

ELEMENTOS CLAVE EN EL DISEÑO CURRICULAR BASADO EN COMPETENCIAS PARA EL FARMACÉUTICO DEL SIGLO XXI

Parra Cervantes, P* ; Soto Vázquez, R* ; Miklos Ilkovic, T ; Herrera Márquez, A X***

Facultad de Estudios Superiores "Zaragoza" ,Consultor Independiente**,
Dirección Calle 45 No. 11 Colonia Ignacio Zaragoza, México DF, pparra@servidor.unam.mx

Rebut: maig 2008. Acceptat: setembre de 2008

ABSTRACT

This project involve curricular design based on competences, important elements that they must be considered like the determination of nodal concept about pharmaceutical formation, after dimensional categories accord to professional profile are determined, as deontological, technological and scientific for example. Curricular design requires participating of the actors, and methodology conduced to obtain competitions, necessary for the multi and interdisciplinary and complex formation to holistic professionals. This methodology as developed by Herrera and team on 2003.

Key words: Academic skills, professional skills, curriculum design, pharmacy, holistic, versatile, flexible training

RESUMEN

En el diseño curricular con base en competencias, existen elementos importantes que deben ser considerados, como la determinación del concepto nodal de la formación farmacéutica, así como las categorías dimensionales acordes al perfil profesional y éstas fueron de carácter valoral, tecnológico y científico, el diseño curricular sigue un proceso participativo de los actores, y la metodología permite que los involucrados sean capaces de establecer las competencias, necesarias que promuevan la formación integral, polivalente y multifuncional de los alumnos de farmacia. El currículo favorece la formación holística, Inter. y multidisciplinaria, así como compleja a partir de una metodología, innovadora diseñada por Herrera y colaboradores en 2003 con varias fases: cada una desarrollada y trabajada en forma colegiada, por todos los actores del proceso.

Palabras clave: Competencias académicas, competencias profesionales, diseño curricular, farmacia, holístico, polivalente, formación flexible

INTRODUCCIÓN

El siglo XXI, se ha teñido de múltiples contrastes, innovaciones y ruptura de paradigmas, que han modificado el entorno de tal forma que las situaciones le llevan a contar con una formación científico-profesional de alta calidad; y al mismo tiempo, fortalezca la capacidad para apropiarse críticamente del conocimiento y tenga como centro de actuación el elemento humano que va a ser responsable de generar y utilizar dicho conocimiento.

En la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (UNESCO, 1998), se plantearon doce ejes temáticos que constituyen la agenda para el desarrollo futuro de este nivel educativo; de los doce destacan tres que por su carácter obligan a transformar los modelos tradicionales en los que se ha basado tanto la formación de profesionales universitarios, como la organización curricular: a) las exigencias del mundo del trabajo; b) la consolidación de la sociedad del conocimiento y, c) el impacto de las nuevas tecnologías de información.

El reto conduce a formar seres humanos polivalentes y multifuncionales, teniendo como punto de partida lo que la Pedagogía ha planteado desde Comenio, como una formación para toda la vida; cuyo énfasis sea el dominio de competencias académicas, personales y sociales que aseguren que un estudiante no sólo sepa mucho de lo que está obligado a aprender por el carácter y orientación de su nivel de estudios; sino que tenga además sensibilidad respecto a la reconfiguración global de la sociedad, la emergencia de nuevos problemas y la determinación de las condiciones necesarias para generar esquemas y modelos alternativos de convivencia humana.

El sentido de la definición de competencia ha evolucionado desde su concepción, inicial cuando se tenía como las respuestas profesionales que una persona da a los requerimientos de su puesto de trabajo (un puesto de trabajo, ubicado en una organización concreta, un sector o actividad determinada, un contexto social, político y económico concreto, etc.), hasta llegar a considerarse con un enfoque de competencia de naturaleza holística y compleja, cuyas diversas conceptualizaciones intentan recoger y abordar tanto los elementos de tarea, de excelencia profesional como de desarrollo y adaptación al entorno complejo y global en que se desarrolla la actividad profesional, (Aneas, 2003).

De ahí que el profesionalismo de ocupación (Pacheco, 1993) consistente en dar un enorme valor a la acreditación por medio de un título que asegure el dominio de un puesto de trabajo, ha

perdido vigencia sobre todo por la falta de correspondencia entre las necesidades de un mercado de trabajo profundamente reconfigurado con los perfiles profesionales de las distintas carreras que tiene la oferta educativa actual. Esta compleja situación se agudiza con la desregulación de los procesos productivos y con la presencia de los elevados índices de desempleo en las profesiones más tradicionales y saturadas.

Esto se debe a una vertiginosa transformación productiva que es el resultado de la aplicación de innovaciones tecnológicas de alto impacto que aseguran la presencia de ventajas competitivas en los mercados y modifican sustancialmente la organización del trabajo. El desarrollo tecnológico genera innovaciones organizacionales, reajuste en la división del trabajo y profundos cambios tanto en el contenido del empleo como en los aprendizajes sociales para obtenerlo, generarlo o transformarlo.

La revalorización del capital humano más acorde a la reorganización de los procesos de producción, favorece la inserción de individuos que cuentan con competencias cognitivas, sociales y tecnológicas integrales adquiridas en un proceso de formación en alternancia (Miklos, 1995), que asegura el logro de mayores niveles de autonomía en el estudiante porque combina el saber, con el saber hacer y desarrolla los procesos educacionales en escenarios de trabajo reales.

De este modo, la configuración del mercado de trabajo exige la creación de una oferta profesional que incorpore el dominio de áreas integrales de conocimiento relacionadas con la gestión comercial, el ocio creativo, las finanzas, las telecomunicaciones, los sistemas en red; la innovación tecnológica y la reingeniería en el cambio organizacional de las empresas.

Por otra parte, el surgimiento y consolidación de a sociedad del conocimiento ha propiciado profundos cambios en las formas globales de comporta miento y relación humana, porque ha incorporado a la ciencia y a la tecnología como fuerzas productivas capaces de generar enormes ganancias financieras a través de las llamadas rentas tecnológicas. Ello es así debido a que "la ciencia al convertirse en parte esencial de la producción resulta una inversión costeable desde el punto de vista económico, porque su rendimiento final supera con mucho los gastos" (Martínez, 1995).

El rasgo central que caracteriza a la sociedad del conocimiento es el uso de símbolos y lenguajes abstractos para poder almacenar y recuperar la información; al grado de que para el año 2000, 43 de cada 100 trabajadores manejaban datos, generaban conocimiento para hacer más eficiente

la producción automatizada y se dedicaran a la prestación de servicios con multimedia aprovechando el gran potencial que ofrecen las telecomunicaciones.

En la educación superior este nuevo perfil social se expresa en la modificación sustancial de la composición demográfica de las instituciones; de la estructura educativa; de las políticas; de la organización multidisciplinaria; de la diversificación financiera; del desarrollo de nuevos mecanismos de internacionalización y certificación de conocimientos; del impacto de la innovación científico-tecnológica en la formación de profesionales y de la presencia de nuevos patrones de evaluación del trabajo académico. Esto significa que los países en desarrollo deberán dar mayor énfasis a la generación de capacidades innovadoras en educación superior, sobre todo porque en éstos la empresa y la industria no han asumido un papel protagónico en la generación de conocimiento como el observado en otras latitudes.

La transformación hacia una sociedad del conocimiento constituye una oportunidad para las instituciones de educación superior que, al enriquecer su misión y perspectivas asumirán un papel estratégico en la generación de conocimiento y en la formación de una masa crítica que posea mayor capacidad de propuesta para la construcción de esquemas sustentables de organización social; asimismo presupone llevar a cabo iniciativas desde el Estado y la sociedad civil en el sentido de respaldar financiera y políticamente a las universidades.

Un primer paso en esta dirección es fortalecer la vinculación entre el desarrollo científico y las necesidades sociales ya que la definición de prioridades debe ser el resultado de proyectos nacionales que determinen el sentido y orientación de la educación superior, la ciencia y la tecnología.

El último de los tres ejes, referido a la presencia de las tecnologías de información y comunicación (TICs) tiene una importancia crucial para los países en desarrollo, porque representa una estrategia central para disminuir la brecha que existe con los países altamente desarrollados.

En este sentido las TICs, las redes y las telecomunicaciones permitirán que los países en desarrollo disminuyan el desequilibrio en la relación de número de profesionales respecto a la población total, y tengan mayor capacidad para cubrir la demanda de educación superior que ya se calcula en dos o tres veces mayor a la que actualmente puede atender la infraestructura instalada.

Cabe destacar que uno de los impactos de mayor relevancia que tienen las TICs en educación superior es la creación de formas alternativas de organización escolar, entre las que destacan los modelos innovadores de aprendizaje interactivo y la modificación radical de la relación maestro-alumno.

Ambos procesos transforman el eje de articulación de la vida académica que pasa de la enseñanza orientada en la transmisión del conocimiento por parte de un docente, al aprendizaje de carácter autodidacta basado en el dominio crítico de las nuevas tecnologías que conectan a las universidades con las redes internacionales de conocimiento y con los bancos de información de todo el mundo. Este cambio de modelo implica transferir el énfasis en la enseñanza al diseño de programas que se centran fundamentalmente en el dominio de competencias para el aprendizaje.

La complejidad de los problemas actuales, demandan de profesionistas capaces de abstraer globalmente los procesos con los que trabajan, y que además tengan los siguientes rasgos: capacidad para trabajar con datos formalizados, dominio de procesos administrativos, pensamiento anticipatorio, capacidad de diálogo con todos los niveles de la organización, y conducción estratégica de la producción, los grupos sociales y las instituciones.

Una sólida formación de este tipo incorporará de manera continua los descubrimientos en campos emergentes, a partir de proyectos de investigación multidisciplinaria que establezcan nuevas relaciones entre la investigación académica. Con los sectores que apliquen sus hallazgos en la producción, el desarrollo social o los servicios públicos. Para ello se requiere que las universidades superen la organización administrativa basada en el establecimiento de unidades territoriales para regular la academia y la investigación. A partir de lo anterior, es posible observar que hoy como nunca, la universidad ha experimentado mayores cambios en menor tiempo, ratificando sus altas posibilidades para transformarse.

Las reformas universitarias a nivel nacional, consideraron entre los ejes base para desarrollar el cambio, la reorganización e innovación del currículo¹, bajo el sustento de que a través de innovadores modelos curriculares se respondería más rápida y acertadamente a las transformaciones del desarrollo de las disciplinas, la tecnología y otros derroteros que emergían en una sociedad del conocimiento.

De manera general, la innovación en las IES ha logrado: a) articular nuevos esquemas de promoción del aprendizaje que conducen a interpretar y articular mejor una realidad compleja, incierta y dinámica; b) sintetizar múltiples saberes culturales tradicionales y emergentes con los conocimientos de frontera en todos los campos; c) reflexionar acerca de los fines de la educación y de su continuo replanteamiento.

¹ Como muestra de ello, Herrera (2002) y Díaz Barriga (2003) refieren una serie de propuestas emergentes sobre modelos innovadores para la formación profesional que promovían la calidad, la movilidad y la flexibilidad. Si bien la innovación curricular no fue el único eje de las reformas, sí se convirtió en el más fuerte discurso de cambio dentro de las IES y en el cual convergían los otros ejes en apoyo al cambio general de las IES.

En función de lo anterior, la transformación de la universidad pública y la configuración de los modelos innovadores de formación, exige una mayor comprensión de los cambios y ubicar otras formas creativas que involucren a los docentes en procesos formativos y comprensivos de las nuevas tareas.

METODOLOGÍA

La generación de una estructura curricular flexible para el farmacéutico con base en competencias fue desarrollado considerando una metodología basada en el trabajo colegiado, es decir por un panel de expertos y actores del proceso, en el que participan los docentes, alumnos, y administrativos. Trabajando en talleres que con base formatos que reúnen el trabajo de sesiones de debate y consenso. Los elementos básicos del proceso se pueden observar en la figura 1.

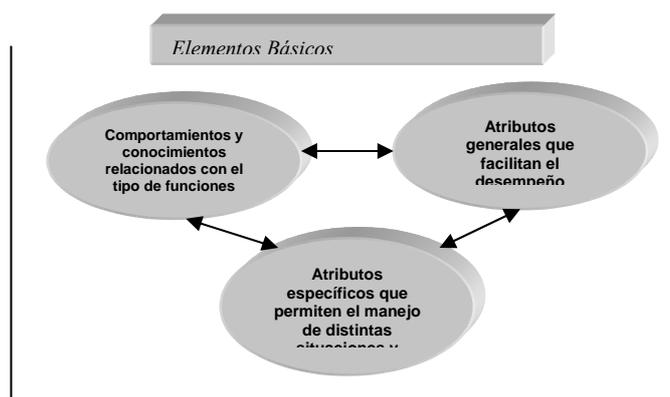


Figura 1. Elementos básicos para las competencias académicas

Estos elementos se consideran en todos y cada uno de los formatos utilizados. Cada una de las sesiones del taller utiliza la técnica de trabajo por integración de esfuerzos, en donde las fases involucran actividades de carácter individual, colegiada, así como sesiones plenarias de discusión y consenso.

La logística de trabajo contiene cuatro fases de desarrollo en las cuales se consideran definición del perfil de egreso, el cual de acuerdo con Wolf (1995), la Competencia Profesional es la capacidad profesional para realizar las tareas y actividades demandadas por la sociedad. Implica una exigencia social y la consiguiente aptitud del individuo para responder integralmente a ella, mediante conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes. Implican la vitalidad para el aprendizaje continuado, el trabajo en equipo y el estudio

autodirigido. Es la capacidad de llevar a cabo las actividades dentro de una ocupación. Abarca la capacidad de transferir habilidades y conocimientos a nuevas situaciones dentro de un área ocupacional. Abarca la organización y la planeación del trabajo, la innovación y la capacidad de hacer frente a actividades no rutinarias. Incluye cualidades de eficiencia personal requeridas en el lugar de trabajo para tratar con los compañeros, directivos y usuarios de los servicios.

La determinación de las competencias, debe hacerse en función de los elementos considerados en la figura 1, la determinación de criterios de desempeño, evaluación de competencias. Cada competencia o criterio tiene que ser discutido y analizado por los expertos del área disciplinar, es importante transmitir este sentimiento a ellos para que el trabajo sea fructífero. Como ejemplo de los formatos que se utilizan durante el taller se presentará una selección ilustrativa, de los mismos, sin embargo cada uno es diseñado de acuerdo a la disciplina.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

COMPETENCIA.

ELEMENTO CENTRAL	COMPONENTES	CONTENIDO	CAMPO DE APLICACIÓN	EVIDENCIA	NIVEL DE DOMINIO*	COSTO**

*Básico, intermedio, óptimo

** Considerar el costo de que implica contratar evaluadores, aplicar y validar un instrumento, diseñar un simulador.

Figura 2 Criterios de desempeño, competencia a abordar y cada uno de los rubros a considerar en el proceso de diseño

Los criterios de desempeño se estructuran en función de las actividades profesionales, y los criterios que se observan en la figura 1, éstos criterios son complejos y multidimensionales, comprensión conduce al planteamiento de ejes transversales de conocimiento, así como el favorecimiento de la flexibilidad del curricula.

Una de las fases finales del proceso es la evaluación, en el caso de un currículo tradicional este es un punto álgido en el mismo, sin embargo en una formación profesional basada en competencias, éste se vuelve más complejo y difícil, por lo cual se deben establecer criterios y

formas de valuación no tradicionales que permitan una evaluación objetiva..

Descripción de los Instrumentos que evaluarán las competencias

Competencia: _____

ELEMENTO CENTRAL	COMPONENTES	INSTRUMENTOS

Figura 3 Instrumentos que permiten establecer la descripción de instrumentos que evaluarán las competencias

RESULTADOS

El primer paso del proceso es trabajar con un modelo que se caracteriza por promover el dominio de competencias académicas, basadas en un curriculum flexible y líneas transversales de conocimiento, así como de generar un cambio sustantivo en el perfil docente, asumir a la investigación como el eje de desarrollo académico y transformar las estructuras tradicionales y sus formas de aprendizaje. En el proceso de diseño se tuvieron que establecer cuestiones de tipo intelectual que favorecieran el mismo desde un punto de vista científico-profesional. En donde el punto central es la delimitación del campo de estudio, considerando los conceptos nucleares de la farmacia desde un punto disciplinario y los de índole interdisciplinario o multidisciplinario. En el caso de los disciplinarios un concepto nuclear fue la salud, la sustentabilidad, la producción de medicamentos por ejemplo. Por otra parte para los interdisciplinarios, multidisciplinarios por ejemplo los conceptos nucleares están enfocados a la resolución de problemas en escenarios reales, en donde la investigación se realiza in situ, en el lugar donde se genera el problema.

El cambio curricular fue considerado como un modelo que involucra una serie de elementos importantes, que favorecen la formación holística involucrando en la formación profesional, las competencias para la vida, las profesionales y las académicas (en éstas se contemplan las de

- conformación de individuos críticos y polivalentes cuya capacidad de innovación se traduzca en la configuración de nuevos escenarios de participación profesional.
2. Cambia el enfoque basado en la actualización permanente del plan de estudio, por otro que promueve la apropiación crítica de competencias académicas para que el estudiante tenga la capacidad de buscar, seleccionar, aplicar y generar nueva información en torno a objetos focales específicos; pero desde perspectivas holistas.
 3. Renueva los esquemas de formación que el alumno adquiere desde la educación básica hasta educación superior, en congruencia con el impresionante desarrollo científico tecnológico en todos los campos de conocimiento, las nuevas formas de producción, la acelerada generación de conocimiento de frontera y las innovaciones tecnológicas en todas las esferas de la vida cotidiana.
 4. Incorpora el uso racional de la tecnología para evitar el peligro de que ésta se constituya como el intermediario de la relación humana. En este sentido conviene señalar que si bien, las nuevas tecnologías hacen más cómoda la vida urbana, afectan la relación que los seres humanos establecemos con la realidad porque la conformación de la identidad personal se da a partir de la relación con otros; es de hecho, la relación entre los seres humanos lo que propicia el desarrollo de un significado propio; significado que se trastoca en la medida en que se pasa de una relación interpersonal a un relación mediada permanentemente por una computadora.
 5. Fortalece y promueve la creación de redes de conocimiento, ya que estos dispositivos hacen posible la existencia de sistemas científicos homogéneos y generan consensos acerca de modelos comunes de reconocimiento científico, independientemente de las fronteras, geopolíticas o culturales. “Cuando los científicos se comunican, física o virtualmente, en teoría, son simplemente científicos, no son canadienses, japoneses o malayos (...) ellos se mueven en un universo epistemológicamente compartido” (Vessuri, 2003. p. 6) y participan en un entorno conformado por pares internacionales que confían en las condiciones aceptadas internacionalmente. Ello propicia la colaboración entre países y regiones, a pesar de que no cuenten con fuertes tradiciones académicas y científicas.

REFERENCIAS

- Aneas A., Competencias Profesionales Análisis Conceptual y aplicación Profesional, Seminario de orientación profesional, Barcelona, 2003, p.1-19
- UNESCO, CONFERENCIA MUNDIAL SOBRE LA EDUCACIÓN SUPERIOR, De lo tradicional a lo virtual: Las nuevas tecnologías de la información, debate temático en: La educación superior en el siglo XXI; visión y acción, 5 – 9 de octubre de 1998, París,

- Herrera, A., y Didriksson, A. (1999). "La construcción curricular: innovación, flexibilidad y competencias". En: Educación Superior y Sociedad. Vol. 10, No. 2. (IESALC-UNESCO). p. 29-52.
 - Miklos, T. y Tello M. E., Planeación Prospectiva, una estrategia para el diseño del futuro, Centro de Estudios Prospectivos de la Fundación Javier Barros Sierra-Limusa, México, 1995, pp. 201.
 - Pacheco T. (1993). La profesionalización de la universidad, su incidencia en la formación de profesionales y de científicos. En T. Pacheco, y A. Díaz Barriga, El Concepto de Formación en la Educación Universitaria (Cuadernos del CESU), 31, 11-26.
 - Vessuri, H., (2003) Science and Higher Education in the Process of Internalization. Elements of a Conceptual Framework, p. 6
 - Wolf (1995), Competence-based assessment, Open University Press Philadelphia, EU
-