



**Innovation in research and engineering education:
key factors for global competitiveness**

*Innovación en investigación y educación en ingeniería:
factores claves para la competitividad global*

MODELO PEDAGÓGICO Y SU PAPEL EN LA FORMACIÓN DEL ESTUDIANTE DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AMERICANA

René Ramírez Fernández

**Corporación Universitaria Americana
Barranquilla, Colombia**

Resumen

El Modelo Pedagógico de la Corporación Universitaria Americana, de Formación por Procesos Autorregulativos (FPA), se presenta como un Modelo Constructivista, con un fuerte componente de apoyo en las TIC, lo que incide favorablemente en la formación del estudiante universitario del programa de Ingeniería de Sistemas, de la Facultad de Ingenierías de la Institución.

La revolución del conocimiento, enmarcada en el contexto del mundo globalizado, es una era de cambios permanentes y desarrollos vertiginosos, que conlleva a la educación moderna, en todos sus contextos, a trascender a nuevos modelos pedagógicos que privilegien el desarrollo de habilidades mentales de orden superior, como la metacognición y el pensamiento crítico. Para garantizar la formación integral, el modelo pedagógico FPA promueve el desarrollo permanente, desde diferentes escenarios académicos, de tres tipos de competencias: Procedimentales, cognitivas y actitudinales.

La FPA utiliza de manera especial las TIC, entre otras formas, para que los estudiantes accedan a través del Aula Virtual, desarrollada mediante la plataforma MOODLE, a un conjunto de actividades, información, servicios y enlaces que les sirven para la realización del trabajo independiente que se estipula en los créditos académicos de cada curso. El objetivo con la aplicación de las TIC es estimular y potenciar el aprendizaje autónomo del estudiante, el trabajo cooperativo, la conformación de comunidades de aprendizaje y fomentar en los estudiantes la autorregulación de su proceso de formación.

Los resultados obtenidos, mediante la aplicación del Modelo Pedagógico FPA en la Corporación Universitaria Americana, de arraigo constructivista y con un fuerte apoyo en las TIC, evidentemente ha servido para garantizar una formación integral de los estudiantes de todos los Programas que ofrece la Institución, y muy especialmente de los estudiantes del Programa de Ingeniería de Sistemas, que han podido desarrollar las competencias definidas en la estructura curricular, y evalúan muy positivamente el trabajo de sus profesores utilizando la Plataforma MOODLE.

Palabras clave: modelo pedagógico; TIC; formación integral

Abstract

The Pedagogic Model of CUA, related to Formation of Auto-regulative processes (FPA) is presented as a Constructivist Model, with a strong component of support based upon ICT, which influences favorably in the formation of the university students of the Computer Engineering program, of the Engineering Faculty of the Institution.

The revolution of the knowledge, framed in the context of the globalized world, is an era of permanent changes and vertiginous developments, which leads the modern education, in all its contexts, to transcend to new pedagogic models which privilege the development of mental skills of a superior order such as the metacognition and the crilCTal thought. The FPA model promotes the permanent development, in order to guarantee the integral formation, from different academic scenarios, of three kinds of competences: Procedural, Cognitive and Attitudinal.

The FPA uses the ICT, among other ways, for the students having access through the virtual classroom, developed by means of the MOODLE platform, to a set of activities, information, services and links that are useful for doing the independent homework assigned in the academic credits of each course. The objective with the application of the ICT is to encourage and maximize the student's autonomous learning, the cooperative work, the formation of learning communities and also foment the auto regulation of the students' formation process.

The results obtained through the application of the FPA Pedagogical Model in the CUA, of a constructivist hold and with a strong support in the ICT, evidently have been useful to guarantee an integral formation of the students of all the Programs that the Institution offers, very specially to the students of the Computers Engineering Program, who have been able to develop the competences defined in the curricular structure and these results evaluate in a very positive way, the work of its teachers using the MOODLE Platform, as well.

Keywords: pedagogical model; ICT; integral formation

1. Introducción

Desde la antigüedad, filósofos, pensadores y, más recientemente, pedagogos, han debatido acerca de cómo debe enseñarse a niños y adultos, cómo debe formarse el ciudadano. Diferentes corrientes y modelos han prevalecido a lo largo de la Historia, desde la llamada Escuela Tradicional hasta la Escuela Nueva. La Escuela tradicional asigna un papel pasivo al estudiante y un papel preponderante al profesor, mientras que en la Escuela Nueva, con su Pedagogía Activa, tiene más en cuenta las necesidades, características y aspiraciones de los estudiantes.

En Colombia, aún es muy fuerte, principalmente en la Enseñanza Básica y Media, la influencia de los Modelos Tradicionales, con gran énfasis en la parte memorística y el deseo, no siempre alcanzado, de generar en el estudiante valores de tolerancia, responsabilidad y solidaridad. Los Modelos Pedagógicos de las Instituciones de Educación Superior, por su parte, han evolucionado a un mayor ritmo,

fundamentalmente por la aspiración a lograr estándares de Calidad Superior. Se destaca en muchos de ellos un cambio de enfoque, hacia el constructivismo, la integralidad en la enseñanza y un papel cada vez más destacado, a la apropiación y uso adecuado de Tecnologías, especialmente las llamadas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

Desde su Proyecto Educativo Institucional (PEI), la Corporación Universitaria Americana garantiza las políticas de inclusión, bienestar y pedagógicas necesarias para que el estudiante se encuentre, desde su ingreso, inmerso en un ambiente que favorece su desarrollo en todos los órdenes. Un aspecto que se debe destacar es la conformación, según su procedencia, de los estudiantes de la Corporación Universitaria Americana, en un alto por ciento de estratos 1 y 2, y que llegan de Instituciones en las que, en muchas ocasiones, no reciben la preparación más idónea, lo que se refleja en bajos puntajes en las pruebas del ICFES.

Para lograr una formación integral, se debe buscar profundizar, no solamente en el conocimiento propio de la profesión, sino en el desarrollo de actividades, curriculares y extracurriculares, que garanticen el desarrollo de las competencias del SER. La participación en actividades culturales y deportivas abre un espacio de socialización, más allá del aula de clases. Queda entonces, en el desarrollo de los procesos pedagógicos de la Institución, el desarrollo de las competencias del SABER y el SABER HACER, que identificamos, desde el Modelo Pedagógico FPA, como competencias cognitivas y procedimentales. Importancia muy alta se concede al desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes, partiendo de que la Investigación, como aspecto esencial en la vida actual y en las Universidades, debe convertirse en uno de los aspectos fundamentales para lograr la verdadera formación integral del estudiante.

2. Constructivismo y aprendizaje significativo

El proceso de Formación en la Corporación Universitaria Americana está orientado bajo un enfoque constructivista, colaborativo y significativo, centrado en el aprendizaje. Esto implica conceder un rol muy importante al estudiante, quienes en últimas son los que deben construir sus conocimientos a partir de unas actividades y espacios que genera la Institución.

Para comprender como se genera este proceso educativo se han revisado varias teorías, psicológicas, antropológicas, sociológicas y filosóficas, una de ella corresponde a la teoría psicológica educativa denominada constructivismo, el cual la Corporación Universitaria Americana ha tomado como un enfoque básico para el fortalecimiento de su modelo Pedagógico de Formación por Procesos Autorregulativos (FPA). El Constructivismo humano surge de las reflexiones de Novak, Ausubel y Hanessian respecto al aprendizaje significativo, que responde a una concepción cognitiva del aprendizaje según la cual, éste se logra, cuando los individuos interactúan con su entorno tratando de dar significado a este por medio de lo que captan sus sentidos. La teoría del Aprendizaje Significativo establece que el individuo que aprende recibe información verbal, la vincula con acontecimientos adquiridos previamente y los relaciona, incorporando nuevos conocimientos a su estructura cognitiva. Se puede interpretar, según Ausubel, que mediante este proceso de asimilación, en el cual se almacenan ideas nuevas en estrecha relación con ideas importantes, en la estructura cognitiva del individuo, se asegura el aprendizaje.

Según Delval (1997) citado por (DIAZ-BARRIGA & HERNÁNDEZ R., Estrategias de Enseñanza Basadas en un Enfoque Constructivista, 2004), en el pensamiento de autores como Kant, Marx o Darwin se encuentran elementos del constructivismo, ya que en estos como en otros exponentes del constructivismo, subyace la

idea de que el ser humano es un producto de su capacidad para adquirir conocimiento y reflexionar sobre sí mismo, lo que le ha permitido anticipar, explicar y controlar propositivamente la naturaleza y construir la cultura.

3. Estrategias pedagógicas que guían las acciones de formación de la FPA

El Modelo Pedagógico de Formación por Procesos Autorregulativos (FPA) es un modelo pedagógico dinámico, moderno, proactivo y flexible, porque tiene la capacidad de adaptarse a las necesidades y exigencias del entorno; se plantea y se reestructura a partir de fundamentos epistemológicos; está guiado por un enfoque Constructivista que según A. Morf (1994), justifica la entrada en escena de pedagogías dialécticas que fundan la Adquisición del saber en la elaboración de los conocimientos por el propio estudiante”. Enfatiza en el constructivismo como modelo que orienta su quehacer educativo, centrado más en el aprendizaje que en la enseñanza.

Las Teorías de Aprendizaje significativo de Ausubel (1983), resultan uno de los elementos claves en nuestro Modelo Pedagógico, ya que, como Ausubel planteaba, el estudiante nunca parte de cero, no es una mente en blanco, sino que a lo largo de su vida ha ido almacenando conocimiento. Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos se organizan de tal manera que tengan en cuenta esos conocimientos previos se “conectan” con la nueva propuesta, de manera significativa, a partir de actividades que permitan un aprendizaje autónomo, de indagación, de cuestionamiento, de crítica argumentativa y de trabajo en equipo. Si analizamos el Universo de estudiantes de Ingeniería de Sistemas de la Corporación Universitaria Americana, encontramos que, en las jornadas nocturnas, muchos de los estudiantes están vinculados, de alguna manera, con lo que estudian, lo que favorece esa reorganización mental que es el aprendizaje significativo. Igualmente los jóvenes de la Jornada diurna son “Nativos Digitales”, en esa concepción tan descriptiva que habla de los nacidos en la Tecnología, que se apropian de la misma de manera natural y por tanto, tienen sus estructuras mentales abiertas a la asimilación de las TIC.

El Plan de Estudios del Programa de Ingeniería de Sistemas de la Corporación Universitaria Americana está perfectamente alineado con las políticas que expresa el Modelo Pedagógico de FPA, y que tiene su centro en la utilización efectiva de las TIC, por parte de estudiantes y profesores de la Institución. Como soporte, todos los salones de clases cuentan con los medios que permiten esa interacción, a través de Videobeam (en las Salas de Sistema, para una mejor interacción del profesor en las clases prácticas), Televisores con pantalla plana en los salones de clases y conexión WiFi, que permiten un acceso libre a Internet en todos los campus.

4. Innovación en los ambientes de aprendizaje

De acuerdo con García-Valcárcel (2001), los profesores deben asumir como parte de su perfil las competencias científico-metodológicas y las competencias para planificar, ejecutar y evaluar la tarea profesor. Teniendo en cuenta estos planteamientos, el Modelo Pedagógico de la Corporación Universitaria Americana hace énfasis la calidad de sus profesores, mediante unos exigentes procesos de Selección y una Capacitación permanente, no sólo en su área específica de conocimientos, sino en todo lo relacionado con las herramientas pedagógicas y didácticas que le permitan un mejor desempeño en su labor.

Es por ello que se plantea, desde la selección para cualquier programa, que el profesor:

- Ha de ser un conocedor de la disciplina que imparte, un especialista en el campo del saber, permanentemente abierto a la investigación y a la actualización del conocimiento.
- Debe dominar las herramientas informáticas que le permitan apropiarse de y/o desarrollar los OVA que se necesiten para el mejor desarrollo del proceso de aprendizaje en sus estudiantes.
- Ha de saber también cómo aprenden los estudiantes, cuál es la mejor manera de organizar el proceso de enseñanza y de aprendizaje, qué técnicas y estrategias didácticas son las más adecuadas para ese contenido, contexto o nivel educativo, qué formas de actuación motivan el aprendizaje, entre otros factores.

La sociedad actual demanda nuevos roles para el profesor que van más allá de ser la única fuente de información. El profesor debe ejercer el rol de facilitador del aprendizaje individual y en grupos, ser un promotor de valores, ser un especialista en recursos de aprendizaje, un especialista en la convergencia interdisciplinar de saberes; ser un experto en técnicas y estrategias didácticas que faciliten que los estudiantes indaguen y construyan su aprendizaje.

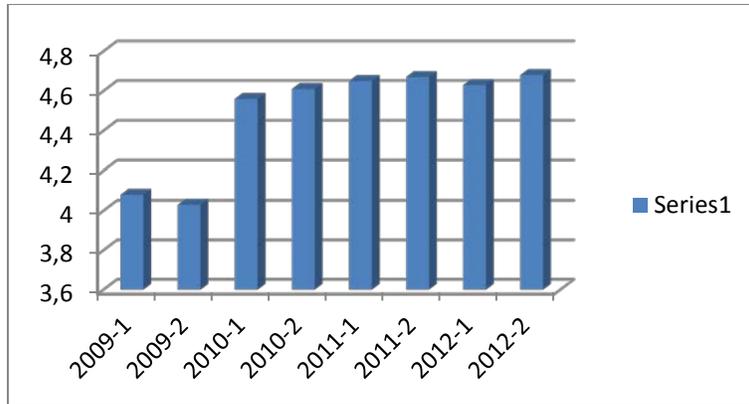
5. Influencia del Modelo Pedagógico FPA en la formación de los estudiantes del Programa de Ingeniería de Sistemas

Desde el Centro de Estudios Pedagógicos (CEP) de la Corporación Universitaria Americana, se establecen mecanismos de Autorregulación, declarados en el PEI, que permiten, permanentemente, tener una percepción de la forma en que se desarrollan los procesos académicos, y la influencia de diversos factores en el comportamiento de los estudiantes. Uno de estos mecanismos es la Evaluación Profesor, que es un mecanismo de gran efectividad a la hora de evaluar la calidad de los procesos y el cumplimiento de lo establecido en el Modelo.

Semestralmente, desde el primer período de 2009, los estudiantes de los diferentes programas desarrollan un proceso de Evaluación profesor, donde expresan su criterio acerca del cumplimiento básico de lo que se propone el Modelo Pedagógico, el cumplimiento de las estrategias y didácticas, entre ella, muy especialmente, la utilización de las TIC y del Aula Virtual, como herramienta vital en el proceso de Aprendizaje propuesto.

En el programa de Ingeniería de Sistemas, el comportamiento de la Evaluación (global) de los profesores del programa por parte de los estudiantes, ha sido la siguiente:

Gráfico 1- Calificación (máximo 5) de profesores, por Semestre, desde 2009 a la fecha



Obsérvese como, semestre tras semestre, la percepción de los estudiantes acerca de la labor desplegada por sus profesores ha ido mejorando, lo que demuestra que su actividad está acorde con los principios que se les ha inculcado y que conocen, desde su ingreso a la Institución.

Los resultados obtenidos por los estudiantes de Ingeniería que han desarrollado hasta el momento las pruebas Saber Pro, confirmando nuevamente las bondades del Modelo FPA, en las tres presentaciones. Lo podemos observar en los siguientes gráficos.

Gráfico 2- Comportamiento en Saber Pro 2011-2.

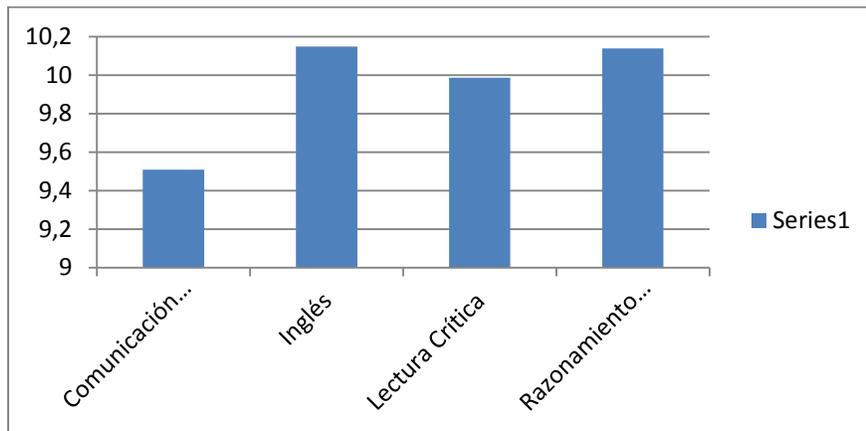


Gráfico 3- Comportamiento en Saber Pro 2012-1

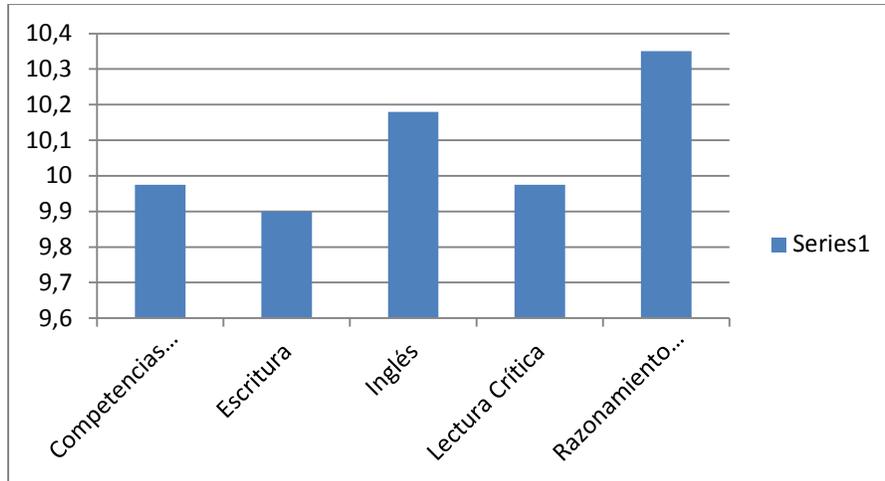
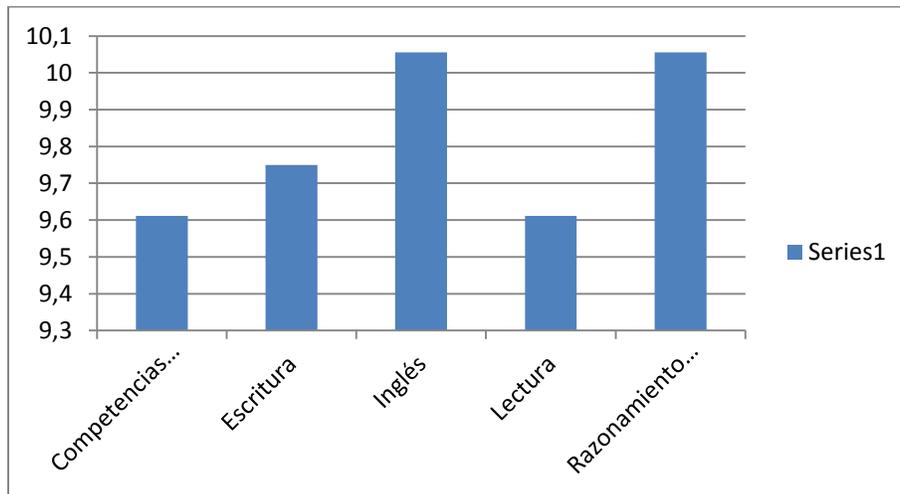


Gráfico 4- Comportamiento en Saber Pro 2012-2



6. Conclusiones

El presente trabajo representa una aproximación al Modelo Pedagógico de la Corporación Universitaria Americana, fundamentalmente a la influencia que ha ejercido, y ejerce, en los estudiantes de la Institución, del Programa de Ingeniería de Sistemas. Se trata de un Modelo en constante revisión y adecuación a las características del país, la región, así como los avances en las Teorías y estrategias pedagógicas y didácticas a nivel nacional e internacional. Se trata de un Modelo participativo, constantemente regulado por los estudiantes, los profesores y las directivas de la Institución. Su aplicación ha demostrado ejerce una

influencia positiva entre los estudiantes del Programa, al hacer un uso extensivo y adecuado de las TIC y las competencias que garantizan una formación integral entre los estudiantes.

7. Referencias

Artículos de revistas

- MORF, ALBERT (1994): Une épistémologie pour la didactique: spéculations autout d'un aménagement conceptuel. Revue des Sciences de l'education, XX (1), Montreal, Canadá.

Libros

- AUSUBEL-NOVAK-HANESIAN (1983) Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo .2º Ed. TRILLAS México
- DELVAL, J. (1997). Tesis sobre el constructivismo. pp.15-24.
- DIAZ-BARRIGA & HERNÁNDEZ R., Estrategias de Enseñanza Basadas en un Enfoque Constructivista, 2004
- García-Valcárcel, A. (2001) Didáctica universitaria. Madrid. La Muralla.

Otras Fuentes

- Modelo Pedagógico de la Corporación Universitaria Americana, noviembre de 2012.

Sobre los autores

- **René Ramírez Fernández**, Ingeniero de Sistemas, Magister en Educación, Universidad Simón Bolívar. Director del Centro de Estudios Pedagógicos (CEP) de la Corporación Universitaria Americana. ciber.ramirez@gmail.com

Los puntos de vista expresados en este artículo no reflejan necesariamente la opinión de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería y de la International Federation of Engineering Education Societies

Copyright © 2013 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI), International Federation of Engineering Education Societies (IFEES)