. Se realizaron tres exposiciones, una en el evento de proyectos finales de cada fin de cursos, otra ante el profesor el día del examen final, y otra más en un evento para motivar a los alumnos ante todas las carreras de ingeniería. En cada exposición los alumnos fueron sometidos a preguntas sobre los proyectos desarrollados.

**Figura 10** Prototipos de los robots: a) delta, b) articulado



a)

b)

### 10.6 Experiencia del ABP

En el plan de estudios de la licenciatura de Diseño Industrial, la materia de Mecanismos se imparte en el sexto semestre; el ABP se aplicó en ella en el periodo de enero a mayo de 2012 a 10 estudiantes (3 mujeres y 7 hombres). El primer paso del ABP es definir o enmarcar una problemática. El proyecto conseguido con una empresa se trató del diseño, fabricación y control de un robot paralelo planar de 3 GDL. Dicha empresa proporcionó los requerimientos de proyecto (Jiménez et al, 2013b).

Una vez hecha la planeación, los alumnos procedieron a leer y analizar el escenario del problema, esto es, se les dio acceso a la carta solicitante del proyecto y tuvieron reunión con el representante de la empresa. Posteriormente, procedieron a generar una lluvia de ideas y se seleccionó una propuesta, para posteriormente enlistar los materiales y conocimientos que ya se conocían y aquellos que se desconocen.

Después de un análisis realizado por los alumnos y el profesor a los conocimientos y materiales conocidos y por conocer, se realizó una lista sobre aquellos elementos y conocimiento que se requerían para resolver el problema.

Por ejemplo, seleccionar el software de diseño de los elementos del robot, seleccionar el software para programar y simular las ecuaciones del modelo matemático, seleccionar el software para la fabricación por computadora de los elementos del robot, seleccionar las máquinas y las herramientas para la construcción entre otros aspectos. Una vez realizada la lista de requerimientos se procedió a definir el problema.

Se requiere modelar, programar, simular, diseñar, construir y controlar un prototipo de robot paralelo plano, usando, números complejos, el método del Newton Rapshon, los software, Mechanical Desktop, Mathematica, Mastercam, LabVIEW y la tarjeta arduino, así como servomotores de aeromodelismo.

Para resolver el problema los alumnos procedieron a buscar y obtener información de diversas fuentes. Posteriormente, desarrollaron los modelos matemáticos del robot e hicieron la programación en el software Mathematica.

Los elementos básicos del robot como engranes y eslabones fueron fabricados por los alumnos con maquinaria del taller de la Universidad La Salle Noroeste. El control del robot se realizó en LabVIEW y con la tarjeta Arduino. La figura 10.1 muestra el prototipo desarrollado.

**Figura 10.1** Prototipo desarrollado



Finalmente, los alumnos presentaron los resultados en términos de un reporte final, el prototipo y expusieron el proyecto al final del semestre.

### **10.7 Discusión**

El ABproy y el ABP, estrategias ubicadas en los métodos de enseñanza orientados a la discusión y al trabajo colaborativo, propician además del aprendizaje del contenido de la materia, el uso de la memoria comprensiva a largo plazo, el desarrollo del pensamiento y la motivación, el diagnóstico de las necesidades de aprendizaje, así como el uso y transferencia del conocimiento, lo que permite su consolidación profunda y fijación del aprendizaje (Fernández, 2005), actividades fundamentales para el aprendizaje socioconstructivista basado en competencias, en el que se fundamentan, principalmente en tres principios básicos: la comprensión de que los problemas se resuelven por interacción; el conflicto cognitivo al enfrentar la situación problemática y la obtención del conocimiento a través de procesos sociales y de su evaluación. (García Fraile, 2010).

Su intencionalidad educativa se centra en el desarrollo de procesos cognitivos superiores con la aplicación e integración del conocimiento, a través de la elaboración de un plan con estrategias definidas, para dar una solución a una interrogante y no tan sólo cumplir objetivos curriculares (Galeana, 2006).

El ABproy y el ABP se diferencian en la forma de enfrentar el aprendizaje: el primero presenta proyectos que deben realizarse; el segundo genera soluciones a los problemas.

Para el caso de los proyectos descritos en este artículo, los alumnos aceptaron las estrategias didácticas propuestas, en parte por el hecho de que estaban dispuestos a probar un nuevo enfoque de enseñanza y, por otra parte, por la oportunidad que tenían de participar en proyectos industriales.

Una parte importante del ABproy y del ABP es la participación activa de los alumnos tanto en forma individual como colectiva en la realización de los proyectos, lo que permite elevar la complejidad de los mismos y proponer retos y nuevos roles de participación.

Por ejemplo, la gestión, la administración y la documentación de proyectos industriales son nuevos roles de los alumnos dentro del ABproy y del ABP.

## 10.8 Conclusiones

El modelo educativo socioconstructivista con enfoque por competencias de la Universidad Las Salle Noroeste proporciona principios, indicadores y herramientas para orientar la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación hacia la calidad e integran una respuesta a los requerimientos de la sociedad.

El diplomado en formación de competencias docentes que se construyó para su implementación ha provocado resultados en el uso de estrategias didácticas formativas, activas, centradas en cómo aprenden los estudiantes, generadoras de aprendizajes significativos y favorecedores de la transferencia del conocimiento y de su memorización comprensiva, como lo comprueban las experiencias presentadas del ABproy y el ABP aplicados en la materia de Mecanismos.

Estas experiencias descritas permiten concluir que ambas estrategias se pueden adaptar a muchas materias de ingeniería y pueden ser aceptadas satisfactoriamente por los estudiantes, ya que mejoraron su motivación y el deseo de profundizar en los temas.

Así mismo, estas estrategias contribuyen en gran medida a mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje, ya que promueven la creatividad, el pensamiento crítico, el manejo de situaciones complejas, fomentan la investigación y el trabajo colaborativo lo que les ayuda a identificar sus habilidades sociales y las del grupo, así como la autoorganización y el autoaprendizaje, además, exigen que el profesor realice una planeación efectiva del proyecto.

Una parte importante que debe ser considerada en el ABProy es la selección del proyecto, pues de él dependen dos cosas: la planeación y la motivación de los alumnos. Un proyecto industrial, para el caso de los alumnos de ingeniería, permite tener elementos extras (recursos económicos, transferencia de tecnología, contacto con expertos y proveedores) que pueden contribuir a incrementar sus motivaciones para aprender con más profundidad.

En la aplicación del ABP se destacó la importancia de un problema del área industrial, pues los alumnos pudieron contextualizar los conocimientos teóricos – prácticos con las aplicaciones en la industria. Es de vital importancia que el problema elegido sea de tal forma que motive a los alumnos desde un inicio.

## 10.9 Referencias

Argudín, Y. (2005). *Educación basada en competencias*. México: Trillas.

Barrio, R., Blanco, E., Martínez, J. y Galdo, M. (2010). “El aprendizaje orientado a proyectos en Mecánica de Fluidos a través de la experimentación con cohetes de agua”. *Red-U. Revista de Docencia Universitaria*. Número 2. Recuperado el 18 de marzo de 2012 de [http://www.um.es/ead/Red\\_U/](http://www.um.es/ead/Red_U/)?

Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. México: UNESCO.

De Miguel, M. (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior (Proyecto EA2005-0118)*. España: Universidad de Oviedo.  
Fernández, A. (2005). *Nuevas metodologías docentes*. Recuperado el 12 de marzo de 2013 de [tecnologiaedu.us.es/mec2011/htm/mas/4/41/64.pdf](http://tecnologiaedu.us.es/mec2011/htm/mas/4/41/64.pdf)

Galeana, L. (2006). Aprendizaje basado en proyectos. *Revista Ceupromed*. Recuperado el 12 de marzo de 2013 de <http://ceupromed.uco.mx/revista/PdfArt/1/27.pdf>

García, J. (2010). Algunas estrategias didácticas para la formación por competencias: El aprendizaje basado en problemas (ABP) y el portafolio del alumno. *Revista Electrónica de Desarrollo de Competencias*, 1(5), 123-147.

Jiménez E., Bojórquez I., García L., Amavizca L., Martínez V., López L., Luna G., Hernández M. (2013a). Experiencias de la aplicación del ABP en una materia de mecanismos en la Universidad La Salle Noroeste (2013). *VIII International Conference on Engineering and Computer Education*. March 03 - 06, 2013, Luanda, ANGOLA.

Jiménez E., Bojórquez I., Navarro L., Amavizca L., López L., Martínez V., López S., Hernández M. Experiencias de la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos de la materia de Mecanismos en la ULSA Noroeste. (2013b). *Eleventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI'2013) "Innovation in Engineering, Technology and Education for Competitiveness and Prosperity" August 14 - 16, 2013 Cancun, Mexico.*(Porpresentarse).

Morales, P. y Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en Problemas. *Theoría*. 13, 145-157. Recuperado en agosto 08, 2012 de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/299/29901314.pdf>

Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Recuperado el 12 de marzo de 2013 de <http://www.bibliotecasvirtuales.com/biblioteca/Articulos/los7saberes/>

Ramírez, L. y Medina, M. (2008, septiembre). Educación basada en competencias y el proyecto tuning en Europa. *Ideas CONCYTEG*. 39(3), 97-114.

Tobón, (2008). *La formación basada en competencias en la educación superior: El enfoque complejo*. Recuperado el 13 de marzo de 2013 de <http://www.conalepfresnillo.com/images/stories/conalep/Formaci%C3%B3n%20basada%20en%20competencias.%20Sergio%20Tob%C3%B3n.pdf>

UNESCO. (1998). Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI. Misión y Visión. Recuperado el 15 de junio de 2013 en [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm)

Universidad La Salle Noroeste. (2011). *Fundamentación del modelo curricular basado en competencias de la ULSA Noroeste*. Documento interno.

Uzcátegui, R. (2012). Algunas reflexiones sobre la formación basada en competencias. *Odiseo Revista Electrónica de Pedagogía*. 10(19). Recuperado el 14 de junio de 2013 de <http://odiseo.com.mx/bitacora-educativa/2012/10/algunas-reflexiones-sobre-formacion-basada-en-competencias>

