Competencias docentes: influencia en el desarrollo de competencias matemáticas en secundaria

Teachers competencies: influence the development of mathematical competencies in high school students

Israel Pérez Lavadores.
Subdirector de Gestión en Secundaria Diurna 102
"General Francisco L. Urquizo", CDMX.

Recibido: Octubre 2019
Aceptado: Diciembre 2019

Resumen

En la presente investigación se estudia el desarrollo de competencias matemáticas en torno a la construcción de aprendizajes significativos en secundaria. Para ello se aplicó una encuesta a docentes de dicha materia en distintas escuelas públicas de México, y se analizó estadísticamente bajo la curva de Gauss. Entre las conclusiones obtenidas se confirmó que los maestros que no han desarrollado competencias docentes influyen negativamente en el aprendizaje y el desarrollo de tales competencias en los alumnos.

Palabras clave: Aprendizaje significativo, aprendizaje dialéctico, competencias docentes, competencias matemáticas.

Abstract

This research studies the development of mathematical skills around the construction of significant learning in secondary school. For this, a survey was applied to teachers of this subject in different public schools in Mexico, and it was statistically analyzed under the Gauss curve. Among the conclusions obtained, it was confirmed that teachers who have not developed teaching competencies negatively influence the learning and development of such competencies in students.

Keywords: Significant Learning, Dialectical Learning, Teaching Competencies, Math Skills.

Introducción

Viera (2003) señala que lograr que el aprendizaje [de las matemáticas] sea significativo para el alumno, para la adquisición de nuevos conocimientos, relacionados con las estructuras cognoscitivas del educando ya formadas a lo largo de su educación, es un reto que han intentado vencer los docentes (p. 38) del área de matemáticas del nivel secundario, en este caso, a través de diversas metodologías de enseñanza, surgiendo como consecuencia la dificultad de mejorar las habilidades de estudio del alumno que no quiere estudiar o no está interesado en hacerlo (Sobrado, Cauce y Rial, 2002, p.157).

Pero el problema real, y que no se ha considerado en el proceso educativo, es el de entender éste como un aprendizaje no lineal sino en espiral (Gallego, 2008, p.17).

Por su parte, Ruíz (2012) examina las experiencias de aprendizaje y las estrategias metodológicas para adquirir y desarrollar competencias analizando los roles de los docentes y alumnos ante situaciones o tareas que implican un aprendizaje, para aplicar conocimientos acerca de cómo enseñar competencias

(pp.11-63), entendiendo por éstas, en palabras de Zarzar (2015), como "los requisitos cognitivos, procedimentales y actitudinales necesarios para que el alumno pueda hacer bien lo que debe aprender a hacer" (p.7).

El constructivismo, apoyado en la didáctica crítica y el materialismo dialéctico, es una didáctica de reflexión-acción que, al emplearse en la enseñanza de las matemáticas, atribuye un papel dinámico al alumno sobre el objeto del conocimiento (Benbenaste, Luzzi, y Costa, 2007, pp.17-20).

Finalmente, cabe señalar que en el presente trabajo se reflexiona acerca de la importancia de establecer parámetros tradicionales en el ejercicio docente cotidiano, incluso, desde diversos enfoques del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Desarrollo

Planteamiento del problema

La educación secundaria ha constituido un problema prioritario en la política educativa del país, no sólo en apego a mandatos constitucionales sino por considerar que este nivel, además del preescolar y primaria, es la base en la que debe sustentarse el desarrollo integral del alumno.

El énfasis que se ha puesto en el dominio del método de enseñanza docente y en el uso dependiente de los materiales didácticos (recursos), superiores a la reflexión sobre lo que se aprende y para qué se aprende, no han respondido a las necesidades del estudiante: tener herramientas cognitivas para solucionar los problemas que enfrenta cotidianamente, principalmente en el uso de las matemáticas.

Bajo esta premisa, se definió el siguiente problema de investigación: *cómo influyen en el desarrollo de las competencias matemáticas del alumno de secundaria las competencias de sus docentes.*

Para dar respuesta a esta interrogante, se llevó a cabo un trabajo de investigación en escuelas públicas de nivel secundaria, con grupos de tercer año, en la alcaldía Azcapotzalco de Ciudad de México; particularmente en los planteles 25, 27, 50, 103, 108, 127, 140, 142, 143, 192, 193, 207, 294 y 300.

La hipótesis de investigación se analiza desde dos perspectivas: bajo los parámetros de la curva normal de distribución y mediante el uso de la razón F de Fisher, con la finalidad de demostrar que el desarrollo de competencias de los docentes, que enseñan matemáticas, influye en el proceso de enseñanza-aprendizaje de tal materia y en el desarrollo de las competencias en los estudiantes.

Objetivo general

Mediante esta investigación se pretende comprobar que el desarrollo de las competencias docentes influye en las propias del alumno.

Objetivo particular

Determinar cómo influyen las competencias docentes en el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes de secundaria para avanzar hacia una nueva comprensión de su trabajo en la construcción de conocimientos, haciendo inteligible los procesos que de ellos se manifiestan mediante el desarrollo de sus competencias.

Marco teórico

Los enfoques teóricos de aprendizaje, específicamente de matemáticas en educación secundaria, son de vital importancia porque permiten identificar las "cualidades" o competencias genéricas y/o matemáticas que han desarrollado los estudiantes en esta área y poderlos apoyar para alcanzar la eficacia en la formación de nuevos conocimientos en ella.

Algunas de las ideas que sustentan el uso actual del concepto aprendizaje significativo-constructivista (vinculado al desarrollo de competencias) cuentan con numerosas nociones dentro del pensamiento educativo. Algunos investigadores han realizado valiosas aportaciones a las teorías del aprendizaje, por ejemplo:

a) Morales (2014) señala que el conocimiento es el resultado de un proceso dialéctico entre el sujeto y el objeto del conocimiento.
b) Narváez (2006) indica que en la educación se ve al alumno como agente responsable de su propio proceso de aprendizaje.
c) Viotti (2018) especifica que el proceso escolar sitúa el desarrollo del alumno en el centro del transcurso educativo, siendo éste quien construye su propia realidad y conocimiento.
d) Mira, Valls y Linares (2013) puntualizan que el trabajo del estudiante consiste en extraer del objeto de estudio un conjunto de conceptos que posibiliten el conocimiento significativo.
e) Gavidia (2017) indica que la educación evalúa la posibilidad de que las metodologías pedagógicas se relacionen con las capacidades cognoscitivas del educando.
f) Pabón, Salazar y Vivas (2011) establecen que el niño es constructivista por naturaleza y el proceso de construcción depende de una exploración activa del objeto de estudio.
g) Saldarriaga, del R. y Loo (2016) aseguran que las estructuras intelectuales del sujeto le permiten extraer información del objeto, construyéndose así el conocimiento sobre el objeto.
h) Ruíz (2015) expresa que emplear conscientemente la mediación social implica otorgar importancia no sólo al contenido y a los mediadores instrumentales, sino también a los agentes sociales y sus peculiaridades

Por su parte, Díaz (2006) enfatiza que una de las aportaciones más importantes de la perspectiva de las competencias es promover la movilización de la información en el proceso de aprendizaje. Este enfoque permite materializar la perspectiva de Piaget sobre la conformación de los esquemas de acción y, al mismo tiempo, se encuentra relativamente cercana al enfoque de aprendizaje basado en la resolución de problemas (vinculado con las matemáticas) (p.16).

La Secretaría de Educación Pública (2016, pp.299-306) explica que para un adecuado desarrollo de competencias matemáticas es necesario que el docente presente situaciones problemáticas de la vida real del alumnado que despierten su interés, llevándolos a la reflexión al resolver problemas y expresar argumentos que permitan construir un nuevo conocimiento.

Los programas de estudio de nivel secundaria en matemáticas establecen el desarrollo de cuatro competencias: a) resolver problemas de manera autónoma; b) comunicar información matemática; c) validar procedimientos y resultados; y d) manejar técnicas eficientemente. Estas competencias se dividen en subcompetencias que el alumno requiere evidenciar como logro del aprendizaje significativo de la materia: modelización de situaciones mediante el uso de lenguaje matemático; generalización de

propiedades matemáticas; diferentes formas de representar y efectuar procedimientos matemáticos; exploración de características y propiedades matemáticas; generación de trabajo con características deductivas; justificación de los procesos matemáticos que emplea para resolver problemas; capacidad de búsqueda, organización, análisis y presentación de información para responder preguntas.

Finalmente, dentro del estudio del concepto de competencia, se incluyen la competencia docente, desarrollo de competencias en estudiantes y competencias matemáticas, pero hay que considerar la realidad como un conjunto de situaciones que hacen un concepto significativo, la representación que de dicha realidad se hace el sujeto a partir de sus niveles de desarrollo, y el significado de un contenido en la situación de aprendizaje particular de cada individuo.

Metodología

El estudio de la problemática presentada se realiza mediante una investigación de campo y una encuesta aplicada a los docentes de los planteles indicados, con la intención de determinar si las competencias docentes influyen en el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de secundaria.

La situación problematizadora se analiza estadísticamente al establecer la certidumbre en los resultados obtenidos, con la finalidad de tener datos para contrastar la hipótesis del trabajo: *las competencias docentes influyen en el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes.*

Las categorías conceptuales que sirvieron como ejes rectores de la investigación son: 1) competencia, 2) competencia docente, 3) competencias en estudiantes, y 4) competencias matemáticas.

Moncada (2015) indica que el término *competencia* "refiere a una idea de cualificación y de certificación para poder ejercer una actividad laboral", destacando componentes como conocimientos, habilidades y destrezas, aptitudes y actitudes, para desempeñarse autónomamente (p.22).

La aplicación de los términos mencionados en el ámbito educativo obliga a los docentes a desarrollar sus propias competencias para ejercer su oficio. Además de estos componentes, es preciso que los profesores desarrollen la capacidad de asombro para percibir hechos y situaciones que permitan el cambio educativo; poseer apertura al cambio conceptual para la transferencia de los planteamientos o contenidos en torno al constructivismo y el aprendizaje; tener independencia intelectual o pensamiento autónomo asumiendo el reto de buscar nuevas estrategias de enseñanza; y desarrollar su creatividad para generar procesos y productos originales, rompiendo con los modelos habituales de enseñanza (Moreno, 2000, pp.229-230).

En relación con las competencias de los estudiantes, estas se manifiestan cuando el alumno es capaz de tomar decisiones propias que implican el uso de sus conocimientos, habilidades y destrezas, aptitudes y actitudes. Quiroga, Coronado y Quintana (2011) establecen que "el desarrollo de competencias matemáticas está orientado a consolidar la creatividad sostenida y la potencialidad del sujeto desde una concepción integral e integradora" (p.168). Elementos competitivos que se reflejan en la asignatura de matemáticas cuando los estudiantes formulan y validan conjeturas, comunican, analizan e interpretan procedimientos de resolución, buscan argumentos para validar procedimientos y resultados, encuentran diferentes formas de resolver problemas planteándose nuevas preguntas y manejan técnicas de manera eficiente (SEP, 2016, pp.306-308).

Respecto de las competencias docentes que los profesores deben manifestar para la enseñanza, principalmente de las matemáticas, Moreno y García (2009) destacan que:

> La habilidad del maestro para sustituir la técnica expositiva por modelado metacognitivo, como por ejemplo promover lecturas (problemas) comentadas con los alumnos; organizar trabajo cooperativo, instrumentar experiencias prácticas, manejar técnicas heurísticas para resolver problemas, planear situaciones problemáticas que garanticen la discusión y comprensión del material didáctico; idear modos de sistematizar las conclusiones derivadas del trabajo colectivo; prever acciones para consolidar el conocimiento construido en clase (actividades guiadas); delinear la secuencia que oriente el trabajo en el aula; establecer estrategias de evaluación convergente con la praxis; así como brindar orientaciones que ayuden a superar las fallas conceptuales y operativas (pp.229-230).

En cuanto a la conformación del objeto de estudio, este fue a través de preguntas en dos campos: el disciplinario y el pedagógico. La pregunta central teórica se hizo en forma individual para cada campo:

Campo disciplinario: ¿se necesita un cambio en la enseñanza de las matemáticas que lleve al autoaprendizaje y a una evaluación objetiva del conocimiento de dicha ciencia?

Campo pedagógico: tomando en cuenta que el aprendizaje significativo influye en el desarrollo de las competencias matemáticas, ¿cómo puede adecuarse el constructivismo, como método didáctico, al proceso de enseñanza de las matemáticas?

El objeto de investigación teórico requirió ser problematizado en su recorrido conceptual y operacional, para ello se trabajó a través de criterios establecidos mediante un esquema conceptual en dos campos de observación: el de matemáticas y el constructivismo.

Es importante destacar que el cuestionario aplicado a los profesores fue de opción múltiple formado por 15 preguntas: 14 cerradas y una abierta. Las variables planteadas son de medición categórica y numérica; existe una interrelación entre las variables. El cuestionario se aplicó a 70 maestros de 16 escuelas secundarias, los profesores imparten matemáticas en tercer grado. El instrumento se responde en tres minutos aproximadamente. La estrategia de trabajo del cuestionario fue la presentación del instrumento y la autoadministración.

Finalmente, la sistematización de la información se llevó a cabo mediante un análisis de la hipótesis sometida a un tratamiento estadístico de distribución de frecuencia bajo la curva de distribución normal (campana de Gauss), además de la razón F de Fisher al analizar los resultados académicos de algunos grupos de observación.

Los resultados serán compartidos con nuevos investigadores interesados en la temática para una mayor profundidad del tema, así como con docentes de la especialidad en matemáticas en el nivel básico de educación secundaria para su apropiación y reflexión.

Resultados

El tratamiento estadístico que se dio a los datos obtenidos se centró en un análisis descriptivo de cada variable, obteniendo las frecuencias y porcentajes de las mismas. Destaca la variable relacionada a la

corriente metodológica que sigue el docente: tradicionalista, razonamiento crítico, constructivista, significativa o de andamiaje, conductista; pues de ella se deriva el análisis de frecuencia de la hipótesis.

Al establecer el análisis interpretativo de los resultados de la variable seleccionada, se encontró que la mayoría de los encuestados afirman utilizar una metodología crítico-constructivista, lo cual, al relacionar con los resultados obtenidos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, es factible suponer que dicha metodología permite al alumno, mediante la investigación, reflexión, participación activa y resolución de problemas, construir y apropiarse del conocimiento de una manera más significativa.

Comprobación de la hipótesis de investigación

El cuestionario permite obtener información respecto de la metodología que emplea el docente en su clase de matemáticas, las herramientas o estrategias a las que recurre, así como los resultados que obtiene con los alumnos al trabajar como lo hace.

A continuación se presenta el cuadro de variables utilizadas en el cuestionario de investigación y sus resultados:

No. Prog.	Nombre de las variables	Nivel de medición	Valores o categorías	Frecuencia	Porcentaje
1	Sigue alguna corriente metodológica	Categórica	a) Sí b) No	a) 42 b) 25 c) 3 no contestaron	a) 60 b) 36 c) 4
2	Resultado de la corriente que sigue	Categórica	a) Excelentes b) Buenos c) Regulares d) Deficientes	a) 12 b) 46 c) 4 d) 1 e) 7 no contestaron	a) 17 b) 66 c) 6 d) 1 e) 10
3	Corriente metodológica que sigue	Categórica	a) Tradicionalista b) Tecnología educativa c) Crítica d) Constructivista	a) 13 b) 0 c) 16 d) 25 e) 16 no contestaron	a) 19 b) 0 c) 23 d) 36 e) 22

Como puede notarse, sólo se planteó el rubro de la metodología del docente, cuyo objetivo es establecer la corriente que sigue cada maestro de matemáticas de secundaria en el proceso enseñanza-aprendizaje de esta ciencia, así como los resultados obtenidos al aplicar dicha metodología.

Las respuestas obtenidas acerca de la variable "Corrientes metodológicas que sigue el docente" es la base para el análisis estadístico que permite la comprobación de la hipótesis en una distribución normal de frecuencias bajo la curva normal de Gauss, así como su tratamiento estadístico en una razón F de Fisher.

a) Distribución de frecuencias

Para verificar la hipótesis planteada se consideró a los 70 maestros de matemáticas que conformaron la población de investigación, de los cuales 41 estuvieron de acuerdo con el uso de la metodología crítica-constructiva como una forma de desarrollar las competencias matemáticas en los estudiantes, y 29 en desacuerdo. Se fijó un nivel de significancia (α) de 5% con el propósito de determinar si existe suficiente evidencia para aceptar o rechazar los resultados obtenidos (hipótesis planteada).

Se tiene que:

1° Hi: p=al menos 60%

Ha: p<al 60%

2° α=5%, por tanto, si $Z_c<Z_\alpha$, es decir, si $Z_c<-1.65$, se acepta Ha y se rechaza H

3° Cálculo de Z_c

$Z_c = (x/n)-p/\sqrt{pq/n}$

Donde

Z_c=Zona de probabilidad bajo la curva normal de aceptar Ha y rechazar Hi.

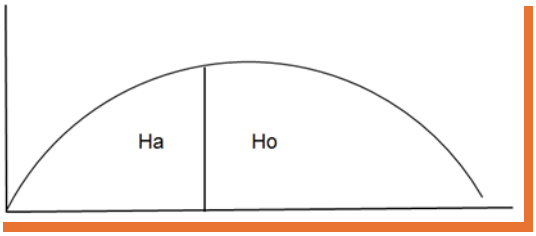
n=número de docentes entrevistados.

x=número de profesores que estuvieron de acuerdo con la metodología crítica-constructiva.

p=proporción que se plantea en la hipótesis de trabajo, en este caso, 60%.

q=proporción complementaria de p, en este caso, 40%.

4° Realizando operaciones se obtiene que $Z_c<Z_\alpha$



5° Conclusión (generalización de los resultados): la evidencia hallada contradice la afirmación inicial, puesto que al nivel de significancia de 5%, menos de 60% de los profesores de matemáticas de las escuelas secundarias están de acuerdo en que la metodología crítica-constructiva y sus alternativas o herramientas de uso práctico en las clases, favorece en los alumnos un aprendizaje significativo que conlleve al desarrollo de las competencias matemáticas en los mismos.

6° Reflexión: aunque la hipótesis de trabajo no se cumplió para 60% de los maestros, sí se cumple al menos para 58.5% y este porcentaje es considerable porque indica que más de la mitad de los profesores de matemáticas en educación secundaria se preocupan por cambiar la metodología educativa al enseñar matemáticas y, así, lograr que se genere un aprendizaje significativo.

b) Razón F de Fisher

La explotación o estudio de los resultados se trabajó con una razón F (razón Fisher) significativa enfocada en la hipótesis de investigación que se formula en relación al problema planteado.

Hi: Los docentes que no manejan una metodología (teórica y práctica) adecuada para explicar, orientar y precisar los componentes de las matemáticas en la educación secundaria, provocan que los estudiantes no desarrollen las competencias matemáticas adecuadas para la resolución de problemas.

Ha: Los docentes que manejan una metodología (teórica y práctica) adecuada para explicar, orientar y precisar los componentes de las matemáticas en la educación secundaria, provocan que los estudiantes desarrollen las competencias matemáticas adecuadas para la resolución de problemas.

Para probar la hipótesis se trabajó experimentalmente con tres grupos de 25 alumnos, en promedio cada uno, y el registro del promedio de aprovechamiento mediante 5 observaciones realizadas durante el ciclo escolar 2018-2019.

a) Primer grupo: elevada orientación metodológica crítico-constructiva por parte del docente.
b) Segundo grupo: mediana orientación metodológica crítico-constructiva por parte del docente.
c) Tercer grupo: nula orientación metodológica crítico-constructiva por parte del docente.

Al realizar las operaciones pertinentes se obtienen los siguientes datos:

	Muestra K1	Muestra K2	Muestra K3	
Observación	1	2	3	Promedio
1	9.5	9.7	7.4	9.62
2	9.2	8.9	7.1	9.06
3	9.7	9.0	8.0	7.54
4	10.0	9.0	7.9	
5	9.7	8.7	7.3	
s cuadrada	0.087	0.143	0.153	
Estimación interna	0.127			
Varianza de las medias muestrales	1.158			
n	5			
Estimación intermediante	5.792			
F prueba	45.368			
K	3			
K - 1	2			
K(n-1)	12			
Alfa	5%			
F tabla	3.885			

Como el valor de $F_{prueba} > F_{tabla}$ resulta ser significativo, se acepta la hipótesis de investigación (Hi), es decir, se confirma que los docentes que no manejan una metodología (teórica y práctica) adecuada para

explicar, orientar y precisar los conceptos matemáticos en la educación secundaria, provocan que los estudiantes no desarrollen las competencias matemáticas adecuadas para la resolución de problemas.

Limitaciones

La principal limitación del caso de investigación se encuentra en la amplitud del estudio, éste se realizó en escuelas de nivel secundaria y no se cubrió en su totalidad la alcaldía Azcapotzalco. Además, es necesario establecer el enlace de esta disciplina con el nivel posterior de educación, es decir, con el nivel medio superior; aspectos que deben valorarse para ampliar la investigación a un espectro mayor de dicha localidad en Ciudad de México y, quizá, de otras entidades federativas del país.

Conclusiones

De forma general, los resultados de la investigación apuntan hacia la importancia de establecer las competencias de los docentes de matemáticas como una forma de influir en el desempeño académico de los estudiantes para que construyan aprendizajes significativos en esta área y con ello sus propios conocimientos aplicando lo aprendido en la resolución de problemas, no sólo escolares sino de su vida cotidiana.

En conclusión, es notorio que la didáctica operatoria-constructivista es de vital importancia en la construcción del conocimiento matemático integral con otras disciplinas de los planes y programas de estudio de la educación secundaria, además de ayudar a estimular la creatividad del alumno y permitir al docente organizar integralmente sus objetivos de enseñanza. Siendo el único requisito que el alumno sea el protagonista de su propio aprendizaje, enfrentándolo a situaciones reales que vivirá a lo largo de su vida en un mundo globalizado.

Finalmente, es necesario mencionar que esta investigación no está cerrada, por lo que la información obtenida puede emplearse para la consecución de otros objetivos similares con parámetros de más rigor y con aspectos no analizados aquí, como el desempeño del estudiante al concluir su educación secundaria, contrastando los resultados obtenidos en este estudio con las opiniones de maestros y alumnos egresados de la fase final de la educación básica.

Bibliografía y referencias

- Benbenaste, N., Luzzi, S. y Costa, G. (2007). Vygotsky: desde el materialismo histórico a la psicología. *Académica Hologramática*, 3(7):17-20.
- Díaz Barriga, A. (2006). El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles Educativos,* 28(111):7-36.
- Gallego, R. (2008). *Competencias cognitivas: un enfoque epistemológico, pedagógico y didáctico*. Colombia: Magisterio.
- Gavidia, V. (2017). *Aplicación de situaciones lúdicas para lograr la competencia: actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad del área de matemática en estudiantes de 5 años de la I.E.I. N° 543 Licayate, Huambos-chota, 2016.* Perú: Universidad Nacional de Cajamarca.

- Mira, M., Valls, J. y Linares, S. (2013). Un experimento de enseñanza sobre el límite de una función. Factores determinantes en una trayectoria de aprendizaje. Iberoamericana de educación matemática. *Unión: revista iberoamericana de educación matemática*, (36):89-107.

- Moncada, J. (2015). *Formación educativa basada en competencias.* México: Trillas.

- Morales, L. (2014). El pensamiento crítico en la teoría educativa contemporánea. *Actualidades investigativas en educación*, 14(2):2-19.

- Moreno, C. y García, T. M. (2009). La epistemología matemática y los enfoques del aprendizaje en la movilidad del pensamiento instruccional del profesor. *Investigación y Posgrado,* 24(1):229-230.

- Moreno, M. G. (2000). Formación de docentes para la innovación educativa. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, (17):24-32.

- Narváez, E. (2006). Una mirada a la escuela nueva. *Revista venezolana de educación,* 10(35):629-636.

- Pabón Díaz, F. A., Bautista, P. E. V. y Marín, D. A. P. (2000). Algunas construcciones en la categoría OrdTop. *Resúmenes de ponencias y cursillos 2015*, 105(231):32.

- Quiroga, B. G., Coronado, A. y Quintana, L. M. (2011). Formación y desarrollo de competencias matemáticas: una perspectiva teórica en la didáctica de las matemáticas. *Revista Educación y Pedagogía*, 23(59):159-175.

- Ruíz, C. (2015). Hacia una comprobación experimental de la zona de desarrollo próximo de Vygotsky. *Revista Científica multidisciplinaria,* 22(2):167-171.

- Ruíz, M. (2012). *Enseñar en términos de competencias*. México: Trillas.

- Saldarriaga-Zambrano, P. J., Bravo-Cedeño, G. D. R. y Loor-Rivadeneira, M. R. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dominio de las Ciencias*, 2(3 Especial):127-137.

- Secretaría de Educación Pública. (2016). *Aprendizajes clave para la educación integral*. México: Conaliteg.

- Sobrado, L., Cauce, A. y Rial, R. (2002). *Las habilidades de aprendizaje y estudio en la educación secundaria: estrategias orientadoras de mejora*. España: Universidad de Santiago de Compostela.

- Viera Torres, T. (2003). El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural. *Universidades*, (26):37-43.

- Viotti, N. (2018). Psicología positiva y cultura de masas. Una mirada descentrada sobre los saberes

del yo. En Caravaca, J., Daniel, C. y Plotkin, M. (Ed.). *Saberes desbordados: historias de diálogos entre conocimientos científicos y sentido común.* Argentina: Libros del IDES.

- Zarzar, C. C. (2015). *Planeación didáctica por competencias.* México: Patria.