



LA FUNCIÓN DOCENTE Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR

Rudesindo Basto Ramayo

Universidad Autónoma de Tlaxcala

Doctorado en Educación. Sexto Semestre.

Institución donde realiza los estudios de posgrado: Universidad Autónoma de Yucatán

Área temática: 6. Educación en campos disciplinares.

Línea temática: 5. Las implicaciones del saber disciplinar en la gestión escolar, en la formación inicial y permanente de profesores y, en la práctica y los saberes docentes.

Porcentaje de avance: 70%.

Trabajo de investigación educativa asociada a tesis de grado.

Resumen:

Este trabajo de tesis doctoral aborda la función docente como constructo teórico integrado por tres dimensiones. La disciplinar, la actitudinal y la pedagógica. Dicho constructo es abordado desde la perspectiva del marco teórico del Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC). Asimismo, el objetivo principal de la investigación es determinar si existe relación entre la función docente y el rendimiento académico de estudiantes de matemáticas de nivel medio superior. La investigación se realizó en el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Tlaxcala (CECYTE Tlaxcala). Se diseñó un instrumento de caracterización de la función docente y se correlacionó con las calificaciones de los estudiantes de dichos profesores. Actualmente la investigación se encuentra en la fase de análisis de resultados.

Palabras clave: Función docente, rendimiento académico, matemáticas, bachillerato, educación media superior.

Introducción

Planteamiento del problema

Tanto el docente como el estudiante pueden considerarse como dos macrovariables que han sido estudiadas desde múltiples perspectivas y bajo diferentes paradigmas de investigación. Para el caso de esta investigación se parte desde la premisa central de que el docente juega un papel determinante en la formación del estudiante, lo que a su vez se ve reflejado en su rendimiento académico.

Preguntas de investigación

Pregunta general:

- ¿Cuál es la relación entre la función docente y el rendimiento académico de los estudiantes de nivel medio superior?

Preguntas específicas:

- ¿Cuál es la relación de cada una de las tres dimensiones de la función docente y el rendimiento académico de los estudiantes de matemáticas de nivel medio superior?
- ¿Cuál es la dimensión de la función docente que posee una mayor relación con el rendimiento de los estudiantes de matemáticas de nivel medio superior?
- ¿Puede afirmarse que la dimensión actitudinal de la función docente definida en esta tesis juega un papel importante en el rendimiento académico de los estudiantes de matemáticas de nivel medio superior?

Objetivos de la investigación

Objetivo general:

- Determinar la relación existente entre la función docente, de acuerdo a cada uno de las tres dimensiones descritas en esta tesis, y el rendimiento académico de estudiantes de matemáticas del CECYTE Tlaxcala.
- Objetivos específicos:
- Determinar la relación de cada una de las tres dimensiones de la función docente con el rendimiento académico de los estudiantes de matemáticas del CECYTE Tlaxcala.
- Evaluar la dimensión de la función docente que posee una mayor relación con el rendimiento académico de los estudiantes de matemáticas del CECYTE Tlaxcala.

Hipótesis de trabajo

La primera hipótesis de trabajo ha sido considerar que el rendimiento académico de los estudiantes tiene una correlación más fuerte en docentes cuyo dominio de conocimientos en la materia impartida es más alto comparado con docentes cuyo dominio de conocimientos es menor.

La segunda hipótesis a considerar es que el rendimiento académico de los estudiantes tiene una correlación más fuerte en docentes que generan una mayor empatía con los estudiantes, tienen una actitud más positiva hacia ellos o establecen vínculos afectivos con los estudiantes, comparado con docentes que no poseen estas características.

Una tercera hipótesis es que el rendimiento académico de los estudiantes tiene una correlación más fuerte en docentes que poseen un mejor dominio del conocimiento didáctico del contenido en comparación con los que no lo poseen.

Desarrollo

Marco Teórico

El Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC)

Si bien, conceptualizar la función docente es una tarea compleja, estudiarla desde la teoría es aún más complejo. Esta complejidad se debe a que existen infinidad de paradigmas teóricos que describen y analizan la labor docente. Las posturas teóricas para estudiar la función docente van desde concebir a éste como un ente transmisor del conocimiento, pasando por otras que lo visualizan como un mediador entre dicho conocimiento y el estudiante, facilitador de los aprendizajes, un innovador de la práctica educativa, o posturas teóricas más holísticas que recogen los principios más importantes de cada corriente.

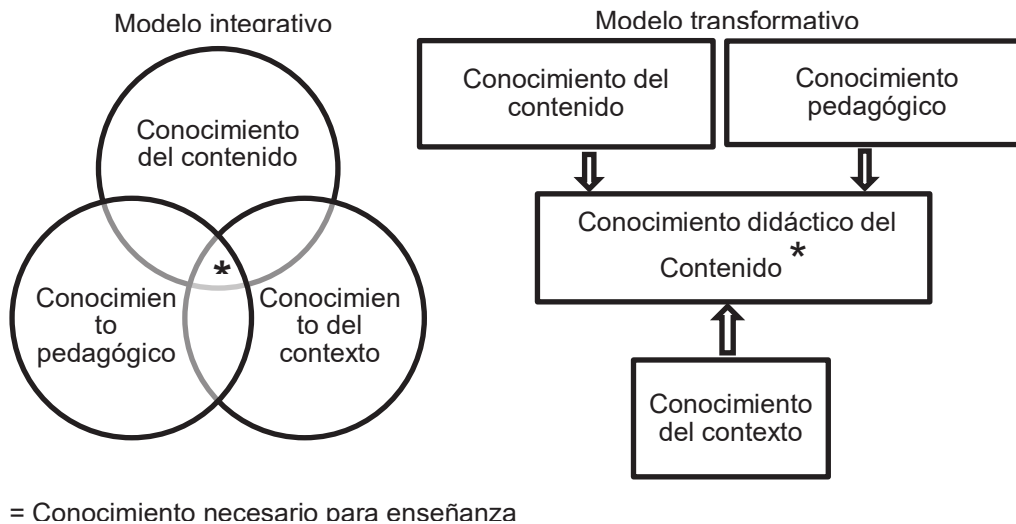
Para esta investigación, la problemática de la función docente se aborda desde el ámbito de lo que se ha denominado como el Conocimiento Pedagógico del Contenido o Conocimiento Didáctico del Contenido (en adelante CDC).

El CDC es un constructo teórico planteado por primera vez en 1985 por Lee Shulman en la reunión anual de la Asociación Americana de Investigación Educativa (AERA, por sus siglas en inglés) en la ciudad de Chicago (Shulman, 1986). Cabe señalar que años antes, Shulman ya había empezado a hablar de un paradigma perdido en la investigación de la enseñanza. Específicamente se estaba refiriendo a esa combinación entre el pensamiento de los profesores sobre su materia de estudio y la interrelación que se daba con el campo de la pedagogía (Shulman, 1999). Es decir, Shulman reflexionaba acerca de que las investigaciones sobre la enseñanza giraban en torno a situaciones más relacionadas con el estudiante que con el pensamiento del profesor y cómo éste pasaba de ser un novato a convertirse en un experto de la enseñanza.

Posteriormente otros autores empiezan a profundizar en el estudio del CDC hasta convertirlo en una herramienta conceptual importante para la investigación de la enseñanza en general y para su aplicación en diversos campos temáticos (Fernández-Balboa y Stiehl, 1995; Grossman, 1990; Hashweh, 2005; Loughran, Berry, y Mulhall, 2012; Magnusson, Krajcik y Borko, 1999).

Gess-Newsome (1999) por su parte, propuso dos modelos teóricos para explicar el CDC a los que llamó: el modelo integrativo y el modelo transformativo (Figura 1).

Figura 1: Modelos del conocimiento docente.



Tomado de: Gess-Newsome (1999).

En el modelo integrativo, la autora considera al CDC como una interrelación de tres diferentes conocimientos, el del contenido, el didáctico-pedagógico y el del contexto. Ahora bien, en el modelo transformativo, el CDC surge como un componente aparte, producto de los conocimientos de los contenidos, la didáctica y el contexto.

De acuerdo a la bibliografía consultada sobre el CDC, se elaboró una tabla con los diferentes componentes que integran dicho constructo teórico y se clasificó de acuerdo a los autores que los mencionan (Tabla 1).

Tabla 1: Componentes del CDC de acuerdo a algunos autores.

Shulman (1987)	Grossman (1990)	Fernández-Balboa y Stihel (1995)	Magnusson, Krajcik y Borko (1999)	Hasweh (2005)	Loughran, Berry, y Mulhall (2006)
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento del contenido • Conocimiento didáctico general • Conocimiento del currículo • Conocimiento didáctico del contenido • Conocimiento de los alumnos y sus características • Conocimiento de los contextos educativos • Conocimiento de los valores educativos y sus fundamentos filosóficos e históricos 	<ul style="list-style-type: none"> • Propósitos de enseñar un determinado tema • Comprensión del estudiante • Conocimiento del currículo • Estrategias instruccionales y representaciones de los contenidos • Estrategias instruccionales y representaciones de los contenidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Propósitos de enseñar un determinado tema • Comprensión del estudiante • Estrategias instruccionales y representaciones de los contenidos • Contenidos de la materia a enseñar • El contexto de enseñanza 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientaciones para la enseñanza de las ciencias • Conocimiento del currículum • Conocimiento de los estudiantes • Conocimiento sobre evaluación • Conocimiento sobre estrategias instruccionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Propósitos de enseñar un determinado tema • Comprensión del estudiante • Currículo • Estrategias instruccionales y representaciones de los contenidos • Evaluación • Contenidos de la materia a enseñar • El contexto de enseñanza • Didáctica de la disciplina 	<ul style="list-style-type: none"> • Propósitos de enseñar un determinado tema • Comprensión del estudiante • Estrategias instruccionales y representaciones de los contenidos • Contenidos de la materia a enseñar • El contexto de enseñanza • Didáctica de la disciplina

Fuente: Adaptado de (Park y Oliver, 2008).

Pueden apreciarse algunas semejanzas en los diferentes componentes del CDC propuestos por cada grupo de autores, y de acuerdo a Park y Oliver (2008), las pocas diferencias radican en que un determinado autor puede considerar a un determinado componente como parte de una supra-categoría o sub-categoría según sea el caso.

Para propósitos de esta investigación se han considerado tres grandes categorías que componen al CDC y a las que hemos llamado dimensiones:

1. La dimensión disciplinar.
2. La dimensión actitudinal y;
3. La dimensión didáctico-pedagógica.

Diseño de investigación

El diseño de investigación utilizado en esta tesis puede clasificarse como de tipo exploratorio-correlacional. En primer lugar, se hace un análisis de las percepciones de los docentes de matemáticas participantes en el estudio y de acuerdo al instrumento de recolección de datos diseñado para tal fin. Posteriormente, y en un segundo análisis, se correlacionan los resultados de ese cuestionario sobre la función docente con las calificaciones de los estudiantes de dichos profesores en su último ciclo escolar.

Población y muestra

La muestra utilizada en esta investigación es de tipo censal, es decir, participó toda la población de profesores del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Tlaxcala que en el último ciclo escolar al momento de la aplicación del instrumento habían impartido por lo menos una materia de contenido matemático. En total fueron 41 docentes, 27 de género masculino y 14 de género femenino, cuya edad fluctuaba entre los 29 y 60 años.

Diseño de instrumentos

Se diseñó un cuestionario integrado por tres secciones. En la primera sección se hallan 14 preguntas de tipo general y encaminadas a medir la trayectoria y perfil disciplinar del profesor. La segunda sección contiene una escala que mide la percepción docente sobre su función mediante un constructo teórico formado por tres dimensiones: la disciplinar, la actitudinal y la didáctico-pedagógica. Dicha escala de la función docente está compuesta por 34 reactivos. La última sección del cuestionario está conformada por un inventario de recursos y estrategias educativas utilizadas por los docentes en el aula de clases o fuera de ella. Esta sección la integran 26 reactivos distribuidos en cuatro dimensiones: materiales tradicionales, equipo audiovisual, tecnología educativa, y estrategias de enseñanza más comunes.

Validez y confiabilidad

El proceso de análisis del instrumento para evaluar su validez y confiabilidad, consistió en lo siguiente: en primer lugar, como el objetivo general de esta investigación era determinar la relación entre la función docente y el rendimiento académico de estudiantes de nivel medio, el constructo a validar era la función docente, ya que la variable rendimiento académico está determinada por las calificaciones de los estudiantes. En segundo lugar, el análisis de la confiabilidad del instrumento se centró en medir la consistencia interna del mismo.

De esta manera, y según Cohen y Swerdlick, (2001), para evaluar tanto la validez de un constructo como la confiabilidad de un instrumento, lo más recomendable es la evaluación de la consistencia interna de dicho instrumento. Para ello, el indicador más utilizado es el coeficiente conocido como alfa de Cronbach o coeficiente alfa. Si bien los autores hacen mención del uso del análisis factorial confirmatorio como un segundo recurso para la evaluación de la validez de un constructo, para el caso de esta investigación, únicamente se realizó un análisis factorial de tipo exploratorio cuyos resultados no fueron concluyentes para poder realizar el análisis factorial confirmatorio.

En la Tabla 2 se muestra el coeficiente alfa obtenido en cada dimensión del cuestionario y de forma global. Puede apreciarse que el alfa global es cercano a 1, lo que significa que las 34 variables del cuestionario tienen una alta consistencia interna. Como regla general, un alfa puede considerarse adecuado arriba del 0.7. De la misma manera, en las tres dimensiones de la escala el alfa obtenido es bastante alto, lo que confirma la consistencia interna en cada una de ellas.

Tabla 2: Coeficiente alfa y KMO por dimensión del cuestionario.

Dimensión teórica	Reactivos	Total	Alfa	KMO
Disciplinar	1,2,3,5,6,12,17,19,25,27,33	11	0.828	0.712
Actitudinal	4,14,15,16,18,20,21,22,24,30,31,34	12	0.884	0.737
Didáctico-Pedagógica	7,8,9,10,11,13,23,26,28,29,32	11	0.805	0.812
Global		34	0.914	0.362

Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos del SPSS.

En la tabla del análisis por reactivo arrojada por el SPSS (Tabla 3) puede observarse que si se elimina el reactivo nueve (R9), el alfa pasa de 0.914 a 0.924, lo que incrementaría la consistencia interna de la escala. Lo anterior se deriva de que dicho reactivo tuvo la correlación más baja (-0.02) del total de los elementos analizados.

Tabla 3: Análisis de confiabilidad por reactivo.

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
R1	137.31	191.692	.194	.915
R2	137.51	182.835	.534	.911
R3	137.38	187.085	.559	.911
R4	137.05	187.208	.618	.910
R5	137.33	187.123	.474	.911
R6	138.10	181.410	.534	.911
R7	137.36	176.078	.758	.907
R8	137.31	185.798	.540	.911
R9	138.41	195.511	-.020	.924
R10	137.51	185.835	.658	.910
R11	137.56	187.726	.488	.911
R12	137.79	179.799	.608	.909
R13	137.67	186.754	.283	.916
R14	137.28	184.418	.610	.910
R15	137.31	185.955	.532	.911
R16	137.36	186.710	.622	.910
R17	137.28	186.839	.644	.910
R18	137.21	186.641	.549	.911
R19	137.26	187.617	.465	.912
R20	137.74	182.617	.452	.912
R21	137.85	188.660	.380	.913
R22	137.23	188.130	.465	.912
R23	137.54	185.518	.565	.910
R24	137.56	185.358	.440	.912
R25	137.26	185.617	.576	.910
R26	137.41	187.196	.562	.911
R27	137.56	190.937	.196	.916
R28	137.79	191.220	.189	.916
R29	137.82	184.835	.590	.910
R30	137.31	183.587	.624	.910
R31	137.74	185.775	.384	.913
R32	137.46	179.571	.736	.908
R33	137.31	180.429	.661	.909
R34	137.41	184.196	.618	.910

Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos del SPSS.

En cuanto al análisis factorial exploratorio (AFE), se obtuvieron dos indicadores para valorar si era posible realizar un análisis factorial confirmatorio (AFC): el índice de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett. Estos indicadores permiten al investigador saber si vale la pena extraer factores de un conjunto de variables. El estadístico KMO nos indica qué tanta varianza común está presente. Para que valga la pena una factorización, el índice KMO debería ser normalmente al menos

0.6. sin embargo, debido a que $KMO = 0.362$, una factorización no es viable de proporcionar información valiosa acerca de factores prioritarios para esta investigación. En el caso del estadístico de Bartlett para esfericidad prueba la hipótesis de que la matriz de correlación entre las variables es una matriz de identidad, lo que indica que no comparten una varianza común. En este caso, debido a que el valor de la significancia es menor a 0.05, esa hipótesis se rechaza, lo que indica que puede realizarse un AFC.

El Test de Bartlett es muy susceptible y por lo tanto ignorado a menos que el número de muestras por variable no sea mayor a 5. En este caso, el número de muestras por variable es igual a 1.20588, por lo que un AFC puede proporcionar cierta información valiosa no obstante que el KMO haya sido bajo.

Consideraciones finales

Para el cierre de la convocatoria a este congreso, aún se estaban analizando las correlaciones entre el puntaje del instrumento y las calificaciones de los estudiantes, por lo que no hay resultados definitivos aún. Las primeras pruebas de correlación entre las variables estudiadas no indican una correlación significativa, por lo que se está trabajando por cada dimensión del instrumento para determinar si existe correlación significativa.

Referencias

- Cohen, R. y Swerdlik, M. (2001). Pruebas y evaluación psicológicas (4a. ed.). México: Mc Graw Hill.
- Cuevas, Y., & Moreno, T. (2016). Políticas de Evaluación Docente de la OCDE: Un Acercamiento a la Experiencia en la Educación Básica Mexicana. Archivos Analíticos de políticas educativas, 24(120), 1-19.
- Fernández-Balboa, J. M., & Stiehl, J. (1995). The generic nature of pedagogical content knowledge among college professors. Teaching and Teacher Education, 11(3), 293-306. [https://doi.org/10.1016/0742-051X\(94\)00030-A](https://doi.org/10.1016/0742-051X(94)00030-A)
- Fernández Cruz, M. (2004). El desarrollo docente en los escenarios del currículum y la organización. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 8(1), 1-20. Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev8ICOL3.pdf>
- Gess-Newsome, J. (1999). Knowledge and Beliefs about Subject Matter. En J.Gess- Newsome & N.G. Lederman (Eds), Examining Pedagogical Content Knowledge: The Construct and its Implications for Science Teaching (pp. 51-95). Dordrecht: Kluwer
- Grossman, P. L. (1990). The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education. New York: Teachers College Press.
- Hashweh, M. Z. (2005). Teacher pedagogical constructions: A reconfiguration of pedagogical content knowledge. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 11(3), 273-292. <https://doi.org/10.1080/13450600500105502>
- Huberman, M. (1990). Las fases de la profesión docente. Ensayo de descripción y previsión. *Qurrriculum: Revista de teoría, investigación y práctica educativa*, (2), 1-8. Recuperado de http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=2638
- Loughran, J., Berry, A., & Mulhall, P. (2012). *Understanding and developing science teachers' pedagogical content knowledge* (2a ed.). Rotterdam, The Netherlands: Sense Publisher.

Magnusson, S., Krajcik, L., & Borko, H. (1999). Nature, sources and development of pedagogical content knowledge. En J. Gess-Newsome & N. G. Lederman (Eds.), *Examining pedagogical content knowledge* (pp. 95–132). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.

Basto-Ramayo, R. (2018). La función docente y su estado actual del conocimiento: principales posicionamientos teóricos y metodológicos. *Educere*, 22(73), 665–672.

Huberman, M. (1990). Las fases de la profesión docente. Ensayo de descripción y previsión. *Curriculum: Revista de teoría, investigación y práctica educativa*, (2), 1–8. Recuperado de http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=2638

Mazón, J. J., Martínez, J., & Martínez, A. (2009). La evaluación de la función docente mediante la opinión del estudiante. Un nuevo instrumento para nuevas dimensiones: COED. *Revista de la Educación Superior*, 38(149), 113–140. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v38n149/v38n149a6.pdf>

Sánchez, C., & Huchim, D. (2015). Trayectorias docentes y desarrollo profesional en el nivel medio superior. *Revista de Investigación Educativa*, (21), 149–167.

Park, S., & Oliver, J. S. (2008). Revisiting the conceptualisation of pedagogical content knowledge (PCK): PCK as a conceptual tool to understand teachers as professionals. *Research in Science Education*, 38(3), 261–284. <https://doi.org/10.1007/s11165-007-9049-6>

Sánchez, C., & Huchim, D. (2015). Trayectorias docentes y desarrollo profesional en el nivel medio superior. *Revista de Investigación Educativa*, (21), 149–167

Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: A Conception of Teacher Knowledge. *American Educator*, 10(1), 4–14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>

Shulman, L. S. (1999). Foreword. En J. Gess-Newsome & N. G. Lederman (Eds.), *Examining Pedagogical Content Knowledge: The Construct and its Implications for Science Teaching* (pp. ix-xii). Dordrecht: Kluwer.