



4 al 14 de noviembre de 2010

ELEVACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS CURSOS DE POSGRADO A PARTIR DEL ENRIQUECIMIENTO DIDÁCTICO DE SU DISEÑO Y LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC

Eje temático 2: Blended learning: Experiencias en busca de la calidad

Dr C Ing. Tito Díaz Bravo¹ y M Sc Lic. Ivón Burguet Lago²

¹ Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba,
tdiaz@uci.cu

² Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba, ibur-
guet@uci.cu

RESUMEN

Debe prestarse especial atención al enriquecimiento didáctico del diseño de los cursos de posgrado, en particular los que estén dirigidos a profesionales noveles, lo cual se facilita con la adecuada integración de las TIC y la modalidad semipresencial para su realización. Es necesario que esté previsto en el diseño, potenciar tanto conocimientos requeridos de la asignatura específica, como otras habilidades profesionales más que resultan de suma importancia.

En el enriquecimiento didáctico de los cursos, el uso de las TIC con diversos propósitos es trascendente. Al respecto, aspectos a considerar son: La bús-



4 al 14 de noviembre de 2010

queda de información científica con credibilidad académica; orientar la búsqueda en Internet de artículos técnicos y requerir su análisis crítico; trabajar con gestores bibliográficos; apropiarse de un estado del arte, preliminar, de la materia a la que esté dirigido el curso; y aumentar del dominio del idioma inglés, a partir del estudio de artículos que se orienten localizar en dicho idioma. La comunicación profesional y el trabajo en grupos, presencial y no presencial, se refuerzan desde actividades preparadas al efecto.

Lo anterior se debe prever en la redacción de Guías didácticas orientadoras de cada actividad, en las unidades didácticas del curso disponible en un entorno virtual de aprendizaje.

Recientes experiencias en cursos de posgrado, correspondientes al Diplomado de Docencia Universitaria, y a la Maestría en Tecnologías de los procesos educativos, utilizando la plataforma MOODLE, avalan lo expresado antes. Cabe añadir que además se reforzaron mutuamente las materias específicas de los cursos, atendiendo al diseño didáctico de cada uno.

Palabras Clave: Cursos de posgrado, Enriquecimiento didáctico del diseño, Formación general del profesional novel, Integración de las TIC, Modalidad semipresencial

INTRODUCCIÓN

En Cuba durante las primeras décadas del siglo XIX el padre Félix Varela, discípulo del también padre José Agustín Caballero y portador de ideas avanzadas del obispo Espada, renueva con su teoría y práctica pedagógica la enseñanza y el aprendizaje, en el Real y Conciliar Colegio Seminario San Carlos y San Ambrosio de La Habana, superando con creces el escolasticismo prevaleciente aún en la Real y Pontificia Universidad de San Jerónimo. A principios del pasado siglo XX en Rusia, Lenin retoma y desarrolla la Teoría del conocimiento del materialismo dialéctico, en su genial obra Materialismo y empiriocriticismo.



4 al 14 de noviembre de 2010

A partir de los pensadores mencionados, de los que les antecedieron y de los más contemporáneos, se dispone de suficiente aval teórico y práctico para que cada uno conformemos, con nuestra propia investigación y ejecutoria científica y pedagógica, pequeñas contribuciones dirigidas a elevar la eficacia de la educación posgraduada.

La Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) es un centro de educación superior de reciente formación; tiene hasta el presente tres graduaciones. Su claustro lo integran mayoritariamente recién egresados propios para los cuales se ofertan diversas opciones de posgrados, siendo uno de los más significativos el Diplomado de Docencia e Innovación Universitaria. Otra, de relevante importancia, es la Maestría en Tecnologías de los procesos educativos. Aspectos del diseño e impartición de cursos en ambas son elementos que sustentan las propuestas dadas en esta ponencia.

El desarrollo de las TIC ha propiciado la aparición de nuevas posibilidades en la enseñanza y el aprendizaje, en cuyo sustento teórico y realización práctica viene teniendo lugar el enriquecimiento de la Pedagogía y la Didáctica. Es conocido que en la mayor y primera parte del siglo pasado fueron importantes, como formas de enseñanza en las que predominaban el rol del estudiante, el aprendizaje por correspondencia y la enseñanza programada. En sus finales y en lo que va del actual, crecen marcadamente nuevas variantes de enseñanza no presencial; en estos casi 20 años se recogen las experiencias alcanzadas en una inconmensurable cantidad de publicaciones sobre enseñanza y aprendizaje, propiciadas por el desarrollo de las TIC constituyendo estas un nuevo entorno para la educación en sus distintos niveles y modalidades.

La educación a distancia, y diversas gradaciones de enseñanza semipresencial, tienen una historia paralela en gran medida a las del desarrollo de los medios de comunicación y el económico social de la humanidad.

En la presente ponencia se argumenta la importancia de realizar un diseño didáctico de los cursos de posgrado, dirigidos a profesores noveles, con la mayor integración de las TIC que permitan las condiciones del centro de educación superior y que potencien explícitamente tanto conocimientos requeridos de la asignatura específica, como de otras habilidades profesionales que resultan de suma importancia.

DESARROLLO

No es común prestar suficiente atención a la intra, inter y transdisciplinariedad que deben poseer los cursos de posgrado para profesores noveles, desde su propio diseño didáctico el cual deberá estar dirigido a potenciar tanto conocimientos requeridos de la asignatura específica, como otras habilidades profesionales más que resultan de suma importancia.



4 al 14 de noviembre de 2010

Los profesores noveles deben aportar en la formación de los nuevos egresados a la vez que van desarrollando la suya propia; ellos se enfrentan al reto de aumentar continuamente su competencia y desempeño ingenieril, científico y pedagógico, lo que les permitirá transitar por las categorías docentes de Instructor, Asistente, Auxiliar hasta llegar a la de Titular. Algunas facetas y entornos de trabajo del profesor universitario en la actualidad son identificadas en la literatura, [1]-[5].

Para el diseño didáctico avanzado de cualquier curso se pueden consultar valiosas propuestas y experiencias. En [6] exponen la incorporación del aprendizaje basado en problemas en el diseño de un curso avanzado de Ingeniería de software; con este método y la modalidad del trabajo colaborativo se facilita que los estudiantes se enfrenten a la solución de problemas complejos del mundo real de la ingeniería. [7] y [8], argumentan cómo la utilización de mapas conceptuales, simuladores y directorios temáticos, permiten establecer estrategias más integrales de enseñanza y aprendizaje. Con un fin similar, en [9], presentan las potencialidades de sistemas inteligentes que incorporan el razonamiento basado en casos. Explorando nuevos métodos de enseñanza [10] desarrollan el *Sistema Inteligente de Autorización Avanzada*; y también aportando a la pedagogía a distancia, en [11] presentan una experiencia con el empleo del Juego de Roles y la Enseñanza en Equipo

Los recursos didácticos anteriores son novedosos e importantes dentro de cada curso e indirectamente aportan a la mayor efectividad de la propuesta de posgrado en la que puedan estar integrados varios de los mismos. Sin embargo no basta para lo que se está planteando respecto al diseño didáctico de los cursos que se desee que actúen como sistema; en estos últimos debe preverse potenciar tanto conocimientos requeridos de la asignatura específica, como otras habilidades profesionales más que resultan de suma importancia. Y cabría incluso preguntarse si cualquier *curso aislado* de posgrado no está en la obligación de tomar en cuenta aspectos generales de la formación posgraduada no relacionados directamente con su contenido particular.

Una visión avanzada de la interdisciplinariedad la presenta [12] al reportar su experiencia de 5 años de una Maestría en cuyo programa se integran la Ingeniería, la Computación y el Arte. El autor expone aspectos de pedagogía que son aprendidos desde tres fuentes: las ciencias técnicas, las ciencias humanísticas y sociales, y el Arte; a estos añade elementos de pedagogía interdisciplinaria.

Las propuestas didácticas y pedagógicas anteriores muestran la importancia que posee prestar la mayor atención posible a la enseñanza posgraduada. A continuación se precisan experiencias de la UCI, asociadas con un Diplomado y una Maestría, en las que se desarrollaron y sustentan los aspectos didácticos a integrar en el diseño de los cursos de posgrado, que se



4 al 14 de noviembre de 2010

exponen más adelante.

El Diplomado de Docencia Universitaria está conformado por cinco cursos obligatorios; su objetivo general expresa: *Que los diplomantes apliquen los conocimientos y habilidades desarrollados en las diferentes asignaturas (docencia e innovación universitaria, metodología de la investigación, psicología del adolescente, uso de las TIC, idioma inglés, CTS e Ideología y política), que le permitan un mejor desempeño en el trabajo educativo y en la orientación de la actividad del estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje.* Este Diplomado concluye con una Tesina.

Por su parte la Maestría en Tecnologías de los procesos educativos, se plantea como Objetivo general: *Desarrollar y dirigir con el apoyo de métodos científicos las actividades docentes e investigativas, apoyándose en las amplias posibilidades que brindan las TIC al desarrollo del proceso docente-educativo en las instituciones educativas de nivel superior y centros de capacitación de nivel equivalente, así como poder dirigir o asesorar investigaciones que en este sentido pueden realizarse.* Consta de 16 cursos y culmina con una Tesis.

Del Diplomado se toman experiencias de tres ediciones de los cursos de Docencia e Innovación Universitaria y de Metodología de la Investigación, mientras que de la Maestría se parte de la valoración del diseño adoptado para el curso de Estadística aplicada a la investigación educativa, [13]-[15].

Los cursos referidos están disponibles en el entorno virtual de aprendizaje de la UCI, en el que se utiliza la plataforma MOODLE. En el de Metodología de la Investigación y en el de Estadística, se emplea además el programa SPSS. El uso del correo electrónico y la búsqueda de información en Internet, son elementos frecuentes en las actividades previstas.

Se han realizado varias ediciones de los cursos mencionados antes, apreciándose satisfacción por los participantes, niveles efectivos de trabajo independiente, flexibilidad en los grados de semipresencialidad y un trabajo colaborativo adecuado.

De manera sucinta se enumeran a continuación aspectos a considerar en el diseño de los cursos, con atención a la formación general del profesional. Se parte de la existencia del programa analítico del curso, como referencia de mayor jerarquía; también de la presencia de los programas generales del Diplomado y Maestría, si fuesen los casos.

Aspectos didácticos a integrar en el diseño de los cursos de posgrado.

1. Exigir, apoyar y evaluar el cumplimiento de los prerrequisitos previstos.

El prerrequisito natural de un curso de posgrado para graduados de determinada profesión, es el curso afín que pueda estar vigente en el correspon-



4 al 14 de noviembre de 2010

diente pregrado.

2. Sustentar el aprendizaje en el trabajo independiente.

Diseñar Guías didácticas de trabajo, por subconjuntos de contenidos, en las que se precisen objetivos específicos a alcanzar, las actividades que se sugieran de estudio de documentos, ejercicios y problemas a resolver, bibliografía a localizar, tareas a entregar, acciones de socialización de información y de trabajo colaborativo, entre otras.

3. Aportar al trabajo final del posgrado.

En los Diplomados se acostumbra a concluir con una Tesina y en las Maestrías con una Tesis. Cada curso que lo conforme debe tributar a que se vayan desarrollando algunas de las partes del trabajo final.

4. Acrecentar la habilidad de búsqueda de información científica con credibilidad académica.

Prever requerimientos de búsqueda en bases de datos y en las opciones que poseen determinadas aplicaciones como es la de búsqueda avanzada del *Google Académico*.

5. Trabajar con gestores bibliográficos.

Software como el End Note y el Zotero acrecientan la competencia del graduado, le facilitan su gestión de información. Se debe permitir que cada participante trabaje con el que desee aunque la recomendación se dirija hacia los software libres.

6. Potenciar el dominio del idioma inglés.

Indicar la búsqueda y procesamiento de información en artículos científicos recientes y otros tipos de documentos en idioma inglés.

7. Avanzar en el estado del arte de la temática de interés del participante y relacionado con la materia del curso.

Requerirlo en las actividades de trabajo individual, a partir de la correspondiente búsqueda bibliográfica.

8. Elevar la calidad de la redacción científica.

Solicitar informes técnicos de tareas orientadas, incluido la elaboración de primeras versiones de artículos científicos de poca complejidad como puede ser el de revisión bibliográfica exigiendo pocas referencias bibliográficas.



9. Inducir la socialización de información.

Pedir que determinados documentos sean enviados tanto al profesor como a los demás participantes.

10. Enriquecer el trabajo colaborativo.

Planificar actividades a realizar por subgrupos en los que ellos mismos delimiten lo que les corresponde aportar en el orden individual y cómo integran y presentan el trabajo solicitado.

11. Aportar a fortalecer contenidos de otros cursos.

Según existan cursos anteriores y posteriores, planificar las acciones de intra e interdisciplinariedad que resulten pertinentes. Diseñar el curso con enfoque sistémico cuando sea parte de un posgrado de mayor alcance, como son el Diplomado y la Maestría.

12. Potenciar el uso de las TIC.

De acuerdo a la disponibilidad de la tecnología, en el diseño del curso deben declararse las formas de uso de las TIC que deberán ponerse en práctica. Especial impacto tendrá la realización de los cursos en modalidad semipresencial o a distancia, por la flexibilidad de participación que esto significa para el cursista.

Los anteriores 12 aspectos didácticos, a integrar en los diseños de los cursos de posgrado, para potenciar la formación general del profesional, seguramente no sean los únicos; la continuidad del trabajo en esta dirección permitirá en un futuro ir mejorándolos. Con su actual grado de identificación han permitido hacer más avanzados los diseños de los cursos de posgrado referidos antes.

Las mencionadas Guías de trabajo constituyen el recurso didáctico central del diseño de los cursos; se debe prestar la mayor atención posible a su elaboración y deben ser validadas y perfeccionadas a partir de juicios de expertos y de los resultados de la propia realización de los cursos. Prever el uso pertinente e intensivo de las TIC eleva la efectividad del aprendizaje esperado.

CONCLUSIONES

Existe un enriquecimiento didáctico de los cursos de posgrado asociado a la integración de las TIC y a modalidades no presenciales de realizarlos, que permite un trabajo independiente de mayor efectividad. Se han realizado varias ediciones



4 al 14 de noviembre de 2010

de los cursos de Docencia e Innovación Universitaria, Metodología de la Investigación y Estadística aplicada a la investigación educativa; estos cursos están disponibles en el entorno virtual de aprendizaje de la UCI, en el que se emplea la plataforma MOODLE.

Los cursos de posgrado que se integran en posgrados como Diplomados y Maestrías deben poseer un diseño didáctico que trascienda los objetivos de cada curso, para ocuparse de aspectos generales en la formación de los egresados, que se refuerzan a partir de lo que tributen los distintos cursos por separado.

Los doce aspectos enumerados, desde *Exigir, apoyar y evaluar el cumplimiento de los prerrequisitos previstos*, hasta *Potenciar el uso de las TIC*, representan una referencia que ha mostrado su utilidad para atender la formación general del profesional desde el diseño y la impartición de cada curso.



4 al 14 de noviembre de 2010

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Argüello, L.A. (2009). El oficio del profesor universitario en la era de los medios electrónicos. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Vol 6, No 2. [En línea]. Disponible en:
<http://www.uh.cu/static/documents/TD/EI%20oficio%20profesor%20universitario%20era.pdf>
2. McWilliam, E. y Dawson, S. (2008). Pedagogical Practice after the Information Age. Journal of Futures Studies, Vol 12, No 3. [En línea]. Disponible en:
<http://www.ifs.tku.edu.tw/12-3/A01.pdf>
3. Irvin, M., Amrein-Beardsley, A. y Foulger, T. (2010). Changing Delivery Methods, Changing Practices: Exploring Instructional Practices in Face to Face and Hybrid Courses. [En línea]. Disponible en:
http://jolt.merlot.org/vol6no3/toth_0910.pdf
4. O'Hanlon, N. (2010). Techniques for Enhancing Reflection and Learning in an Online Course. MERLOT Journal of Online Learning and Teaching Vol. 6, No. 1, March 2010 [En línea]. Disponible en:
http://jolt.merlot.org/vol6no1/ohanlon_0310.pdf
5. Masrur, R. (2010). The Impact of Web Based Resource Material on Learning Outcome in Open Distance Higher Education. [En línea]. Disponible en:
<http://tojde.anadolu.edu.tr/tojde38/index.htm>
6. Brodie, L., Zhou, H. y Gibbons, A. (2008). Steps in developing an advanced software engineering course using problem based learning. Engineering Education: Journal of the Higher Education Academy Engineering Subject Centre, Vol 3, No 1. [En línea]. Disponible en:
<http://www.engsc.ac.uk/journal/index.php/ee/article/viewArticle/71/123>
7. Soler, Y., Lezcano, M.G., Linares, M.J. y Antúnez, G. (2008). Virtualización de la enseñanza basada en mapas conceptuales en la asignatura Programación II para Ingeniería Informática. Memorias Universidad 2008. Ciudad de la Habana. Cuba. [En línea]. Disponible en:
<http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:19957&dsID=Yolanda.pdf>
8. Ríos, L.R. y Lezcano, M. (2008). Un ambiente de aprendizaje asistido por computadora para la Programación Lógica. Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales. Vol 50. No. 10. [En línea]. Disponible en:
<http://laboratorios.fi.uba.ar/lie/Revista/Articulos/050510/A3mar2008.pdf>
9. Martínez, N., Ferreira, G., García, M.M. y García, Z. (2008). El Razonamiento Basado en Casos en el ámbito de la Enseñanza/Aprendizaje. Revista de Informática y Medios Audiovisuales. Vol 5. No. 10. UBA. Argentina. [En línea].



4 al 14 de noviembre de 2010

Disponible en:

<http://laboratorios.fi.uba.ar/lie/Revista/Articulos/050510/A4mar2008.pdf>

10. Pagés, C., Martínez, J.J. Gutiérrez, O. y Diez, T. (2005). Sistema Inteligente de Autorización Avanzada (SITA). Un caso de aplicación: GEKA. RED. Revista de Educación a Distancia, número monográfico II. [En línea]. Disponible en: <http://www.um.es/eaz/red/M2/pages36.pdf>
11. Lombard, R. y Biglan, B. (2009). Implications of Role Play and Team Teaching as Strategies for Information Systems Education Journal. Vol 7, No 20. [En línea]. Disponible en: [http://www.isedj.org/7/20/ISEDJ.7\(20\).Lombard.pdf](http://www.isedj.org/7/20/ISEDJ.7(20).Lombard.pdf)
12. Penny, S. (2009). Rigorous Interdisciplinary Pedagogy. Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies Online, Vol. 15, No. 1. [En línea]. Disponible en: <http://con.sagepub.com/cgi/reprint/15/1/31>
13. Burguet, I., Díaz, T. y Martínez, O.L. (2009). Diplomado Docencia e innovación universitaria como vía para la formación pedagógica en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Simposio 9. Actividad Científica Educacional, en Memorias de Pedagogía 2009. ISBN: 978-959-7139-70-6. Ciudad Habana. Cuba.
14. Díaz, T. y Burguet, I. (2009). Experiencias y nuevas propuestas en dos cursos del Diplomado de Docencia e Innovación Universitaria de la Universidad de las Ciencias Informáticas. Simposio 9. Actividad Científica Educacional, en Memorias de Pedagogía 2009. ISBN: 978-959-7139-70-6. Ciudad Habana. Cuba.
15. Díaz, T. y Hernández, R.A. (2009). Curso de posgrado de Metodología de la Investigación con integración de las TIC. XIII Congreso de Informática en la Educación, en Memorias de Informática 2009. [En línea]. Disponible en: <http://www.informaticahabana.cu/?q=trabajo&trid=1039>



4 al 14 de noviembre de 2010

Curriculum resumido



Nombre: Tito Díaz Bravo (fecha de nacimiento: 4 de enero de 1949)

Graduado de Ingeniero Químico (1970). Máster en Análisis de procesos (1976). Doctor en Ciencias Técnicas (1986). Profesor Titular (1996).

Cargo que ocupa: Asesor de Posgrado del Centro de Innovación y Calidad de la Educación de la Universidad de las Ciencias Informáticas.

Centros en que ha trabajado: Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (1970-2000); Escuela Latinoamericana de Medicina, ELAM (2001-2007), Universidad de las Ciencias Informáticas, UCI (2007 hasta el presente).

Profesor en pregrado de asignaturas de matemática, computación, estadística, técnicas numéricas, optimización, modelación y simulación de procesos, y formación pedagógica. En cursos de posgrado, diplomados, maestrías y doctorado curricular: profesor de estadística, diseño de experimentos, optimización, modelación y simulación de procesos, metodología de la investigación, y formas de evaluación centradas en el aprendizaje.

Autor de libros de Introducción a la Computación, Técnicas numéricas, Optimización y Bioestadística.

Últimas investigaciones realizadas:

- Cumplimiento de la Misión y la Visión de la Escuela Latinoamericana de Medicina al término de su primera graduación.
- Formación emergente y continua del claustro profesoral de la Facultad 5 de la UCI.
 - Diseño de cursos en el entorno virtual de la UCI con plataforma Moodle, para modalidades semipresencial y a distancia.