

Módulos Integrados de Aprendizaje: una propuesta innovadora para la formación de competencias del graduado de la Carrera de Ingeniería Eléctrica de la UNI.

Carlos Rosales Robles
Universidad Nacional de Ingeniería
carlos.rosales@usr.uni.edu.ni

Eje temático

Transformaciones de las IES y Modelos Educativos

Resumen

La Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) en consecuencia con los nuevos retos de la educación y demandas sociales, declara un nuevo Modelo Educativo Institucional (MEI) [8] y en correspondencia con éste, pone en marcha el proceso de Cambio e Innovación Curricular a desarrollarse en las distintas carreras que oferta.

El proceso de Cambio e Innovación Curricular comprende como una de sus etapas centrales, el diseño curricular de las carreras, estructurado a la vez en tres grandes fases de trabajo: el diseño del Perfil del Graduado, de la Malla Curricular y de los Módulos Integrados de Aprendizaje (MIA). Con base en los resultados de las dos primeras fases de trabajo, la Carrera de Ingeniería Eléctrica avanza la fase de diseño de los MIA.

Este trabajo tiene como objetivo compartir la experiencia desarrollada en el proceso de diseño de los MIA de la carrera de Ingeniería Eléctrica de la UNI, su concepción, estrategias de trabajo y metodología utilizada para su desarrollo.

El diseño de los Módulos Integrados de Aprendizaje, permite la integración de las competencias genéricas y específicas declaradas en el Perfil del Graduado y ordenadas lógica y pedagógicamente en la malla curricular, de la nueva oferta académica de Ing. Eléctrica.

La propuesta de MIA se sustenta en una estrategia que combina la construcción de procedimientos metodológicos, la modelación y el diseño mismo mediante el trabajo en equipos interdisciplinarios integrados por especialistas o expertos de las distintas áreas de los saberes que integran las competencias, a formar en el futuro graduado.

De la experiencia de diseño de módulos integrados de aprendizaje se concluye que este es un proceso complejo, dinámico, recursivo de reflexión, construcción, valoración y toma de decisiones donde el trabajo en equipo, el aprender a desaprender y aprender a emprender es determinante para el logro de los resultados deseados.

Palabras Claves: Curriculum por Competencias, Diseño de Módulos Integrados de Aprendizaje, Perfil del graduado, Estrategia de Modelación.

Objetivo:

Reflexionar sobre las experiencias, estrategias de trabajo y metodología empleada en el diseño de los Módulos Integrados de aprendizaje, como propuesta innovadora para el desarrollo de las competencias declaradas en la nueva oferta académica de la Carrera de Ingeniería Eléctrica de la UNI.

Justificación

Las corrientes psicopedagógicas contemporáneas de la educación superior, generan grandes desafíos con relación al aprendizaje significativo y la formación centrada en el sujeto [2] que aprende. Las instituciones educativas, a fin de brindar respuestas pertinentes requieren realizar procesos de cambio e innovaciones curriculares profundas y sistemáticas.

En este sentido, la UNI, desarrolla un proceso de Cambio e Innovación Curricular que le permita transitar de un modelo curricular basado en objetivos a un modelo curricular basado en competencias con enfoque socioformativo [3], a fin de brindar una respuesta pertinente y de calidad a las aspiraciones, demandas y necesidades más sentidas de la sociedad, sustentada en una estrategia de calidad académica.

En este contexto, la UNI define a las competencias como: *“procesos complejos, mediante los cuales las personas integran y movilizan saberes y recursos necesarios para el desempeño idóneo en diferentes contextos y situaciones de incertidumbre para aportar a la solución de problemas y transformar la realidad”* [5].

A fin de brindar una respuesta coherente con los lineamientos del MEI y el Modelo Curricular por Competencias, se asume la organización modular como la forma de organización de las competencias en el trayecto formativo.

En consecuencia con lo anterior la Carrera de Ingeniería Eléctrica avanza significativamente el diseño de los Módulos Integrados de Aprendizaje, para garantizar el desarrollo integrado de las competencias declaradas en el perfil del graduado de su nueva oferta académica.

Contenido:

Diseño del Perfil del Graduado La carrera de Ingeniería Eléctrica inicia su proceso de diseño curricular con la declaración del perfil del graduado, que se fundamenta en el diagnóstico de la situación actual de la carrera, así como, en el análisis de las tendencias nacionales e internacionales del desarrollo de las ciencias y tecnologías y de su incidencia en el ejercicio de la profesión de Ingeniería Eléctrica.

El diseño curricular del perfil comprendió la determinación de los problemas que aborda la carrera, la definición de su objeto de estudio, el análisis de las funciones profesionales, la determinación de los dominios de competencia, competencias genéricas y específicas, así como la descripción del campo laboral y ámbitos de realización del profesional [5].

Diseño de la malla Curricular El proceso de diseño de la malla comprende la estructuración y organización grafica, preliminar, de los módulos del programa de formación de la carrera de Ingeniería Eléctrica, considerando el alcance y graduación en el tratamiento de las competencias declaradas en el documento de Perfil del Graduado.

En este sentido, la UNI, asume la determinación de los Módulos Integrados de Aprendizaje a partir de las subcompetencias, que son la expresión de un logro parcial de las competencias declaradas en el Perfil del Graduado. De esta manera se logra la organización preliminar de la malla curricular, en donde se visualiza la secuenciación y graduación de las competencias en el trayecto formativo [6].

Diseño de los Módulos Integrados de Aprendizaje (MIA) En el Modelo Curricular por Competencias, de la UNI, “se entiende que los Módulos Integrados de Aprendizaje constituyen una estructura integradora, sistémica e interdependiente de componentes que posibilitan la organización y secuenciación lógica y pedagógica del trayecto formativo, así como la integración y articulación de los componentes didácticos en el diseño e implementación del currículo” [7].

En correspondencia con este planteamiento, surgen las siguientes interrogantes: ¿Cómo dar significado a las competencias genéricas, en el contexto de las competencias específicas? ¿Cómo abordar integradamente los componentes de competencias genéricas y específicas? ¿Cómo convertir la interdisciplinariedad en una alternativa de aprendizaje [1] en la propuesta de los MIA?

En busca de estas respuestas se consultó diferentes propuestas de modelos curriculares por competencias aplicados en otras universidades [10] y pudimos constatar que en ninguno de estos modelos se daba respuesta plena a estas preguntas. Por tanto debíamos innovar y crear nuestros propios procedimientos que dieran solución a las interrogantes planteadas.

En este sentido se da continuidad a la experiencia de modelación en la Carrera de Ingeniería Eléctrica, sustentada en la investigación acción educativa, para ello se organizaron equipos interdisciplinarios, quienes realizaron un proceso de innovación y creación mediante el cual surgen los procedimientos metodológicos, para el diseño de los MIA.

El proceso de diseño de los MIA inicia con la identificación de los MIA a abordar en el primer año de la carrera y se toma como referencia los Módulos tentativos y la malla preliminar determinada en la fase dos, los lineamientos y condiciones de borde declarado en el documento *Estructura Curricular de la oferta académica de la UNI* [9] (en construcción). Así como, los procedimientos preliminares orientados por la Dirección de Desarrollo Educativo (DDE).

La identificación consistió en declarar el nombre del módulo, el problema de la práctica profesional, los componentes de competencia, las secuencias didácticas [4] y los contenidos específicos del módulo.

Uno de los procedimientos cruciales del diseño lo constituyó la identificación e integración de las competencias genéricas abordadas en el módulo, para esto se contrastó los contenidos específicos del módulo, con contenidos por indicadores de logros y nivel de progresión de las Competencias Genéricas.

Esto implicó el adecuar y graduar los contenidos de las competencias genéricas conforme el requerimiento de los contenidos de la subcompetencia específica y la lógica vertical de adquisición del conocimiento, cuidándose siempre la correspondencia horizontal entre los tres tipos de contenidos.

En paralelo al proceso de integración se realizó la estimación del tiempo de la duración del MIA, considerando el trabajo con el docente y el trabajo del estudiante, la complejidad del conocimiento implícito en los contenidos, las alternativas y estrategias de aprendizaje. También la identificación preliminar de posibles actividades formativas (cursos, seminarios y talleres) para el desarrollo de contenidos genéricos y específicos integrados.

Concluida la integración de las CG y definido los contenidos a desarrollar en el módulo, se procedió a organizar los componentes curriculares del MIA según la estructura orientada por la DDE, obteniendo como producto final la Cartografía General del mismo, la cual será retomada por las Comisiones Interdisciplinarias para la determinación y diseño de los componentes didácticos.

Conclusiones

La organización del trayecto formativo mediante Módulos Integrados de Aprendizaje, garantiza el desarrollo integrado de las competencias declaradas en el Perfil del Graduado.

El diseño de los Módulos Integrados de Aprendizaje es un trabajo complejo que requiere la conformación de equipos interdisciplinarios, integrados por docentes de las carreras y especialistas de las distintas áreas del conocimiento que abordan las competencias.

La propuesta de MIA establece la interdisciplinariedad como una alternativa de aprendizaje, rompiendo con los esquemas tradicionalistas del quehacer docente.

El diseño de los MIA, facilita la determinación de uno de los componentes del Modelo Curricular por Competencias de la UNI, específicamente lo relacionado a la Gestión de la Implementación del Modelo Curricular.

Referencias:

- [1] C. Perdomo (2005). *Pensando la Escuela de Nuestro Tiempo*. Ideas Litográficas, Honduras
- [2] J. García Fraile, M. López Calva, N. López Rodríguez y A. Aguilar Álvarez (2012). *Gestión curricular por competencia en la educación media y superior*. Grafa ediciones, México
- [3] J. García Fraile, N. López Rodríguez y L. Frade Rubio (2012). *La formación de competencias a través de la metacognición*. Grafa ediciones, México
- [4] S. Tobón, J. Pimienta Prieto y J. García Fraile (2010). *Secuencias didácticas: Aprendizaje y Evaluación de Competencias*. Pearson educación, México.
- [5] Universidad Nacional de Ingeniería (2009). *Metodología para el Diseño Curricular de las Carreras de la UNI-Fase Uno: Diseño de Perfil del Graduado*. Vice Rectoría Académica, Dirección de Desarrollo Educativo. Managua
- [6] Universidad Nacional de Ingeniería. (2011). *Metodología para el Diseño Curricular de las Carreras de la UNI-Fase Dos: Diseño de la Malla Curricular de las Carreras*. Vice Rectoría Académica, Dirección de Desarrollo Educativo. Managua
- [7] Universidad Nacional de Ingeniería. (2012). *Metodología para el Diseño Curricular de las Carreras de la UNI-Fase Tres: Diseño de los Módulos Integrados de Aprendizaje*. Vice Rectoría Académica, Dirección de Desarrollo Educativo. Managua (En construcción).
- [8] Universidad Nacional de Ingeniería. (2006). *Modelo Educativo Institucional*. Managua
- [9] Universidad Nacional de Ingeniería. (2012). *Estructura Curricular de la oferta académica de la UNI*. Vice Rectoría Académica, Dirección de Desarrollo Educativo. Managua (En construcción).
- [10] J. Bozo. y S. Roncagliolo. (2007). *Diseñando Módulos para un Curriculum Basado en Competencias*. Extraído el 16 de febrero de 2010 desde http://www.tecnocam.org.sv/tecnocam/ciesc_75.pdf
- [12] Ministerio de Educación-Chile. (2003). *Manual para la elaboración de módulos de formación técnica con enfoque de competencias laborales*. Extraído el 24 de febrero de 2010 desde <http://www.docstoc.com/docs/39022647/MANUAL-PARA-LA-ELABORACION-DE-M%C3%93DULOS-DE-FORMACI%C3%93N-T%C3%89CNICA>
- [13] R. Schmal S. y A. Ruiz-Tagle A. (2007). *Una Metodología para el Diseño de un Currículo Orientado a las Competencias*. Extraído el 5 de Diciembre de 2011 desde <http://www.scielo.cl/pdf/ingeniare/v16n1/ART04.pdf>