



El diseño curricular desde la perspectiva de la actividad profesional

Curricular design: focus on professional performance

M. Sc. Idielyn Cabrera Marrero

idielyn.cabrera@reduc.edu.cu

Dra. Lourdes Crespo Zafra

lourdes.crespo@reduc.edu.cu

Dr. Roberto Portuondo Padrón

Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz, Cuba

roberto.portuondo@reduc.edu.cu

Los autores son profesores de la Universidad de Camagüey. **Cabrera Marrero** se desempeña como profesora de la Facultad de Ciencias Aplicadas, actualmente realiza estudios doctorales en ciencias pedagógicas. **Crespo Zafra** es profesora Titular de la misma facultad, doctora en Ciencias Pedagógicas, y miembro de la Junta de Acreditación Nacional. **Portuondo Padrón** es Profesor Titular del Centro de Estudios "Enrique José Varona", con una amplia y reconocida práctica en la formación de doctores en Cuba y el extranjero.

RESUMEN

El análisis de las teorías del diseño curricular evidencia, que no se ha estudiado profundamente el concepto de modo de actuación, provocando inconsistencias en las metodologías de diseño, que declaran que parten de la actividad del profesional, pero en la práctica, parten de los problemas profesionales, o simplemente, copian planes de estudio de otras universidades sin importar el grado de desarrollo del país. Se propone una metodología de diseño curricular basada en la actividad del profesional, ejemplificada en la carrera de Ingeniería Química, que facilita la obtención del modo de actuación del ingeniero. Para la obtención de los resultados se aplicó el método sistémico estructural funcional con enfoque complejo.

Palabras clave: teoría curricular, currículo universitario, diseño curricular, desarrollo del currículo, formación por competencias.

ABSTRACT

The analysis of the curricular design theories shows that the concept of performance has not yet been sufficiently studied; this explains actual inconsistencies in the design methodologies that claim to be focused on professional activity. However, in practice they are focusing professional problems instead, or simply copying other universities curricula without considering the particular country stage of development. Taking Chemical engineers as a referent point, the authors devise a methodology of curricular design focused on professional activity leading to the comprehension of this particular engineers 'performance. The findings result from the application of the functional structural systemic method.

Keywords: curriculum theory, college curriculum, curriculum design, curriculum development, competency-based education.

La mayoría de las teorías de diseño curricular existentes parten de los problemas profesionales (Castañeda, 2007; Cruz, 1997; Álvarez de Zayas, 1999; Cruz y Fuentes, 1999; Addine, 2000; Fuentes, 2000; Ortiz, 2001; Barba, 2002; Cruz y Fuentes, 2002), que en realidad no están supeditados al desarrollo social y tecnológico. Sin embargo, en el campo de la pedagogía, las categorías fundamentales que caracterizan al profesional se han estudiado relativamente poco.

Teniendo en cuenta esta insuficiencia, las metodologías de diseño curricular se pueden clasificar atendiendo al nivel de partida en cinco tipos:

1. Las que parten de los problemas profesionales (Castañeda, 2007; Álvarez de Zayas, 1999; Fuentes, 2000).
2. Las que parten de extrapolar diseños curriculares ya implementados (Baeza, 1994).
3. Las que parten de planes de estudio estáticos, no conciben la dialéctica curricular (Portuondo, 2015).
4. Las que parten de competencias (Fuentes, 2000; Tobón, 2010 y 2014).
5. Las que parten de la profesión (Gutiérrez, 2003; Félix, 2010; Verdecia, 2014; Díaz, 2014).

1.1. Metodologías que parten de los problemas profesionales

Los problemas profesionales, son en sí, problemas para los alumnos, pues existe un algoritmo profesional, que explica su solución (García, 2000), sin embargo, los problemas de la producción y/o los servicios tienen una complejidad mayor y se necesita de la experiencia del profesional, del conocimiento del objeto de trabajo y del conocimiento del contexto (en sentido general), y en algunos casos se necesita realizar un proceso de investigación para su solución. En consecuencia, al no estar atados los problemas profesionales al contexto y al objeto de trabajo se pueden mantener en el tiempo, aunque haya cambiado el contexto y el objeto de trabajo, por lo que tomarlos de guía para el diseño puede acarrear imprecisiones metodológicas.

Metodologías que parten de extrapolar diseños curriculares ya implementados

En muchos países de América Latina, toman planes de estudio de universidades de excelencia, sin tener en cuenta, que los sujetos del proceso formativo, con que cuentan, no poseen la misma formación que los sujetos de estas universidades, además, no poseen la misma base material. En definitiva, al implementar estos planes de estudio el número de incoherencias es tan alto que el resultado es un plan de estudio más deficiente que el que tenían antes del cambio.

1.3. Metodologías que parten de planes de estudio estáticos, no conciben la dialéctica curricular

Son aquellas que pretenden cambiar un currículo cambiando nombres de asignaturas o el tiempo de las mismas. Investigaciones precedentes han demostrado que el cambio de hasta un 20% de las horas de una asignatura, manteniendo los mismos objetivos, no es significativo, como para señalar que hubo un cambio.

1.4. Metodologías que parten de las competencias

Las metodologías que parten de las competencias no tienen un punto de partida fijo, algunas, para definir las competencias genéricas y específicas parten de las experiencias del equipo de diseñadores y otras de los problemas profesionales, que se traducen en el problema de la carrera.

1.5. Metodologías que parten de la profesión

Estas metodologías parten de la actividad del profesional, como bien dijera Rigoberto Pupo Pupo (1990) la actividad es “modo de existencia, cambio, transformación y desarrollo de la realidad social. Deviene como relación sujeto objeto y sujeto sujeto y está determinada por leyes objetivas” (pág. 23), es por ello, que la actividad modela todas las acciones del sujeto donde se manifiestan, no solo, las relaciones sociales de producción, también las relaciones que el profesional crea en función de su subsistencia. Es por ello, que esta teoría adquiere el apellido de general, dado que si concebimos las relaciones del sujeto con los objetos y sujetos en su actividad (no solo profesional), es posible a partir de ella estructurar los currículos de todos los niveles de enseñanza.

En consecuencia, en este estudio no se pretenden abordar en su totalidad todas estas metodologías, sin embargo, se examinará esta última para revelar las potencialidades de la misma. En la primera parte se exploran los conceptos. En la segunda parte se presenta la metodología de diseño curricular y finalmente, se plantean espacios de investigación que surgen dada la consistencia de esta metodología.

Métodos

A partir de la revisión de las diferentes fuentes y del estudio de diferentes diseños curriculares en el mundo, los autores realizaron un examen comparativo con la propuesta que se presenta, con ello se busca identificar categorías que permitan ampliar la comprensión del diseño curricular, así como visualizar tendencias investigativas en este campo.

1. Análisis de los conceptos básicos de la teoría de diseño curricular

Álvarez de Zayas (1999) plantea que “...el objeto de la profesión, es un sistema que contiene una parte de la realidad objetiva y que está delimitado por el grupo de problemas que en él se manifiestan, y que requiere de la formación de un solo tipo de egresado pero que inmerso en él, pueda resolverlos” (pág. 133).

El objeto de la profesión, comprende tanto los modos de actuación para resolver los problemas, es decir, la manera en que el egresado resuelve los problemas; como el objeto de trabajo, que es aquel en donde se manifiestan esos problemas. Estos dos aspectos están interrelacionados dialécticamente y se condicionan mutuamente, ya que sobre la base de con qué trabaja el egresado así se precisa el tipo de actividad que desarrolla y viceversa; la contradicción entre el modo de actuación y el objeto de trabajo se resuelve en el objeto de la profesión, como tercer elemento que conforma la triada. “El objeto de la profesión también se puede estudiar en correspondencia con su expresión fenoménica o esencial, es decir, contiene aspectos esenciales llamados campos de acción tanto en el plano de los modos de actuación como del objeto de trabajo; y aspectos fenoménicos, así llamados, esferas de actuación (Álvarez de Zayas, 1999, pág. 134).

Este último párrafo indica que, tanto el objeto de trabajo como el modo de actuación están compuestos por los campos de acción y las esferas de actuación. Si hacemos un análisis más preciso nos damos cuenta que se implican categorías en los campos de acción que no caracterizan las acciones del profesional sobre su objeto de trabajo, por ejemplo, Álvarez de Zayas señala:

...para el Agrónomo los campos de acción son: el suelo, el riego y drenaje, la mecanización, los aspectos fitosanitarios, bioquímicos, fitotécnicos y de dirección. El Licenciado en Educación tiene como campos de acción: la pedagogía, la didáctica, los contenidos (ramas del saber) objeto de enseñanza y aprendizaje. El médico: la medicina interna, la pediatría, la ginecología y obstetricia, la cirugía y la epidemiología (Álvarez de Zayas, 1999, p. 134).

Más bien son características esenciales del objeto de trabajo. Sin embargo, Silvia Cruz y Homero Fuentes (1999), plantean que es el objeto de trabajo el que está formado por los modos de actuación, campos de acción y esferas de actuación, de acuerdo a la siguiente aseveración: “La definición del objeto de la profesión y los elementos que lo conforman (campos de acción, esferas de actuación y modos de actuación)...” (Cruz y Fuentes, 1999, pág. 7).

La inconsistencia lógica en opinión de los autores de este estudio es que se define *modo de actuación* a través de categorías ajenas a la acción del profesional, no se han definido categorías precisas para el modo de actuar en profesiones específicas, lo que desarticula los conceptos de modos de actuación, competencias y desempeño, que se confunden entre sí, en tales circunstancias se hace necesaria una metodología de diseño curricular que parta de la profesión.

Análisis de los resultados y discusión

2. Análisis de la profesión

Las profesiones, como unidad estructural de la sociedad moderna, condensan procesos y elementos de la realidad social, política e ideológica en la que se circunscriben, encontrándose formalmente establecidas y legitimadas por la sociedad que las ha constituido como tales, luego el camino de desarrollo de las profesiones también está en función de la satisfacción de las necesidades sociales (Gutiérrez, 2003; Leyton, 2005), por lo que los problemas del diseño curricular hoy, ocasionan ineficacia en la solución de las necesidades sociales del mañana. De aquí la importancia que tiene el estudio de la correspondencia currículo-profesión y desde el punto de vista del diseño, la relación plan de estudio-profesión.

En este artículo, los autores se refieren al plan de estudio, no solo como un documento estatal y obligatorio, si no como la concreción de la planificación y organización la carrera o tipo de educación dirigido a cumplir las exigencias, que la sociedad ha establecido en la formación del egresado y contiene las características más generales de su desarrollo.

La profesión, por su parte, se caracteriza por su objeto de trabajo y este a su vez está conformado por el objeto de trabajo de la profesión y los modos de actuación, ya Díaz (2014) ha apuntado la necesidad de

modelar correctamente la esencia de la profesión, o sea, el modo de actuar del profesional, que es la categoría menos estudiada desde el punto de vista epistemológico.

Los modos de actuación del profesional son métodos de carácter general, que aplica el profesional en su interacción con los objetos de la profesión, es la actividad, la comunicación y los procedimientos profesionales, que se evidencian en el desempeño.

Llevar los modos de actuación del profesional al plano didáctico implica determinar cuáles son las habilidades, los conocimientos y los valores más generales de los que debe apropiarse el estudiante (competencias), la lógica con que debe actuar al interaccionar con el objeto, los sujetos, las motivaciones y valores que como profesional debe tener al desarrollar su actividad, todo lo cual se ha de adquirir en un proceso consciente en el que de manera participativa se relacione en su colectivo y en la sociedad.

El concepto de modo de actuación del ingeniero químico debe estar caracterizado por la aplicación de métodos generales y específicos de la Ingeniería Química, de lo contrario se incluirían todas las profesiones en un concepto general, que no contribuiría para el estudio de las particularidades de este tipo específico de ingeniero. No obstante, al ser ingeniero, existen algunos métodos que lo caracterizan como tal, pero que cuando se implica hablar del ingeniero químico, estos métodos no permean su esencia. Además, el concepto debe revelar la relación con el objeto de la profesión, con lo que se precisaría el tipo de ingeniero.

Desde el punto de vista psicológico el modo de actuación, como las competencias, debe estar ubicado en el sistema de la personalidad (González, 2002), como modo integrado de funcionamiento del ingeniero químico, en el que se integran formaciones, tanto motivacionales, como cognitivas y además recursos personalógicos que se manifiestan en la calidad de la actuación profesional del sujeto. En este sentido, Abuljanova explica que: “La esencia creadora de la personalidad se pone de manifiesto en que descubre sus posibilidades de regulación psíquica, las aprovecha, las valora y regula su actuación” (1987, pág. 180), de donde el autor precisa que la autorregulación es clave para el desarrollo de la orientación y ejecución de la actividad y la comunicación, por lo que es una cualidad que debe puntualizarse en el concepto de modo de actuación.

Otro elemento que los autores significan como integrante del concepto objeto de estudio es, que no se trata de una aplicación de métodos cualquiera, sino, de una aplicación con calidad, que además debe tener en cuenta la flexibilidad para generar respuestas adecuadas a contextos diferentes y cambiantes, lo que podría resumirse en una aplicación de métodos con calidad y creatividad. Es preciso a juicio de los autores, por su carácter formativo, especificar también el objetivo de la aplicación. Si concebimos que el modo de actuar sea responsable socialmente, entonces podrán existir ingenieros irresponsables y ello no tendría nada que ver con el modo de actuación, pues este, debe ser definido en función del desarrollo social. Formar el modo de actuación del ingeniero químico implica desarrollar valores de responsabilidad y compromiso social.

3. *Modo de actuación del ingeniero químico*

Los autores de este artículo definen el modo de actuación del ingeniero químico como *el modo integrado de funcionamiento, autónomo y autorregulado en la aplicación de métodos generales y específicos de su profesión con calidad y creatividad para la solución de problemas profesionales en las producciones químicas y biológicas, con el objetivo de contribuir al desarrollo humano sostenible.*

Como se expresó anteriormente, la esencia del modo de actuación del ingeniero químico está en la aplicación de los métodos específicos de esta ingeniería y la forma es la organización que se visualiza externamente en la realidad, que incluye las cualidades generales que cualifican la conducta del profesional en la praxis. Estas apreciaciones posibilitan configurar dos componentes que caractericen el modo de actuación como un sistema procesual, en cuya esencia estaría el modo y el fenómeno se caracterizaría por la forma. Se define entonces los *modos de acción*, como *los métodos específicos, que conforman la esencia del modo de actuación del ingeniero en la solución de problemas inherentes a un objeto específico de la profesión.* En consecuencia los modos de acción del ingeniero químico deben cualificar esta rama ingenieril, son específicos de la Ingeniería Química. Se define, también, las *formas de acción*, como *la forma que adquiere ese proceso ingenieril en la realidad, referida a métodos generales de la ingeniería.* Las formas de acción cualifican al proceso ingenieril en general, son propias de la ingeniería, mientras que los modos de acción cualifican al tipo específico de ingeniero.

Los modos y las formas de acción construyen un par dialéctico entre el contenido y la forma de los procesos ingenieriles, y ellos se sintetizan en el modo de actuación del ingeniero (Véase tabla 1). Para la caracterización del concepto de modo de actuación no basta solamente con los dos conceptos antes definidos, siempre en una actuación hay asociada a ella cualidades que representan la manera de ser del sujeto en su interacción con los objetos y sujetos.

Modos de acción	Forma de acción	Cualidades de acción
Proyección y dirección de plantas para producciones químicas y biológicas.	Diseño.	Responsabilidad.
Tratamiento de aguas y residuales.	Construcción.	Compromiso.
Conservación de productos químicos y biológicos.	Mantenimiento.	Honestidad.
Comercialización de productos químicos y biológicos.	Reparación.	Creatividad.
	Operación.	Laboriosidad.
	Administración.	
	Capacitación.	
	Investigación.	

Tabla 1. Modos de actuación del Ingeniero Químico. Fuente: Cabrera (2014, pág. 21).

Así los modos de acción se refieren a métodos que solamente aplica el Ingeniero Químico, ya que las formas de acción son generales de todos los ingenieros y podrían llamarse *unidades del modo de actuación.* Como se ha puntualizado, los modos de acción, que surgen de la profesión se convierten en métodos específicos de la profesión, que pueden considerarse, redactado de forma correspondiente (integrándoles las formas y las cualidades de acción) como las competencias de dicha profesión. Siguiendo el ejemplo anterior, se precisan dos competencias:

1. Trata aguas y residuales eficientemente de forma tal que se restituyan sus valores como sustancias químicas y se conviertan en productos útiles para la vida, procurando siempre que no dañen, ni se agoten como recursos del medio ambiente, para la satisfacción de las necesidades actuales de la sociedad cubana sin comprometer a las generaciones futuras.
2. Conserva de forma eficiente productos químicos y biológicos de calidad de forma tal que no pierdan sus propiedades físicas, químicas y biológicas, especificando las normas de caducidad y previendo sus afectaciones posibles a la sociedad y la naturaleza en el presente y el futuro.

Como se puede observar, no hay que indicar las cualidades por sus nombres específicos, en el propio modo de acción, estas se revelan, dada la precisión ingenieril en ella. Para el Ingeniero Químico los métodos específicos se develan a partir de los modos de acción, luego en la definición dada anteriormente los métodos específicos están centrados en:

Proyecta y dirige plantas para producciones químicas y biológicas, trata las aguas y residuales, conserva y comercializa productos químicos.

Obsérvese, que queda redactado de forma más específica y no se puede comparar con el modo de actuación definido por Álvarez de Zayas: “producir” (1999), que es tan general que no permea toda la actividad de este profesional. La falta de precisión en la relación de los modos de actuación (como esencia de la profesión) con los planes de estudio trae como consecuencia, que estos no reflejen la profesión.

Conclusiones

El estudio del proceso de formación del modo de actuación, evidenció la necesidad de definir nuevos conceptos que cualifiquen la esencia y la forma del modo de actuación del ingeniero y como elemento esencial de la forma precisarse las cualidades de la personalidad del ingeniero químico.

El diseño curricular es en esencia un modelo formativo de la actividad del profesional, que está en dependencia de los objetos de trabajo de la profesión en un momento histórico concreto, a diferencia de los problemas profesionales que se hacen independientes de ellos.

Los problemas profesionales son en realidad un modelo simple de los problemas de la producción y los servicios, que varían poco o no varían en el tiempo por no estar atados a los cambios sociales, ni a los cambios en el objeto de trabajo, por lo que no pueden ser un modelo formativo de la actividad del profesional.

Las competencias son la expresión del accionar reflexivo y creativo del profesional al blandir métodos específicos de su profesión (modos de acción) para resolver problemas profesionales evidenciados en su desempeño.

Recibido: diciembre 2016

Aprobado: julio 2017

Bibliografía

AbulJanova, K. (1987). Personalidad y actividad. En K. AbulJanova, *Psicología en el socialismo* (págs. 174-180). Ciudad de La Habana: Ciencias Sociales.

Addine, F. (2000). *Diseño Curricular*. Ciudad de La Habana: Instituto Superior Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC).

Álvarez de Zayas, C. M. (1999). *La Escuela en la Vida*. Ciudad de La Habana: Felix Varela.

Baeza, J. (1994). *La actividad del arquitecto. Tesis Doctoral inédita*. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara.

Barba, E. (2002). *Taller de diseño curricular basado en competencias*. Santiago de Chile: MINEDUC Y SENCE.

Cabrera, I. (2014). *Estrategia curricular para la formación de la competencia tecnológica en el ingeniero químico. Tesis de maestría inédita*. Camagüey: Universidad de Camagüey.

Castañeda, A. E. (2007). *Caracterización general del problema del diseño curricular de carreras universitarias a las puertas del tercer Milenio desde una óptica latinoamericana. Conferencia Inaugural del Curso de Diseño Curricular de la Universidad de Verano*. Ciudad de La Habana: Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echevarría". Obtenido de https://scholar.google.es/scholar?hl=en&as_sdt=0,5&cluster=5079130404662425311

Cruz, S. (1997). *La actuación profesional del arquitecto en la base de la disciplina Tecnología y Dirección de la Construcción. Tesis doctoral inédita*. Santiago de Cuba: Centro de Estudio de Educación Superior "Manuel F. Gran". Universidad de Oriente.

Cruz, S., & Fuentes, H. (1999). *Los procesos del diseño curricular en la Educación Superior desde la perspectiva de un modelo de actuación profesional*. Santa Fe de Bogotá: INPAHU.

-
- Cruz, S., & Fuentes, H. C. (2002). El diseño curricular de carreras universitarias en la concepción de la educación superior cubana. *Pedagogía Universitaria*, 7(3), 211-217. Obtenido de <http://cvi.mes.edu.cu/peduniv/index.php/peduniv/article/view/217/211>
- Díaz, S. (2014). *Metodología desarrolladora de diseño curricular centrada en el componente laboral e investigativo para la carrera de ingeniería en ciencias informáticas. Tesis doctoral inédita*. Camagüey: Universidad de Camagüey.
- Félix, S. (2010). *Estrategia curricular para potenciar la formación del modo de actuación profesional en la carrera de ingeniería eléctrica. Tesis doctoral inédita*. Camagüey: Universidad de Camagüey.
- Fuentes, H. (2000). *Modelo curricular con base en competencias profesionales*. Santa Fe de Bogotá: Bogotá.
- García, J. (2000). *El perfeccionamiento del proceso de resolución de los problemas profesoraes en las disciplinas básicas específicas para curso para trabajadores en la carrera de ingeniería mecánica. Tesis doctoral inédita*. Camagüey: Universidad de Camagüey.
- González, V. (2002). ¿Qué significa ser un profesional competente? Reflexiones desde una perspectiva psicológica. *Revista Cubana de Educación Superior*, 12(1), 45-53.
- Gutiérrez, M. (2003). *Metodología del diseño curricular desarrollador del ciclo básico de las carreras de ingeniería. Tesis doctoral inédita*. Camagüey: Universidad de Camagüey.
- Leyton, F. (2005). *Fundamentos para una ética medioambiental. La ética de la responsabilidad y la ética extensionista. Tesis de maestría inédita*. Santiago de Chile. Recuperado el 7 de septiembre de 2010, de http://www.fabiola.cl/2005/tesis_etica/Introduccion.html
- Ortíz, A. (2001). *Modelo de diseño curricular por competencias. Tesis doctoral inédita*. Santiago de Cuba: Centro de Estudios de Educación Superior. "Manuel F. Gran". Universidad de Oriente.
- Portuondo, R. (2015). Dialéctica Curricular. *Memorias de la XIII Conferencia de Ciencias de la Educación. Universidad de Camagüey*. Camagüey: Universidad de Camagüey.
- Pupo, R. (1990). *La actividad como categoría filosófica*. Ciudad de La Habana: Ciencias Sociales.
- Tobón, S. (2010). *Proyectos formativos. Metodología para el desarrollo y evaluación de las competencias*. Ciudad México: BookMart.

Tobón, S. (2014). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*. Bogotá: Ecoe. Edición Ltda.

Verdecia, M. (2014). *Metodología para la certificación formativa de roles desde la práctica profesional. Tesis doctoral inédita*. Camagüey: Universidad de Camagüey.