
MODELO PEDAGÓGICO PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR

RIGOBERTO MARÍN URIBE / CELIA CARRERA HERNÁNDEZ

RESUMEN:

La Universidad Pedagógica Nacional (UPN) diseñó y opera un modelo educativo por competencias para estudiantes que incursionan en el campo de la intervención educativa en grupos desfavorecidos (primera infancia, jóvenes con adicciones, personas de la tercera edad, mujeres e indígenas y migrantes). Actualmente se observa una docencia no centrada en el trabajo por competencias, sino en el desarrollo de contenidos. En esta investigación se buscó construir y aplicar un modelo pedagógico al que denominamos DECOES (Desarrollo de Competencias en Educación Superior), basado en la teoría de la elaboración (Reigeluth y Stein 1983, Díaz, 1999, Gil, 2000) en un diseño cuasiexperimental, a fin de establecer su impacto en el desarrollo de la competencia de Intervención Educativa en un grupo experimental, con un grupo control. El modelo pedagógico se operó en una guía didáctica con una tipología de actividades que incorpora métodos y técnicas didácticas. La competencia se evaluó mediante un esquema de pretest y postest; el instrumento se sometió a pruebas de validez y fiabilidad. Los datos recabados se analizaron mediante la técnica de medidas repetidas empleando el SPSS 15.0. Se encontró que no existen diferencias significativas entre grupo control y experimental en la aplicación del pretest; mientras que en el postest sí existen diferencias significativas entre ambos grupos con $p=0.000$. Se infiere que el modelo pedagógico DECOES tuvo efectos en el grupo experimental al favorecer el logro de la competencia.

PALABRAS CLAVE: Desarrollo de competencias, modelo pedagógico, aprendizaje, práctica educativa, evaluación.

INTRODUCCIÓN

En México se han realizado innovaciones en las políticas nacionales de educación, como parte de esas políticas la Universidad Pedagógica Nacional diseñó la Licenciatura en Intervención Educativa (LIE), bajo un modelo curricular basado en competencias (Marín, 2003). Desde el año 2002 se imparte

en algunas unidades de UPN en el país, entre ellas la unidad 081 de Chihuahua, Chihuahua.

Se han encontrado dificultades en su operación, entre otras, la falta de congruencia entre el desarrollo de la docencia y el enfoque por competencias, ya que el ejercicio de la docencia no se centra en el aprendizaje, sino en el desarrollo de contenidos que en algunos casos son teóricos; como práctica educativa se analizan textos y se realizan exposiciones por los alumnos, al mismo tiempo la enseñanza está descontextualizada de la realidad del alumno, lo cual dificulta la comprensión de los temas trabajados y disminuye el interés por desarrollar las actividades propuestas.

Con base en lo anterior, nuestro planteamiento se orientó a la búsqueda de un modelo pedagógico para el desarrollo de competencias en la educación superior que, partiendo de las preconcepciones de los alumnos, favoreciera el cambio conceptual, a la vez que presentara algunas particularidades respecto del proceso de aprendizaje de conceptos y desarrollo de proyectos innovadores (Barrón, 2006) de intervención educativa, así mismo, contribuir a la construcción de una imagen del interventor lo más coherente posible.

En esta ponencia se presentan los elementos considerados para la construcción del modelo pedagógico, la estructura de dicho modelo, operado en una guía didáctica, su aplicación en un diseño cuasiexperimental y los resultados de dicha aplicación.

LA TEORÍA DE LA ELABORACIÓN

La teoría de la elaboración de Reigeluth y Stein (1983) representa una de las aportaciones más significativas de la psicología de la instrucción a los procesos de selección, estructura y secuenciación de contenidos de aprendizaje para asegurar el aprendizaje de los alumnos. Se fundamenta en el constructivismo y el aprendizaje significativo e integra dos posiciones teóricas:

1. El análisis de contenido que de acuerdo con Ausubel (1976) el aprendizaje se da cuando el alumno relaciona los conocimientos nuevos con los que ya posee; este proceso implica tres momentos: 1) Conocer el estado final de los conocimientos del alumno al identificar los elementos básicos de la estructura lógica, 2) Utilizar un organizador previo (experienciales, analogías) como puente entre el conocimiento nuevo y el previo, y 3) Organización jerárquica de los conceptos obedeciendo a un orden descendente, esto es, que de manera deductiva se va de los conceptos generales a los específicos.

2. El análisis de tareas propuesta por Gagné (1970), quien señala que la jerarquía de aprendizaje debe darse de manera ascendente, avanzando de las tareas más simples a las complejas, incluso de lo concreto a lo abstracto. Para aprender procedimientos complejos es necesario partir de que el estudiante cuente con experiencia.

Ante estas dos posiciones, aparentemente contradictorias, se alza la tercera opción: la síntesis que se encuentra en la teoría de la elaboración, quien buscó conciliar lo deductivo (Ausubel, 1976) y lo inductivo (Gagné, 1985), lo cual indica ir de lo general a lo específico, a la vez que avanzar de lo simple a lo complejo o de lo concreto a lo abstracto. Por eso la teoría de la elaboración se presenta como una analogía donde participan una cámara fotográfica, un zoom y una fotografía. La sesión fotográfica de inicia con una toma panorámica (general a lo simple) que contiene una vista de gran angular, lo cual permite ver las partes más importantes de la imagen y las relaciones principales entre ellas, pero sin detalles. Mediante el zoom se da un acercamiento (descenso) a una parte determinada de la imagen (detalle/complejo) y se vuelve de nuevo a la imagen completa (ascenso) vista desde el gran angular (general), y así sucesivamente.

Esta perspectiva teórica se retoma en el diseño del modelo pedagógico para el desarrollo de competencias (DECOES), nuestra investigación aporta otros elementos como la “uve” de Gowin, un mapa de experto, una tipología de actividades y métodos de aprendizaje.

EL MODELO PEDAGÓGICO PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

Con base en la teoría de la elaboración, construimos el modelo pedagógico y de él desprendimos la tipología para el diseño de actividades de aprendizaje que estructuraron la guía didáctica. Las grandes fases de trabajo fueron:

- 1) Definición de mapas de experto
- 2) Construcción de epítome inicial
- 3) Delimitación de los epítomes de cada nivel de elaboración
- 4) Organización de los contenidos conceptuales y procedimentales de acuerdo con la UVE de Gowin
- 5) Construcción de la tipología de las actividades de aprendizaje
- 6) Selección de los métodos y técnicas didácticas
- 7) Diseño de secuencias y actividades de aprendizaje
- 8) Establecimiento de apoyos
- 9) Definición de evidencias de desempeño
- 10) Gestión de material de apoyo

El modelo pedagógico DECOES se diseñó para ser aplicado en un grupo experimental; con el propósito de desarrollar la competencia: “distinguir las distintas formas de intervención para que identifique alternativas pertinentes de intervención, que le permitan elaborar un bosquejo de un proyecto de intervención”, del curso de Intervención Educativa.

Para efectos de manejo metodológico esta competencia se desglosó en manifestaciones:

- 1) Conceptualiza y reconoce los ámbitos, estrategias y recursos.
- 2) Distingue las diversas formas de intervención.
- 3) Identifica alternativas de solución pertinentes de intervención.

-
- 4) Elabora un bosquejo de proyecto de intervención.

Con base en éstas, dividimos nuestra guía didáctica en los siguientes objetos de estudio:

Objeto de estudio 1. Conceptualización y formas de intervención

Objeto de estudio 2. Problema y proyecto de intervención

Objeto de estudio 3. Proceso de integración.

Cada uno de estos objetos consideró en su estructura la tipología de actividades desprendida del modelo pedagógico propuesto:

- 1) Análisis del epítome general y particulares.
- 2) Actividades previas
- 3) Actividades de búsqueda y análisis de información
- 4) Actividades de socialización
- 5) Actividades de síntesis
- 6) Actividades de ayuda

Para el desarrollo de estas actividades se incluyeron métodos de aprendizaje como el Aprendizaje Basado en Problemas, método de casos y el método de proyectos, considerando que de acuerdo con la competencia a desarrollar, los alumnos tenían que elaborar un bosquejo de proyecto y para ello se requería que supieran identificar un problema, analizarlo y elaborar alternativas de solución, como partes importantes del proyecto, lo cual resultó una gran experiencia para los alumnos porque tuvieron que salir a diferentes sectores de la sociedad para trabajar con grupos vulnerables, en diagnóstico y análisis de la información para caracterizar al grupo e identificar problemas.

Se desarrollaron diferentes actividades que permitieron a los alumnos, en cada una de las etapas de la estrategia, presentar los hallazgos al grupo y profesora para recibir comentarios y realizar mejoras a su trabajo. Cabe aclarar que pasaron por momentos de desequilibrio cognitivo y enfrentaron contradicciones al recibir comentarios diversos sobre su informe y los problemas detectados, al reconocer que falta mucho por hacer, la necesidad de intervenir y el conocimiento sobre el grupo.

El grupo control no vivió esta experiencia, sólo conocieron proyectos y problemas por comentarios de compañeros, que los utilizaron para exponer en clase o por el profesor; esto influyó para que en el postest no manifestaran avance, sobre todo en la tercera parte del mismo.

Las evidencias de cada objeto de estudio y la de desempeño final representan el motivo principal de la evaluación de aprendizajes, aunque de igual manera se evalúan los procesos de desarrollo de las actividades propuestas en cada objeto de estudio.

EL INSTRUMENTO

El instrumento utilizado como pretest y postest se diseñó considerando los objetos de estudio, por lo que se dividió en tres partes:

Parte I. El cambio conceptual: De las preconcepciones al concepto elaborado. Se conformó por preguntas abiertas relacionadas con los conceptos a trabajar en el curso. Se consideraron este tipo de preguntas, para identificar los preconcepciones de los alumnos y establecer comparación con los conceptos expresados en el postest.

Parte II. Identificación: La intervención educativa en problemas reales. Se integró por un caso en el cual los alumnos tendrían que identificar los conceptos a partir de la selección de la respuesta correcta en diferentes opciones presentadas.

Parte III. Integración: De la solución de problemas al diseño del proyecto. Permitió evaluar la identificación de un problema, alternativas de solución, caracterización del contexto, objetivos, los elementos del bosquejo del proyecto de intervención para solucionar ese problema y las actitudes del interventor, todo lo anterior a partir de un caso presentado.

Para conocer el nivel de desarrollo de la competencia de acuerdo al test se utilizó una rúbrica (Díaz Barriga, 2006) que ubica a los alumnos en una escala de valoración del 1 al 5 en la que la puntuación 1 especifica no apto, el nivel 2 novato, el nivel 3 aprendiz, el nivel 4 apto y el 5 competente.

MÉTODO

La investigación buscó explicar, mediante un estudio cuasiexperimental, el efecto de la variable independiente (modelo pedagógico DECOES) en el desarrollo de la competencia del curso (variable dependiente), de los alumnos del segundo semestre de la LIE, en el curso intervención educativa. Considerado como diseño cuasiexperimental, no se utilizó la aleatoriedad para seleccionar a los grupos, sino se trabajó con ellos tal como estaban integrados.

El diseño cuasiexperimental (Campbell y Stanley (2001) empleó el pretest y postest en grupo control y grupo experimental y se manipuló deliberadamente la variable independiente para observar su efecto y relación con el desarrollo de la competencia del curso.

Para la validez de contenido del instrumento (Kerlinger y Howard, 2001) se trabajó mediante el juicio de expertos, empleando la técnica Delphi, que utilizó un cuestionario dividido en tres secciones, con preguntas relacionados a cada uno de los ítems del test aplicado a los alumnos; se valoró a través de una escala del 1 al 5.

Para la confiabilidad del test, se piloteó el instrumento con 90 alumnos de cuarto, sexto y octavo semestres de la LIE, a través del análisis de consistencia

interna cuyo indicador es el Coeficiente Alfa de Cronbach, se obtuvo una consistencia interna aceptable ($\alpha = 0.87$).

El análisis de los datos se realizó de manera inferencial mediante la técnica de medidas repetidas (SPSS, 15.0), el cual proporciona un análisis de varianza, cuando se toma la misma medida varias veces a cada sujeto o grupo, en este caso fue a los grupos control y experimental.

RESULTADOS

La validación del instrumento mediante juicio de expertos se realizó en dos rondas, en la cuales se obtuvo el consenso y permitió, en la segunda ronda, corregir la redacción de sólo dos ítems que mejoró el test.

Respecto al análisis de los datos se utilizó el procedimiento de modelo lineal general (medidas repetidas). Se encontraron diferencias significativas entre grupo control y experimental después de la aplicación del tratamiento, a partir de la comparación de resultados, considerando los factores inter-sujetos e intra-sujetos. De esta manera se probó la hipótesis de que existen diferencias significativas en el logro de la competencia entre el grupo control y experimental derivada del modelo pedagógico.

El análisis de los datos se corrió en cuatro etapas, las primeras tres corresponden a las tres secciones que componen el instrumento y la cuarta al total del instrumento.

La primera parte del instrumento se refiere al cambio conceptual, la segunda a la identificación de conceptos en situaciones prácticas y la tercera contempla la aplicación del conocimiento en la solución de problemas; una vez analizadas estas tres partes se presenta una etapa final en la que se aprecia el efecto que tuvo el tratamiento (modelo pedagógico) en el grupo experimental, comparando los resultados obtenidos por éste en el pretest, en relación con el posttest, asimismo, su relación con el grupo control.

La parte I del instrumento, el grupo control no presenta diferencia significativa con respecto al grupo experimental en el pretest. Por el contrario, en el postest existe diferencia significativa entre el grupo control y el experimental, esto se atribuye al trabajo con los conceptos realizado a partir del modelo.

Se aprecia también que el grupo control tuvo un ligero avance en la “calificación”, del pretest al postest (tabla 1) en cuanto al cambio conceptual, debido al manejo de información, a las actividades de enseñanza desarrolladas por el profesor y la participación de los alumnos durante las clases. Sin embargo, este avance no es significativo en relación al alcanzado por el grupo experimental, quien sí refleja una diferencia amplia en los cambios conceptuales.

Tabla 1. Medias (x) y niveles de significancia (p). Partes del test y el test integrado

		Parte I		Parte II		Parte III		Test integrado	
		pretest	postest	pretest	Postest	pretest	postest	pretest	postest
Grupo experimental	p	,573	,000	,317	,000	,058	,000	,191	,000
	\bar{x}	36,498	47,666	43,188	59,420	26,087	37,143	35,257	48,076
Grupo control	p	,573	,000	,317	,000	,058	,000	,191	,000
	\bar{x}	37,696	87,680	38,851	88,046	29,754	95,961	35,433	90,562

En la parte II del instrumento, se encontró que no hay diferencia significativa en cuanto a los resultados del pretest en los grupos control y experimental. Sin embargo, se aprecia una diferencia significativa ($p=0,000$) entre los dos grupos en el postest.

De acuerdo con los resultados de la parte III se encuentra que no hay diferencia significativa entre los grupos control y experimental en el pretest. Esta diferencia si es significativa en el postest, pues refleja el resultado del tratamiento en el grupo experimental, que se traduce en la experiencia de

identificar problemas reales y proponer alternativas de solución; esto permitió resolver el test con mayor facilidad y determinar el bosquejo del proyecto de intervención; mientras que para los alumnos del grupo control resultó de gran dificultad resolver esta parte, pues la única experiencia sobre problemas fue a partir de ejemplos de proyectos de intervención presentados en las exposiciones de algunos equipos (método didáctico privilegiado en este grupo). El nivel de significancia ($p=0,000$) manifiesta que en esta tercera parte, aún cuando los dos grupos avanzaron, hay diferencias significativa entre ambos.

Finalmente en las puntuaciones del test integrado se aprecia que no existe diferencia en los resultados del pretest, pero existe una diferencia significativa en el postest entre el grupo control y experimental.

CONCLUSIONES

El alumno tiene “esquemas mentales previos”, que utiliza para interpretar lo que se le está enseñando, los cuales interfieren de manera decisiva en la adquisición de conceptos nuevos o ampliar los que posee. El reconocer los conocimientos previos tiene muchas repercusiones a lo largo de todo el proceso de aprendizaje ya que permite considerar la capacidad de aprendizaje de un alumno, determinar el manejo de los contenidos y como evaluación inicial.

Las preconcepciones suelen subyacer a la acción, manifestándose sólo a través de ella y resultando en muchos casos muy difíciles de verbalizar. Ello plantea un reto metodológico a los investigadores, ya que no basta con preguntar a un sujeto sobre un tema para conocer sus preconcepciones, dado que es muy probable que el propio sujeto las ignore. La forma de conocer las preconcepciones de los alumnos, además de hacerles preguntas, es identificando el uso de conceptos en acciones o situaciones de la realidad. Por ello, se presentó un caso de intervención educativa en el cual se soluciona un problema importante y, a partir de su análisis, los alumnos pueden identificar sus conceptos, ya que sólo mediante la toma de conciencia de las propias teorías o modelos implícitos que solemos usar para interpretar la realidad, podremos

llegar a superar éstos, y esa toma de conciencia es uno de los productos de la instrucción y por tanto de la interacción en lo social.

De los resultados anteriores se infiere que el tratamiento tuvo efectos positivos en el grupo experimental al favorecer el logro de la competencia del curso y sobre todo el desarrollo de habilidades como el análisis y la solución de problemas. Sobre la tipología trabajada y sus fundamentos, se recomienda su uso en la construcción de guías didácticas para el desarrollo de competencias. Se considera que el modelo pedagógico DECOES puede ser aplicado en otros cursos, sobre todo relacionados con la formación en intervención educativa y de otras profesiones ya que permite a los estudiantes relacionar los conocimientos desarrollados en la escuela con las experiencias que provee el medio, con el fin de incidir en el desarrollo de diferentes grupos sociales. Se prevé que el desarrollo de competencias en la educación superior mejoraría al establecer cambios en sus prácticas educativas, transitando de una docencia centrada en los contenidos a una docencia centrada en el aprendizaje, en la cual a partir del análisis, identificación e intervención en la solución de problemas reales, el estudiante pueda tener cambios en los conceptos que inicialmente posee.

BIBLIOGRAFÍA

- Ausubel (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognitivo*. México: Trillas.
- Barrón Tirado, Concepción (2006). *Proyectos educativos innovadores. Construcción y debate. Pensamiento universitario*. México: CESU-UNAM.
- Campbell y Stanley (2001). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales de la investigación social*. Argentina: Amorrortu.
- Díaz Barriga, Frida (2006). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. México: Mc Graw Hill.
- Díaz González, María Francisca (1999). *Macrosecuencia instruccional sobre el color basada en la teoría de la elaboración presentada bajo un mapa tridimensional de expertos*. España: Universidad de Extremadura.
- Gagné, R. M. (1970). *Las condiciones del aprendizaje*. Madrid; Aguilar.
- Gagné, R.M. (1985). *The conditions of learning*: New York: Holt.

Gil Julia, *et al.* (2000). *Macrosecuencia instruccional de óptica siguiendo la teoría de la elaboración*. España: Universidad de Extremadura.

Kerlinger, N. y Howard B. Lee (2001). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales*. México: Mc Graw Hill.

Marín Uribe, Rigoberto (2003). *El modelo educativo de la UACH. Elementos para su construcción*. Chihuahua, México.

Reigeluth y Stein (1983). "The Elaboration Theory of Instruction". En C. M. Reigeluth, *Instructional design: theories and models: an overview of their current status*. Hilldsdale, New Yersey.

SPSS. *Modelos avanzados. Versión 15*. Chicago: SPSS Inc.