

COMPETENCIAS: DE LO SIMPLE A LO COMPLEJO

Felipe de Jesús García Monroy

ESIME, Unidad Azcapotzalco

Instituto Politécnico Nacional

fgarcia@ipn.mx

Carlos Hernández Miranda

ESIME, Unidad Azcapotzalco

Instituto Politécnico Nacional

chdez@yaho.com.mx

Luis Enrique Soto Musiño

ESIME, Unidad Azcapotzalco

Instituto Politécnico Nacional

Isotom607@gmail.com.mx

Abstract

Competency-based training in engineering careers tends to be assumed from a simple thinking and there is a big gap in the epistemological approach from where this perspective is addressed. Provide a set of reflections and tools to design the curriculum and guide the training of engineers based on skills from complex thinking. The present proposal is based on three axes: a) analysis of basic elements of complex thinking applied to the training of engineers; b) construction of a complex concept of competences and labor competencies; and c) description of some basic guidelines from complex thinking to design educational programs by competencies. It is necessary to go from the simple paradigm to the complex logic changing our way of thinking. Only in this way can we advance in the development of quality educational programs.

Palabras clave: Pensamiento complejo, competencias y diseño curricular.

Los planes y programas de estudio tradicionales han sido elaborados con base en las siguientes características:

- Su literatura está en lo tradicional y obsoleta académicamente y disciplinar, desde donde se

determinan los conocimientos a enseñar en los estudiantes;

- Se enfatiza en el diseño institucional de contenidos;
- Los planes y programas son ajenos a las expectativas de los estudiantes y los requerimientos de la sociedad;

El proceso curricular se hace de “una vez para siempre”, es decir se formula con el propósito de que tenga perpetuidad, pero esto mismo se convierte en una barrera que imposibilita que cambie acorde con las circunstancias:

- El diseño lo realizan unos cuantos docentes y directivos, sin involucrar a toda la comunidad educativa;
- Hay fragmentación en la formación porque se establecen áreas cerradas desde lo disciplinar y las asignaturas no tienen contacto entre sí.

Las competencias se proyectan como un enfoque pedagógico y didáctico para mejorar la calidad de la educación, los procesos de capacitación para el trabajo y la formación de investigadores en las diversas instituciones educativas.

En el plano del diseño curricular, las competencias aportan una perspectiva que tiene impacto directo en el mejoramiento de la calidad de la educación.

Sin embargo, a pesar de los aportes del enfoque de las competencias y de los desarrollos conceptuales y metodológicos que se han dado en esta área en los últimos años, actualmente hay una serie de vacíos en este enfoque que dificultan de forma significativa su empleo en la educación. Tales vacíos se deben en gran medida a una falta de claridad epistemológica en dicha propuesta y al seguimiento con frecuencia de una lógica simple en la conceptualización y aplicación.

Se tiene como propósito realizar un análisis sobre las competencias desde el pensamiento complejo y proponer una serie de pautas para diseñar el currículo desde esta perspectiva.

1. PENSAMIENTO COMPLEJO

1.1 Lógica.

Sin desconocer que la educación no puede ser pensada a espaldas del contexto social, hoy en día el proceso de formación de profesionales y la educación en general desde el marco de las competencias tiende a tener un excesivo condicionamiento de la economía y del mercado. Esto se ve reflejado en los diferentes procesos de reforma de la educación en Ibero América donde se tiene como base el concepto de competencias. Todos estos procesos tienen unas políticas homogéneas que buscan la alineación del sistema educativo a las demandas de la industria con el fin de seguir las directrices de los organismos internacionales tales como el Banco Mundial.

Hay que reconocer que toda sociedad requiere formar a las personas para el ejercicio idóneo del trabajo, ya que sin esto no sería posible la supervivencia y al sistema educativo le corresponde contribuir a esto. Sin embargo, estamos llegando a un punto donde se pretende reducir el proceso educativo a una preparación para el trabajo y el mundo laboral, sin tener en cuenta los otros fines de las instituciones educativas. Además, la formación desde las competencias tiene el peligro de convertirse en un nuevo factor de exclusión social, por cuanto su desarrollo requiere de docentes motivados, recursos institucionales apropiados, posibilidad de acceso a la tecnología, contacto con diversas manifestaciones culturales y un cálido ambiente familiar; condiciones difíciles de tener en países donde hay una gran cantidad de personas viviendo en la pobreza, los docentes son mal remunerados y los estados cada vez reducen más sus aportes al sistema educativo. Por otra parte, gran cantidad de personas que no poseen las competencias requeridas por el mundo empresarial se están viendo excluidas de éste por no acomodarse a sus estándares.

1.2 Concepto.

El pensamiento complejo constituye un método de construcción del saber humano desde un punto de vista interpretativo y comprensivo. Por ende, el pensamiento complejo consiste en una nueva racionalidad en el abordaje del mundo y del ser humano, donde se entretajan las partes y elementos para comprender los procesos en su interrelación, recursividad, organización, diferencia, oposición, y complementación, dentro de factores de orden y de incertidumbre.

La realidad se da en un proceso de constante cambio donde interactúan procesos de orden y de incertidumbre (Morin, 1996, 1998, 2000). Esto exige al ser humano el desarrollo de estrategias que le permitan afrontarla de forma dinámica.

1.3 Retos del cambio.

Es por ello que el profesionalista, debe desarrollar la competencia para comprender, explicar y afrontar estratégicamente el cambio, mediante el desarrollo de un alto grado de flexibilidad, elaborando y resolviendo nuevos problemas que deben llevar a una continua creación y recreación del enfoque de las competencias. Afrontar el cambio, por lo tanto, implica estar en condiciones de cambiar, transformar o transmutar las concepciones teóricas, epistemológicas, laborales, sociales y políticas cuando las situaciones así lo requieran.

1.4 Construcción de la realidad.

La nueva epistemología del pensamiento complejo propuesta por Morin (2000) nos muestra cómo la realidad, cualquiera que sea (física, biológica, psicológica, social, etc.) es compleja y como tal requiere un pensamiento complejo para ser comprendida y explicada, teniendo en cuenta sus procesos de orden, desorden y reorganización constante. Esto

implica el reto de cambiar las formas y procesos de investigación de los fenómenos laborales, sociales y profesionales, buscando elaborar en ellos el tejido de relaciones entre las partes, cómo ellas se autoproducen y cómo cambian. Esto a la vez requiere transformar la manera cómo pensamos, en procura de la construcción de un pensamiento contextualizador, globalizador, abierto y reflexivo.

1.5 Formación de profesionistas.

La formación de profesionistas debe ser asumida como un proceso en continuo cambio que se construye momento a momento, dado por procesos de orden desorden interacciones organización donde intervienen todo un conjunto de subsistemas interrelacionados. La formación involucra procesos de incertidumbre, cambio, transformación, desorden e inestabilidad. No todo puede ser controlable ni predecible y esto debe tenerse en cuenta en la estructuración del proyecto de formación, donde hay interdependencia de factores personales, sociales, económicos, institucionales y familiares. La formación no es un asunto exclusivo del escenario escolar formal, sino que se da en múltiples contextos, ya que “todas las instituciones sociales cumplen una función pedagógica” (Lizárraga, 1998, p. 167).

2. LAS COMPETENCIAS DESDE EL PENSAMIENTO COMPLEJO

Bogoya (2000) conceptualiza las competencias como una “*actuación idónea que emerge en una tarea concreta, en un contexto con sentido. Se trata entonces de un conocimiento asimilado con propiedad y el cual actúa para ser aplicado en una situación determinada, de manera suficientemente flexible como para proporcionar soluciones variadas y pertinentes*” (p. 11). De manera similar, Bunk (1994) plantea que posee competencia profesional quien dispone de los

conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para ejercer su propia actividad laboral, resuelve los problemas de forma autónoma y creativa, y está capacitado para actuar en su entorno laboral y en la organización del trabajo. Finalmente, Ouellet (2000) expresa: “*Como principio de organización de la formación, la competencia puede apreciarse en el conjunto de actitudes, de conocimientos y de habilidades específicas que hacen a una persona capaz de llevar a cabo un trabajo o de resolver un problema particular*” (p.37).

El interés es formar personas que tengan un saber hacer idóneo en el mundo laboral y profesional, descuidándose aspectos como la convivencia, lealtad, ética y la solidaridad.

Desde el pensamiento complejo se nos aporta un enfoque para abordar la formación basada en competencias en su integralidad, con el fin de evitar el reduccionismo hoy imperante en esta área. De esta manera, las competencias no podrían abordarse como comportamientos observables solamente, sino como una compleja estructura de atributos necesarios para el desempeño en situaciones diversas donde se combinan conocimiento, actitudes, valores y habilidades con las tareas que se tienen que desempeñar en determinadas situaciones (Gonczi y Athanasou, 1996).

Finalmente, se requiere abordar las competencias desde la actuación y no sólo desde el hacer, ya que el hacer se refiere a una relación material, mientras que la actuación es inter e intrapersonal. Acorde a esto, entonces, en una lógica compleja de las competencias se trata de ir del hacer en contexto al actuar en contexto y del actuar en contexto al crear en contexto, a partir de una interrelación con otras profesiones y disciplinas.

En este sentido, Barnett (2000) nomina como dos visiones rivales de la competencia: la académica (referida al dominio disciplinar), y la operacional (referida al desempeño). Esto es similar a lo que Jurado (2003) llama el doble sentido del concepto de competencia en dos campos semánticos, el laboral en cuanto a la eficacia y eficiencia en el trabajo, y el educativo, en cuanto a la formación de sujetos críticos y autónomos. El encuentro propuesto es posible, en tanto más allá de una mutua distancia de ambas nociones de competencia, se integren el saber, el conocimiento y el pensamiento disciplinares con el contexto de una realidad en sentido de sistema complejo.

2.1 Componentes de las competencias.

Las competencias se componen fundamentalmente de tres procesos.

Tabla 1. Procesos de las competencias.

Proceso	Descripción
<i>Interpretación de la información</i>	Consiste en la comprensión de la información buscando determinar su sentido complejo, con una orientación contrastante.
<i>Argumentación</i>	Implica un proceso de creación de sistemas lógicos, simbólicos y abstractos de elaboración teórica y conceptual.
<i>Proposición</i>	Consiste en la posibilidad de generación de condiciones novedosas, más allá de la representación significativa, con sentido y fundamento en un criterio previo.

2.2 Niveles de complejidad:

En la formación de competencias es importante tener criterios para determinar el grado alcanzado en la formación de éstas. Al respecto, resulta de gran utilidad emplear distintos niveles de complejidad.

Tabla 2. García Monroy, F. de J. Hernández Miranda, C. & Soto Musiño L. E. (2018). Niveles de variación de las competencias.

<i>Nivel de rutina</i>	La acción se da desde una rutina, con autocorrección, anticipación y aplicación flexible. No es la repetición mecánica de datos, sino un saber hacer haciendo.
<i>Nivel de significación</i>	Es la realización de tareas o resolución de problemas con base en la construcción de significado, vinculando los saberes representados con los saberes procedimentales, tomando como base procesos psicosociales e histórico-culturales.
<i>Nivel de actualización</i>	Consiste en el dominio progresivo de problemáticas particulares, donde los procesos se expanden a otros dominios que inicialmente no estaban en el entorno de la competencia.
<i>Nivel de experticia</i>	Consiste en la comprensión, valoración y abordaje de los problemas y de los contextos particulares con base en una infinidad de casos y presuposiciones, sin necesidad de basarse exclusivamente en reglas preestablecidas.

3. COMPETENCIAS EN LOS MAPAS CURRICULARES

El currículo es un sistema complejo en tanto se estructura a través de múltiples relaciones interdependientes en constante cambio. El currículo complejo trasciende el énfasis del currículo tradicional basado en asignaturas y conocimientos disciplinares en tanto tiene como fundamento la transdisciplinariedad y el mundo de la vida. En él se incorpora la dinámica local, la globalización y la mundialización.

Tabla 3. García Monroy, F. de J. Hernández Miranda, C. & Soto Musiño L. E. (2018). El currículo complejo frente al currículo fragmentado.

FRAGMENTADO	COMPLEJO
Se enfoca a formar contenidos con base en temas.	Se orienta a formar con base en problemas y la autorreflexión
La estructura está fundamentada en asignaturas compartimentadas que no facilitan la relación de los saberes.	La estructura del currículo se fundamenta en problemas desde los cuales se integran los saberes.
Se enfatiza en la formación de saberes académicos.	Se enfatiza en la articulación de saberes académicos con saberes no académicos (actividades culturales y deportivas)
El diseño se hace tomando como base lo académico y la visión de expertos.	El diseño curricular se fundamenta en los requerimientos del contexto

La formación desde el pensamiento complejo es un proceso de continua construcción, reconstrucción y resignificación de competencias de manera interrelacionada en todos los espacios del currículo, con contextualización en los espacios del ejercicio laboral a través del análisis y resolución de problemas. Con ello, se busca que el proceso pedagógico tenga pertinencia y pertenencia. El diseño del currículo complejo por competencias tiene tres componentes: Eje pedagógico, eje didáctico y eje de gestión curricular. Estos tres componentes interrelacionan entre sí de forma sistémica teniendo como base la orientación de la formación integral.

3.1 Eje de gestión curricular.

En este eje se diseñan las estrategias mediante las cuales se va a construir el currículo por competencias. Para ello se tiene en cuenta el proyecto educativo institucional y los requerimientos del entorno. Específicamente, ha de elaborarse el plan de capacitación de los docentes para formar las competencias requeridas, el proceso estratégico de diseño del currículo, los mecanismos de evaluación curricular, los escenarios de aprendizaje, los recursos económicos y las estrategias de competitividad en el mercado.

3.2 Eje pedagógico.

Este eje consiste en diseñar el proceso curricular determinando las competencias que se van a formar en el programa educativo. El producto consiste en establecer un perfil de competencias y elementos de competencias con él debe finalizar el egresado el programa, acorde a los requerimientos sociales, empresariales y profesionales.

3.3 Eje didáctico.

Busca establecer las condiciones esenciales para garantizar la efectiva formación de las competencias y elementos de competencias identificadas y acordadas en el eje pedagógico.

3.4 Ético.

El diseño del currículo debe tener como orientación general la formación de valores fundamentales para que las personas se realicen de forma plena, participen en la búsqueda del bien colectivo, sean autocríticos de su comportamiento, busquen la justicia en sus actos y en los actos de los demás, y reconozcan su dimensión de trascendencia.

3.5 Contextualización.

Este proceso consiste en determinar cuáles son las competencias que requiere el entorno

profesional local, regional, nacional y mundial para el ejercicio competente de un quehacer.

3.5 Determinar los problemas.

Estos son grandes búsquedas basadas en problemas generales del contexto que orientan el desarrollo de las competencias en los estudiantes y que integran los diferentes cursos, procesos y actividades académicas, de docencia y de proyección social. Los nodos son la estructura fundamental de los programas de formación en todos los niveles. Esto corresponde con la propuesta del currículo de problemas, ya planteada por Magendzo (1992).

3.6 Trabajo basado en proyectos.

Cada nodo se trabaja con base en un conjunto articulado de proyectos formativos en los cuales se forma una competencia (o unidad de competencia). Tales proyectos reemplazan las tradicionales asignaturas. La importancia de trabajar por proyectos ha sido bien documentada en la educación (Hernández y Ventura, 1992) y permite orientar el proceso formativo de una manera pertinente, acorde al contexto y desde la integración de saberes. Además es la base para formar íntegramente las competencias desde el saber hacer, el saber conocer y el saber ser. El trabajo por proyectos tiene ocho fases: diagnóstico, definición de competencias, establecimiento de un problema general, construcción de problemas específicos, planeación estratégica, trabajo en equipo, ejecución y valoración. (Tobón, 2001).

3.7 Capacitación de los docentes.

La formación de competencias en los estudiantes tiene como principal requisito que los docentes estén inmersos en procesos de investigación significativos y que, a la vez, manejen las competencias pedagógicas y didácticas fundamentales para orientar la

formación acorde con las dinámicas disciplinares y transdisciplinares.

3.8 Autorreflexión.

El diseño curricular requiere partir de un amplio proceso de autorreflexión en torno a cómo hemos elaborado el currículo en la institución y cómo nos hemos apropiado dicho currículo en la labor docente cotidiana. Se sugiere revisar cómo el pensamiento simple ha permeado el diseño curricular en la institución, buscando posibles errores y sesgos. A partir de esto, mediante la práctica de la autorreflexión, definir pautas para superar los vacíos y problemas del currículo y avanzar en la formulación de un plan para implementar el currículo basado en competencias tomando como referencia el pensamiento complejo. Aquí Morin (2000a) nos dice: *“La práctica mental del auto-examen permanente de sí mismo es necesaria, ya que la comprensión de nuestras propias debilidades o faltas es la vía para la comprensión de las de los demás”* (p. 76).

3.9 Diálogo institucional.

A partir de la autorreflexión individual, debemos pasar a procesos de diálogo grupal para construir criterios y planes de forma participativa en toda la institución. Sólo así podremos avanzar en la construcción de un currículo que promueva la formación humana integral donde una de las finales sea la formación idónea para desempeñar actividades laborales, pero que además de esto, se forme para transformar las prácticas de trabajo, se promueva el espíritu emprendedor y se desarrollen competencias generales para vivir de forma autónoma y autocrítica contribuyendo a la construcción de convivencia y solidaridad.

Conclusión.

El ser humano es un ser complejo, puede transformar los saberes de forma sencilla y

práctica apegándose a los estándares que marcan los organismos que requieren las competencias tanto regionales, nacionales e internacionales o puede hacer todo de forma complicada, enredada y tediosa. Por lo consiguiente en este artículo se muestra una reflexión para todos aquellos profesionistas que estén interesados en reorientar y transformar los planes y programas de estudio con el objetivo de favorecer y responder las exigencias del entorno educativo, e industrial tomando en cuenta las anotaciones antes mencionadas.

Referencias

- Barnett, R. (1999). *Los límites de la competencia*. México: Gedisa.
- Bogoya, D. (2000). Una prueba de evaluación de competencias académicas como proyecto. En D. Bogoya et al. (Eds.), *Competencias y proyecto pedagógico* (7-29). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Bunk, G.P. (1994). La transmisión de las competencias y la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. *Revista Europea de Formación Profesional*, 1, 8-14.
- Gonczi, A., y Athanasou, J. (1996). *Instrumentación de la educación basada en competencias: Perspectiva de la teoría y la práctica en Australia*. Limusa.
- Hernández, F., y Ventura, M. (1992). *La organización del currículum por proyectos*. Barcelona: Graó.
- Jurado, V.F. (2003). El doble sentido del concepto de competencia. *Revista Magisterio, Educación y Pedagogía*, 1, 14-16.
- Lizárraga, A. Formación humana y construcción social: una visión desde la epistemología crítica. *Revista de Tecnología Educativa*. Vol. XIII, no. 2 1998.
- Magendzo, A. (1992). *Currículo y cultura en América Latina: Programa interdisciplinario de investigación en educación*. Santiago de Chile: PIIIE.
- Morin, E. (1996). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Morin, E. (2000). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Morin, E. (1998). *Articuler les savoirs*. Buenos Aires: Universidad del Salvador.
- Ouellet, A. (2000). La evaluación informativa al servicio de las competencias. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 41, 30-42.
- Tobón, S. (2001). *Aprender a emprender: Un enfoque curricular*. La Ceja: Fundación Universitaria del Oriente (FUNORIE).