

Fecha de presentación: abril, 2015 Fecha de aceptación: junio, 2015 Fecha de publicación: agosto, 2015

ARTÍCULO 15

USO DEL MÉTODO DE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP), PARA LA CARRERA DE ARQUITECTURA

THE USE OF THE PROJECT-BASED METHOD (PBM) IN THE ARCHITECTURE MAJOR

Hitler Alexander Pinos Medrano¹

¹Universidad Laica "Vicente Rocafuerte". Guayaquil. República del Ecuador.

¿Cómo referenciar este artículo?

Pinos Medrano, H. A. (2015). Uso del método de aprendizaje basado en proyectos (ABP), para la carrera de Arquitectura. Revista Universidad y Sociedad [seriada en línea], 7 (3). pp. 112-116. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/>

RESUMEN

Los distintos niveles del sistema educativo revisan las formas de incorporación del uso apropiado de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para sostener la labor del docente y el estudiante en el aprendizaje y la adquisición de competencias generales. De esta manera las carreras de Arquitectura buscan asegurar, en su formación, las competencias profesionales específicas y necesarias para alcanzar un profesional de calidad, según las necesidades de los nuevos escenarios, que se manifiestan dentro del desarrollo tecnológico de hoy. En este marco, la función docente que debe realizarse hacia el interior de las aulas universitarias, está encaminada a lograr un adecuado proceso de actualización teórica y práctica en todas las dimensiones pedagógicas y disciplinares de la carrera, si es que se quiere estar a tono con las exigencias que condicionan los parámetros de acreditación de carreras. Hoy se mira fuertemente hacia los nuevos entornos digitales, como respuesta a mejorar la calidad educativa, actualizar los conocimientos y responder a las exigencias del mundo contemporáneo. Usando el método de aprendizaje basado en problemas, se insertan las TIC como opción efectiva y eficaz para contribuir a mejorar la calidad de las actividades docentes, ya que los cambios curriculares que se realizan deben dirigirse hacia la integralidad académica.

Palabras clave:

Arquitectura, aprendizaje basado en problemas, herramientas digitales, innovación pedagógica.

ABSTRACT

The different levels of education take into account ways of incorporating the appropriate use of the information and communication technology (ICT) to support the work of teachers and students in learning, and in the acquisition of general skills. Thus, the Architecture Major try to ensure in their training the specific professional competencies for achieving professional quality, according to the needs of the new scenarios manifested in the technological development of professional skills today. In this context, the teachers' approach carried out in the university classrooms should be focused on achieving an appropriate process of theoretical and practical update on all educational and disciplinary dimensions of the major, so that the standards for the major accreditation can be met. The new digital environments are present nowadays as an answer to improve the quality of education, updating knowledge and responding to the demands of the contemporary world. Using the Problem Solving Method, the use of ICT is inserted as an effective option to contribute to the improvement of the teaching activities quality since the curriculum changes developed today should address towards academic integrity.

Keywords:

Architecture, Problem Solving-based learning, digital tools, pedagogical innovation.

INTRODUCCIÓN

Las diferentes formas que se aplican para lograr el proceso de enseñanza- aprendizaje incluyen hoy el uso de sistemas integrados con la utilización de la multimedia, la telemática, la asistida por ordenador, audio conferencia, el uso del correo electrónico, videoconferencia, enseñanza en línea, videoconferencia por Internet, entre otros, técnicas utilizadas como métodos para el desarrollo del aprendizaje virtual, bajo la orientación de un tutor. Su inclusión en el currículo condiona un sistema de tutorías virtuales en cualquier modelo de educación, utilizando la modalidad a distancia, por lo tanto es crucial y determinante en el éxito de cualquier programa de capacitación.

Al mismo tiempo el impacto que han tenido las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, desde el ámbito de la revolución digital, en el campo de la enseñanza de la arquitectura en los últimos años ha sido significativo. Se ha manifestado tanto a nivel académico como profesional, cuya actividad principal radica en el apoyo a la producción de información técnica bidimensional y en el campo comercial, en cuanto a la visualización y venta de proyectos (Velandia, 2009).

En esta línea de inserción del nuevo enfoque en la enseñanza de la arquitectura pretende producir un cambio en los procesos cognitivos del futuro profesional, de manera globalizadora, totalizadora, integradora, transversal y con una concepción reflexiva y crítica en la enseñanza de la tecnología (Vedoya, Prat & Roca, 2011). De esta manera, las transformaciones tecnológicas permiten reducir la distancia ante el constante avance insospechado de una enseñanza- aprendizaje, que puede tener rasgos presenciales y no presenciales.

Este motivo ayuda a poder concretarlo en el entorno educativo, se necesita de acciones bien seleccionadas y adaptadas, para que se conviertan en herramientas en el proceso de enseñanza- aprendizaje; la elaboración de planos, tanto arquitectónicos, estructurales, sanitarios, eléctricos y también constructivos, se convierten en la aplicación más generalizada de la utilización de las NTIC's, de manera que los estudiantes, con su uso, por medio del estudio independiente y cooperativo, aprenden de forma eficaz de acuerdo con el uso que se haga de los mismos.

Esta afirmación condiona la necesidad de generar nuevas estrategias metodológicas en el aula, y ser aplicadas con una sólida preparación por parte del docente. Desde la perspectiva del enfoque sistémico, la docencia es concebida como un sistema abierto que tiene como tarea principal la preparación del futuro profesional para los retos que se le avecinan en la sociedad, por lo que los nuevos contextos de aprendizaje deben estar enfocados hacia la realización de proyectos que integren saberes de diferentes materias.

Usar entonces una nueva forma de aprendizaje que mejore los procesos sustantivos universitarios y ayude a desarrollar el saber haciendo en los estudiantes es el reto actual en la carrera de Arquitectura. Dentro de esos métodos se encuentra el aprendizaje basado en proyectos (ABP), que a juicio de varios autores mejora la satisfacción con el aprendizaje y prepara mejor a los estudiantes para afrontar situaciones reales que se encontrarán en su futuro laboral, con capacidades adecuadas para enfrentar y resolver situaciones nuevas en un entorno rápidamente cambiante.

DESARROLLO

La carrera de Arquitectura, en todas las universidades del continente, en el marco de las nuevas transformaciones curriculares que se desarrollan a escala continental, ha adquirido el compromiso de aprender bajo la premisa de que el trabajo del arquitecto necesita de exigencias de calidad en la prestación de sus servicios profesionales, y el entorno donde se produce su formación contiene avances tecnológicos que pueden ser empleados de manera eficiente.

La responsabilidad del profesor, en el proceso, debe favorecer que el estudiante sea el responsable de su aprendizaje, contando con la tutoría y colaboración del docente. Para mejorar este empeño académico dentro de los sílabos, debe desarrollarse un trabajo mancomunado por parte del claustro docente, determinar las acciones pedagógicas idóneas para elevar la calidad del proceso de aprendizaje, atendiendo a las necesidades de los nuevos entornos de enseñanza que se aplican hoy en las aulas universitarias.

También existen diferentes técnicas y métodos pedagógicos, que de manera sistemática se utilizan en las actividades docentes, pero escoger la adecuada significa un reto ante las exigencias del entorno y los cambios científicos y tecnológicos de avanzada.

Una manera eficiente para establecer el vínculo entre el conocimiento tradicional y las TIC, es emplear métodos científicamente probados, que lleven al progreso de la capacidad de aprendizaje del estudiante y que a su vez el conocimiento sea asimilado de manera correcta y pueda ser aplicado futuristamente.

El aprendizaje basado en proyectos (ABP o PBL, Project-based learning), constituye un método docente basado en el estudiante como protagonista de su propio aprendizaje. Entendido este como el uso de un conjunto de tareas basadas en la resolución de problemas a través de la implicación del estudiante en el proceso de investigación de manera autónoma, que culmina con un producto final presentado ante los demás.

Es un tipo de aprendizaje que se acomoda especialmente a las características del aprendizaje cognitivo porque, más que la acumulación de la información, la transformación de esta en conocimiento se destaca y ese conocimiento es aplicable para resolver problemas en un ambiente constructivista, lo que permite a los estudiantes adquirir conocimientos y competencias claves en el siglo XXI mediante la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real.

Considerado el ABP como una metodología, una estrategia de aprendizaje, en la cual al estudiante se le asigna tareas para ejecutar un proyecto, mejora el desempeño de habilidades para ampliar los marcos teóricos en proyectos de aula. Genéricamente hablando, un proyecto es todo aquello que tiene un inicio y un fin; por lo tanto, puede tener como objetivo la concepción, construcción y puesta en ejecución de una obra de arquitectura.

Así mismo los estudiantes se convierten en actores de su propio aprendizaje, desarrollan su autonomía y responsabilidad, ya que son los encargados de planificar, estructurar el trabajo y elaborar el producto para resolver el tema planteado. Le corresponde al docente guiarlos y apoyarlos a lo largo del proceso, lo que necesita para su ejecución de la elaboración de un tutorial, que programa etapas por las que se deben pasar en el proceso del trabajo tanto individual y colectivo:

1. Presentación de la actividad a realizar, de manera simple, se identifica el problema a solucionar utilizando las TIC en temas relacionados del mundo real.
2. Los estudiantes deben buscar y contrastar diferentes fuentes de información para la resolución del proyecto planteado
3. Los estudiantes presentaran el producto final, demostrando la integración de los conocimientos
4. El docente evalúa la actividad desde su ordenador, hace público los resultados obtenidos por cada estudiante.
5. Los estudiantes presentan el producto final ante sus compañeros.

En este método el profesor debe garantizar que los proyectos encuentren el equilibrio entre la habilidad y el conocimiento. El reto es desarrollar en los estudiantes un conjunto de habilidades y destrezas que lleven a demostrar las competencias adquiridas a lo largo de las materias recibidas en la carrera para obtener un resultado final (producto), utilitario.

Esto solo se logra si:

1. Se planifica debidamente la selección del tema.
2. Se aplica adecuadamente las técnicas de investigación, el estudiante aprende nuevos conceptos, aplica la

información y representa el conocimiento de diversas maneras

3. Se define el producto a desarrollar, usando el conocimiento inter disciplinario y el uso del trabajo colaborativo.
4. Se aprende a la resolución de problemas en el proyecto, con el producto final elaborado.
5. El estudiante es capaz de explicar la conformación del proyecto ejecutado

La aplicación de este método en la enseñanza de la arquitectura, condiciona hacer las acciones más fáciles, con mayor rapidez y de forma más eficaz; aunque los croquis son fundamentales en el estudio, se ha creado una variedad de programas para el computador que ayudan al trabajo de los estudiantes de arquitectura, tanto para diseñar con el mínimo de errores, como lograr la creación de la obra perfecta y eficaz.

Por lo tanto pueden hacer propuestas arquitectónicas de manera sistémica, con la constante gama de diseños ergonómicos y de optimización de espacios, donde se ven caracterizados los conocimientos por medio de programas de dos dimensiones (2d), como modelos geométricos, texto e imágenes digitales y con técnicas específicas para ellos y los de tres dimensiones (3d) que ofrecen modelar de distintas maneras un espacio o proyecto y ver las sombras que genera. Se le puede dar texturas a las paredes, agregar ventanas (Roa, 2012). Poder ejecutar estas acciones requiere del ejercicio del pensamiento crítico para su resolución, juzgar entre alternativas, buscar el camino más eficiente para realizar una tarea, revisar las ideas originales (Mergendoller, 2013).

El uso eficiente de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje es un verdadero desafío, ya que las tecnologías se renuevan constantemente y en muchas ocasiones representan una gran inversión que no toda la sociedad está dispuesta a asumir y también una responsabilidad que no todos quieren afrontar (Rodríguez, 2011).

Entre los factores que intervienen en la concepción y desarrollo de un proyecto arquitectónico, el conocimiento y aplicación de los conceptos generales de la dirección de proyectos deben permitir su gestión efectiva aplicando las técnicas de dirección, también software disponibles para ello. Con el uso del ABP los estudiantes pueden realizar sus proyectos arquitectónicos, de forma creativa y aprender a usar la integración de contenidos de una manera diferente a la instrucción tradicional.

Con el uso de las nuevas tecnologías se pone de manifiesto la integración de varias asignaturas, reforzando la visión de conjunto de los saberes humanos, se organizan las actividades en torno a un fin común, define cada uno sus intereses, lo que

contribuye a impulsar la creatividad, la responsabilidad individual, el trabajo colaborativo, la capacidad crítica, la toma de decisiones, la eficiencia y la facilidad de expresar sus criterios, en los que se aprecien las formas de interactuar en dependencia de la demanda actual.

Estas nuevas habilidades técnicas en la carrera de arquitectura hacen que se refuercen conocimientos existentes, ahora sobre diseños futuristas, convirtiéndose en obras de mayor notabilidad. Estos cambios estimulan la implementación de las nuevas estrategias metodológicas de enseñanzas a nivel del currículo, encaminadas desarrollar un enfoque integral en el proceso la formación del estudiante.

El fin es poder crear un producto con nuevos enfoques, dar a conocer a los estudiantes los detalles de cada diseño arquitectónico y poder conjugar con técnicas y plasmarlo en el programa, lo cual genera un mayor conocimiento adquirido, más instructivo y eficaz, dentro de los estándares del nivel de la educación superior y se logra mejorar las destrezas empleadas en el proceso de producción del producto final.

Por lo tanto, se necesita un docente con características superiores, que actué como orientador del aprendizaje y deje que los estudiantes adquieran autonomía y responsabilidad en su enseñanza, capaz de dirigir el proceso desde afuera.

Por eso se debe tener en cuenta que el tutor es quien planifica su trabajo (enseñanza) y ayuda a proyectar el trabajo del estudiante (aprendizaje); contribuye a encontrar sentido a la materia que imparte en el contexto experiencial (background) del estudiante; le hace reflexionar sobre los conocimientos e intencionalidad de las competencias a desarrollar en el módulo o asignatura; proporciona recursos para que el estudiante los integre con otros que buscará en diversas fuentes; orienta el sentido de los conocimientos y experiencias que va adquiriendo el estudiante para que genere sus propios conocimientos y convencimientos; facilita la creación de una cultura colegiada de aula en la que se compartan intereses, conocimientos, pensamientos, experiencias; participa en la moderación de los debates; sigue y apoya el proceso de aprendizaje del estudiante; evalúa y orienta en ese proceso (Poblete, 2010).

Para sacar el máximo partido al ABP, los docentes necesitan crear un ambiente de aprendizaje modificando los espacios, dando acceso a la información, modelando y guiando el proceso. Entre las acciones que deben realizar se encuentra: el utilizar procesos metacognitivos, reforzar los esfuerzos grupales e individuales, diagnosticar problemas, ofrecer soluciones, retroalimentar y evaluar los resultados (RodríguezSandoval, VargasSolano & LunaCortés, 2010).

Además debe motivar, reforzar, facilitar pistas, ser flexible ante el pensamiento crítico de los alumnos, conocer y manejar el

método científico y disponer de tiempo para atender inquietudes y necesidades de los alumnos. En el ABP, los alumnos deben involucrarse en un proceso sistemático de investigación, que implica toma de decisiones en cuanto a las metas de aprendizaje, indagación en el tema y construcción de conocimiento (Thomas, 2000).

Por consiguiente, para iniciar estos cambios a nivel de asignatura se implementó el manejo de un tutorial denominado HAPM en la Universidad Laica Vicente Rocafuerte, de Guayaquil, que busca nuevas alternativas para renovar y mejorar el nivel de académico y desempeño profesional, dirigido a los 44 estudiantes del segundo nivel de la Facultad de Arquitectura, de los cuales un grupo se ha caracterizado por desconocer el desarrollo de marcos teóricos en proyectos, sin base o con pocos conocimientos para la realización del mismo.

De este modo el fin principal, es permitir que el estudiante, diseño y presente de manera secuencial, ordenada y metódica la parte conceptual y gráfica de los proyectos arquitectónicos en sus actividades individuales por lo que con el uso de las TIC, y el tutorial HAPM, llevan a un desenvolvimiento más activo y dinámico.

CONCLUSIONES

Con el uso adecuado de las nuevas tecnologías de la información, dentro del proceso de formación del futuro arquitecto, se mejora el nivel de conocimientos de los estudiantes y se acerca a las exigencias de la sociedad en la materia.

El método sistemático, conocido como el ABP avala la adquisición de ciertos aprendizajes y destrezas en el estudiante de arquitectura que desarrolla un conjunto de habilidades prácticas para la realización del producto final y también conduce a estimular el estudio autónomo, la búsqueda de información, la elaboración de presentaciones, el trabajo en equipo, la planificación del tiempo, y la capacidad de expresarse de forma adecuada.

A pesar de todas las dificultades que puedan presentarse en la aplicación del método ABP, este seduce a los estudiantes, porque representa una manera eficaz de lograr el desarrollo de su creatividad de manera científica y una vez conseguido su resultado, el producto puede ser aplicado en la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, A. (2003). *Diseño Instruccional para la Producción de Cursos en Línea y elearning*. Venezuela: Universidad Central de Venezuela Docencia Universitaria, Vol. 4 (1).
- Bangert. (2004). The seven principles of good practice: A framework for evaluating online teaching. *The Internet and Higher Education*, 7 (3), pp. 217–232.

- Buckingham, D. (2002). *Crecer en la era de los medios electrónicos*. Madrid: Morata.
- De Miguel, M., et al. (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior*. Oviedo: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- Díaz Barriga Arceo, F., & Hernández Rojas, G. (1998). *Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos en Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una Interpretación constructivista*. México: McGraw Hill.
- García Aretio, L. (1999). *La tutoría en la UNED. Bases y orientaciones*. Madrid: UNED Recuperado de <http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=13&ved>
- Mecklenburger. (1990). *Para una tecnología educativa*. Horsori. Barcelona: S/ED.
- Mendoza, P., & Galvis, A. (1999). *Ambientes virtuales de aprendizaje: enseñanzas del proyecto Oll&T*. Santa Fe de Bogotá: Informática Educativa. 12 (2).
- Mergendoller, J. (2013). *Does Project Based Learning Teach Critical Thinking?*
- Poblete Ruiz, M. (2010). *Evaluación de competencias en la Educación Superior*. Recuperado de <http://paginaspersonales.deusto.es/mpoblete2/>
- Rodríguez Sandoval, E., Vargas Solano, E. M., & Luna Cortes, J. (2010). *Evaluación de la estrategia "aprendizaje basado en proyectos"*. *Educación y educadores*, 13 (1), pp.1325. Recuperado de http://actualidadpedagogica.com/estudios_abp/#sthash.KDHoznBu.dpuf
- Sánchez, J. M. (2013). *Alternativas para cambiar el modelo tradicional de aprendizaje. ¿Qué dicen los estudios sobre el aprendizaje basado en proyectos?* Recuperado de http://actualidadpedagogica.com/estudios_abp/#sthash.KDHoznBu.dpuf
- Thomas, J. W. (2000). *A review of research on projectbased learning*. California: Autodesk Foundation. Recuperado de http://actualidadpedagogica.com/estudios_abp/#sthash.KDHoznBu.dpuf