



## Postura frente a el enfoque por competencias y la realidad evaluativa en el área De Matemáticas: caso Colombia

Jesús Antonio Camargo Arias<sup>1</sup>

[jesusantoniocamargoarias@gmail.com](mailto:jesusantoniocamargoarias@gmail.com)

[jacaalex@hotmail.com](mailto:jacaalex@hotmail.com)

[josecamargo.est@umecit.edu.pa](mailto:josecamargo.est@umecit.edu.pa)

<https://orcid.org/0000-0003-4095-4952>

Universidad Metropolitana de Ciencia y

Tecnología

Ciudad de Panamá – Panamá

### RESUMEN

Este ensayo busca establecer a partir de un análisis, desde que categoría de conceptualización es comprendida y fomentada la educación por competencias por el sistema educativo Colombiano; luego se determina cómo y cuáles son las competencias evaluadas en el área de matemáticas; así como también el estado de avance de la mismas en el contexto Colombiano. Lo anterior fundamentado en el estudio de los resultados obtenidos en las evaluaciones estatales internas o pruebas saber 11 aplicadas periódicamente por el ICFES cuya finalidad es determinar la calidad de la educación impartida. Seguidamente se hizo una reflexión sobre la necesidad de implementar un diseño curricular y evaluativo, en coherencia con la perspectiva que tiene el sistema de educación colombiano sobre el enfoque por competencias, para ello se plantea que es necesario hacer mayor énfasis en la aplicación de una evaluación formativa orientada a favorecer el desarrollo de aprendizajes en los estudiantes y la reflexión sobre las praxis pedagógica. Esto sin desvirtuar o desconocer la importancia de implementar dentro de este mismo enfoque una evaluación sumativa, diagnóstica, autoevaluativa, hetero evaluativa, coevaluativa y auténtica; todas ellas desarrolladas de forma integral y con intencionalidades distintas pero que aportan en igualdad de condiciones al objetivo final de la educación por competencias, medir los desempeños de los estudiantes. Finalmente se plantean algunos retos para la adopción de una evaluación formativa en el contexto de la educación por competencias.

**Palabras clave:** Educación por competencias; evaluación formativa; competencias evaluadas en el área de Matemáticas.

---

<sup>1</sup> Autor Principal

## **Position on the competency-based approach and the evaluative reality in the area of Mathematics: the case of Colombia.**

### **ABSTRACT**

This essay seeks to establish from the realization of an análisis, From which conceptualization category is competency-based education understood and promoted by the Colombian educational system; the purpose of this study is to determine how and which competencies are evaluated in the area of mathematics and the state of progress of these competencies in the Colombian context, the above based on the study of the results obtained in the internal state evaluations or saber 11 tests periodically applied by the ICFES, whose purpose is to determine the quality of the education provided. This was followed by a reflection on the importance and need to implement a curricular and evaluative design, considering that it must be coherent with the Colombian education system's perspective on the competency-based approach, For this reason, there is a need to place greater emphasis on the application of formative evaluation aimed at favoring the development of student learning and reflection on pedagogical praxis. This without undermining or ignoring the importance of implementing within this same approach a summative, diagnostic, self-evaluative, hetero-evaluative, co-evaluative and authentic evaluation; all of them developed in an integral way and with different intentions but that at the end of the day complement the final objective of a competency-based education, to measure the students' performance. Finally, some challenges for the adoption of formative assessment in the context of competency-based education are raised.

**Keywords:** *Competency-based education; formative assessment; competencies assessed in the area of Mathematics.*

*Artículo recibido 05 mayo 2023*

*Aceptado para publicación: 05 junio 2023*

## INTRODUCCIÓN

Para muchos autores la educación por competencias no se trata de un modelo pedagógico que este fundamentado teóricamente, sino más bien se considera un enfoque que complementa o incluso puede desarrollarse dentro de un modelo, de única manera o en su defecto a través de la combinación ecléctica de varios de ellos; autores como (Tobon, 2007) y (Perilla, 2018) defienden esta postura frente a la educación por competencias. A pesar de ello, resulta muy cierto que en los últimos años este enfoque ha cobrado mucha relevancia, al punto de dar la sensación de transfigurarse en una moda que está muy en boga por esta época, que quizás para muchos sea pasajera como ha sucedido con otras más, pero que emerge bajo la idea de ser algo novedoso que ha llegado para solucionar parte de los problemas eternos que aquejan a la educación (Pineau, 2017) como son la educación bancaria sin trascendencia en el mundo real, vertical y autoritaria. Pero en la práctica no ha sucedido tal cosa, porque en la mayoría de los casos no ha sido asumida por las instituciones ni por los docentes con la rigurosidad teórica y práctica que se debería, por el contrario se ha tomado como algo que se necesita implementar “si o si” por mandato estatal a través sus políticas educativas, mas no por tenerse plena conciencia o convencimiento de su impacto o potencial para producir cambios sustanciales en la educación. Incluso existen casos donde el enfoque se desarrolla únicamente de forma burocrática, errática y confusa; en los documentos institucionales sin trascender en la práctica, esto casi sin darle importancia a la manera apropiada de hacerlo, cayendo en la mayoría de los casos en la improvisación y superficialidad; como igualmente en su momento ha sucedido con otros enfoques y modelos educativos que estuvieron también en boga (como por ejemplo en la educación por objetivos y desempeños compartimentados).

Generando de esta manera resultados que no se corresponden con una verdadera solución a la problemática educativa, quizás no se deba a la obsolescencia del enfoque, sino más bien porque este es implementado de una forma incorrecta que está marcada por la falta de rigurosidad teórica y pragmática en el aula de clase; pues quienes lo desarrollan insitu no tienen una verdadera claridad en la postura que se debe tomar desde lo conceptual, que le

brinde los argumentos necesarios para diseñar y orientar los elementos requeridos en la ejecución desde lo meso y micro curricular, Ponce (1994) citado por (Espinoza, 2019), aclara que “el microdiseño curricular como aquel que está muy cerca de la acción, de la ejecución y operación del proceso educativo; parte del programa de estudios en la búsqueda constante de los elementos curriculares más concretos para efectivizar con éxito la gestión de inter aprendizaje. Consta de tres momentos sucesivos, programación larga (asignatura), media (tema, unidad o bloque) y corta (la clase o lección)”. (p.201)

La falta de lucidez en el significado del enfoque y la polisemia que gira en torno al mismo, ocasiona confusiones o disparidades que van en detrimento de conseguir el objetivo real de la educación; de allí la importancia de identificar y apropiarse de una postura clara y bien cimentada teóricamente a la hora de desarrollar la educación por competencias; que permita materializarla tanto en los diseños curriculares como en el aula de clase a través de las estrategias didácticas y evaluativas que estén en correspondencia con lo que se entiende por este enfoque.

Por otra parte la evaluación resulta ser clave en la educación por competencias y se constituye en uno de los aspectos pendientes en el desarrollo de este enfoque ; ya que en la realidad no se materializa de manera apropiada; quizás se deba a que la mayoría de los docentes no tuvieron en su formación profesional un componente específico dirigido a la educación y la evaluación por competencias (Romero et al., 2018).

Lo anterior se refleja con mayor detalle en los resultados obtenidos en la evaluación de las competencias específicas en el área de matemáticas que son valoradas en el contexto Colombiano, pues durante el último trienio se observa un nivel de desarrollo 2 (escala establecida por el ICFES que llega hasta un nivel 4) que no es el más óptimo, el cual se traduce en un promedio ponderado de aproximadamente 51 de 100 posibles , lo cual termina siendo un indicador e invitación a mejorar tanto los procesos de enseñanza como de evaluación que vienen siendo desarrollados en el aula, que por demás deberían estar en coherencia con el enfoque promovido por el sistema educativo colombiano.

## **GENERALIDADES RETROSPECTIVAS DE LA EDUCACION POR COMPETENCIAS**

Algo que resulta evidente y no se discute es la creencia que el rumbo de las sociedades a nivel mundial a lo largo de la historia ha sido determinado por los diferentes sistemas políticos y económicos instaurados en cada tiempo y lugar específico, en correspondencia con algunas premisas ideológicas (en algunas ocasiones surgido de manera espontánea o de expresión popular por elecciones y en otras impuestas por decisiones despóticas de colectividades que ejercen su hegemonía a partir de la fuerza), ahora bien, en ese orden de ideas quienes instauran estas concepciones políticas desean que ellas sean sostenibles en el tiempo, y para ello utilizan a la educación como herramienta de mediación para la consecución de este fin, de esta manera logran mantener en las nuevas generaciones diversas políticas coherentes con el modelo idealista de sociedad proveniente del imaginario de una pequeña elite dominante, garantizando con ello su permanencia en el poder, en ese orden de ideas (Tobón et al., 2010, p. 2), manifiesta que “Cuando la educación simplemente responde a las demandas de uno u otro grupo, ya sean implícitas o explícitas, se termina por generar un paradigma educativo en beneficio de uno o varios grupos, desconociendo los intereses y las necesidades de los estudiantes, la comunidad educativa y la sociedad en general” en otras palabras el desarrollo de la educación ha estado a estado condicionado; por lo tanto creer que esta se crea y desarrolla de forma imparcial y ajena a ello resulta una inocente ilusión. Es de esta manera como la educación en varios episodios históricos se ha ido constituyendo en un accesorio utilizado para sostener sistemas de dominación social e ideas asociadas a políticas trasnacionales de desarrollo económico; los cuales se han ido incorporando paulatinamente en los enfoques, teorías y tendencias inherentes a la educación de una manera intencionada y coherente con el trasfondo político, en ese orden de ideas (Díaz, 2011, p. 10) refuerza afirmando que “los conceptos están marcados por elementos del contexto social de donde surgen. Es innegable la influencia de acontecimientos mundiales, como en su momento lo fueron la revolución industrial, la globalización, los avances en ciencia y tecnología, las tensiones mundiales por conflictos geopolíticos entre otros mas”, además (Martínez &

Echeverría, 2009, p. 126) agregan :

“ vivimos en una civilización del ser, con una parte equitativa del saber La aceleración del cambio, la desmaterialización de los intercambios y de los sistemas de producción, la internacionalización de las relaciones, la continua evolución de los La aceleración del cambio, la desmaterialización de los intercambios y de los sistemas de producción, la internacionalización de las relaciones, la continua evolución de los puntos de referencia y las profundas transformaciones del mercado laboral, exigen una de producción, una intensa búsqueda de mayor y más amplia competencia de acción de los profesionales”.

La cuestión es que cada una de las situaciones mencionadas han suscrito su impronta a la educación cada una con un enfoque traducido a los modelos pedagógicos desarrollados, afectando de manera proporcional y directa en cada uno de los elementos constitutivos de este y que se promueven desde un discurso pedagógico, epistemológico y paradigmático; en ese orden de ideas cada cambio social implícitamente representa un nuevo reto para la educación determinando hacia donde se debe direccionar su desarrollo (Tobón et al., 2010). A lo anterior se agrega que cada nueva perspectiva, teoría, enfoque o modelo que surge en la educación tiene como objetivo primario tratar de dirimir algunos problemas que siempre han estado presentes en ella, y relacionados con los procesos de enseñanza - aprendizaje, los cuales en la mayoría de los casos resultan comunes en varias épocas e incluso se podría decir que aún persisten hasta nuestros días. De alguna manera estos se han intentado superar desde la promoción de una nueva idea o concepción en materia educativa sin lograrlo de forma esperada.

Históricamente los modelos que han surgido en cada momento se mostraron inicialmente como la solución o la piedra angular, pero luego con el pasar del tiempo se diluyen y emerge la frustración, incluso mucho antes de demostrar si estos funcionan o no, siendo desechados desestimados y cambiados por una nueva propuesta o postura que se instaura nuevamente en la misma lógica de ser la solución a los problemas de la educación; y en ese proceso iterativo o bucle ha estado la educación desde hace varios años, sin establecerse un modelo ideal que responda a las demandas existentes.

La educación por competencias es un ejemplo de ello, cuya definición no nace para la educación sino que se adapta luego de ser creado el concepto en el campo de la lingüística, de allí migra al contexto laboral y luego a la educación. En sus inicios es considerada como una solución importante para algunos de los problemas de la educación como la educación bancaria resultado de algunos de los modelos pedagógicos más implementados. Por otra parte es evidente que ese transitar del concepto por varios sectores distintos al de la educación lo matizaron de polisemia, llegando al punto de no converger en un significado único. Es por ello que el docente antes de decidir educar bajo este enfoque debería tener una postura conceptual que le permita implementarla de forma coherente y reflejada en los demás elementos del acto pedagógico, pues en la medida que exista claridad en los aspectos más relevantes de la educación por competencias, será mucho más fácil orientar el diseño curricular y de aula (Díaz, 2011) citado por Camperos (2008, p. 806) afirma que “Las competencias son un constructo complejo, de interpretaciones interdisciplinarias, tiene aristas explicadas por distintas áreas”, razón por la cual resulta importante hacer una aproximación al concepto de competencia educativa desde la perspectiva de algunos autores y enfoques que converjan en las ideas centrales; esto sin perder de vista que en la bibliografía se cuenta con un abanico muy diverso de definiciones existentes con puntos de encuentro y de divergencia, por lo tanto es menester de cada docente conocer a priori la categorización propuesta del término en el marco educativo.

### **CATEGORIAS QUE AGRUPAN LOS ENFOQUES DEL CONCEPTO DE COMPETENCIA EN LA EDUCACION**

Dada la amplia amalgama de definiciones existentes en el marco educativo sobre el término competencia, se partirá por considerar el sistema de categorías propuesto por (Díaz, 2011) el cual hace un intento por agrupar las distintas definiciones de comprender el término desde sus rasgos más característicos. Este término tiene sus orígenes primarios en el área de la lingüística, aproximadamente hacia el año de 1965, siendo creado originalmente por Noam Chomsky (torrado, 1999), como elemento clave para la teoría de gramática generativa transformacional. Se crea bajo el nombre de “competencia lingüística”, la cual en términos

generales se refiere a la reflexión sobre que procesos cognitivos y prácticos ejecutan los seres humanos para desarrollar el lenguaje; tanto en la elaboración de oraciones como en su comprensión. También es menester de esta área del conocimiento determinar la capacidad de este para filtrar aquellas construcciones lingüísticas consideradas gramaticalmente incorrectas, que son juzgadas desde su propia subjetividad o desde su limitada experiencia (Tobón, 2004).

Esto deja claro que el concepto de competencia no surge en el marco de la educación, sino que por el contrario es tomado o adaptado de otros sectores como consecuencia de las tendencias en otras áreas y también del ideario existente de lo que se cree debe ser el destino de la sociedad mundial, como por ejemplo la globalización( sociedad de la información y del conocimiento complejo), la movilidad laboral y educativa, y la economía de mercado (Díaz, 2011); pero queda claro que estas ideas han permeado la educación con la intención de hacer que el conocimiento y los aprendizajes trasciendan la escuela, de manera que se constituya en una herramienta orientada al a instrumentalización para el desarrollo económico de la sociedad.

El objetivo de las ideas que fundamentaron la inclusión de las competencias en la educación, fue la de obtener resultados tangibles en términos de desarrollo económico; comprendido por un sector de la sociedad ( el productivo ) como una especie progreso social. Básicamente la tarea central de la formación en el marco de este enfoque, era el desarrollo de habilidades que permitieran a los egresados incorporarse al mundo del trabajo y facilitar su movilidad académica para continuar cualificándose. Esta idea tuvo sus orígenes incipientes en la declaración de Bolonia en el año de 1999 y se empieza a materializar hacia 2000 a partir de la implementación de la primera fase del proyecto Tuning (Andrade Cázares, 2008).

Pero la anterior no es la única manera de interpretar las competencias en el marco educativo, en su propuesta (Díaz, 2011) hace referencia acerca de las diversas corrientes de pensamiento en las que se circunscribe la comprensión del término competencia, como punto de partida para adaptación que se hace en la educación, estas son: el enfoque laboral, disciplinario, funcional, el etimológico, los enfoques psicológicos (conductual o socio constructivista) y el

pedagógico didáctico.

Desde el enfoque laboral se asume que las competencias están relacionadas con el desempeño de los empleados en el trabajo; por lo tanto, en esta concepción se hace importante reconocer lo que se está demandando en los cargos laborales, haciendo énfasis en capacitar a los empleados según estas necesidades; es por ello que se deben reconocer y fortalecer las habilidades necesarias como son el trabajo en equipo y las relaciones que se establecen con los demás, en procura de un buen clima laboral. Generalmente para conseguirlo se hacen encuestas a los empleadores, (Stiefel, 2010, p. 42) habla de las 5 competencias que debe promover la escuela para que los estudiantes se conviertan en trabajadores bien preparados, esta son “ En el campo de los recursos manifiestas en habilidades para Identificar, organizar, planificar y localizar recursos; en el de las relaciones interpersonales: Trabaja con otros; en el de la información: Adquiere y usa la información; En el campo de los sistemas: Entiende las interrelaciones complejas.; en el mundo de la tecnología: Incorpora varias tecnologías”. En ese orden de ideas (Martínez & Echeverría, 2009, p. 128) profundiza al referir una época específica en la este enfoque cobro relevancia }

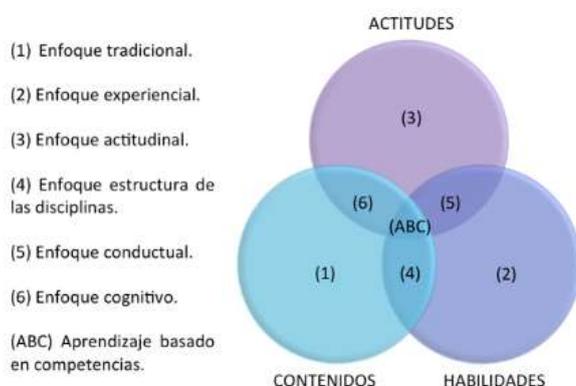
En los años 60'-70' se pedían esencialmente capacidades para realizar actividades definidas y vinculadas a una determinada profesión. Primaba la noción de tarea, sobre la de función integrada en el sistema de empresa. Era más importante la prescripción e instrucción, que la promoción de corresponsabilidad e iniciativa dentro del sistema. Se compartía una visión de la organización de la tarea segmentada y aditiva y raramente se requerían dinámicas de interdependencia de acción entre funciones, para preservar y mejorar el sistema-empresa.

En el enfoque conductual las competencias se asocian no solamente al desarrollo de una habilidad o al saber hacer sino también a las conductas que deben ser manifestadas por el individuo en el desarrollo de una tarea específica en un contexto determinado, para ello se debe establecer claramente un objetivo conductual o de comportamiento y otro de tipo procedimental establecidos claramente en verbo que se redacta dentro del objetivo perseguido, en ese orden de ideas (Frade, 2009: 21) citado por (Díaz, 2011, p. 9) afirma que “una competencia cuenta con un proceso de redacción que incluye: verbo, objeto directo y

condición”. Pero esta visión no es del todo compartida pues está claro que ante esta postura existen detractores que piden diferenciar la educación por competencias de la educación por objetivos y por demás argumentan que en realidad una corresponde a los inicios incipientes de la otra. Agregan esta situación de trabajar la educación desde los desempeños conductuales dan la sensación de compartimentación o desarticulación de las competencias, lo que va en detrimento de la esencia de la educación este enfoque, ya que a su parecer los saberes en la formación por competencias deben ser usados de manera integrada en el desarrollo de una tarea.

Luego encontramos el enfoque etimológico abarcado a profundidad por (Tobón, 2004, p.12), en el que claramente establece la diferencia etimológica entre competencia y competitividad, arguyendo que la primera se refiere a la capacidad para formarse en la concepción personal, cultural y laboral y la segunda palabra aduce al solo al saber hacer, y finalmente agrega que la primera conlleva a la segunda siendo procesos bien diferenciados y complementarios que generalmente tienden a confundirse. Seguidamente en este enfoque se trata de separar el vínculo filogénico de las competencias con el sector laboral, estableciendo que es un término que data de mucho tiempo atrás y que además ha sido influenciado conceptualmente por diversos sectores teóricos antes de llegar a la educación, además aduce que muchos de los problemas que impiden una aplicación idónea y coherente de la educación por competencias se debe a la falta de claridad teórica que tienen los profesores al respecto, para (Díaz-Barriga, 2011, p.11) este es uno de los enfoques de competencias que tiene menor fuerza o trascendencia en el campo teórico de las competencias, además agrega que posee ciertas falencias o incoherencias sobre todo en lo relacionado con la puesta en práctica de la educación por competencias, pues para (Tobón, 2007, p. 19) su desarrollo es posible a partir de una combinación de modelos pedagógicos, lo cual para Díaz algunos resultan diametralmente opuestos y esto dificulta dicha integración, además agrega que no se especifica claramente desde lo teórico como desarrollar dicha integración. Es de agregar en beneficio de Tobón que autores como (Perilla, 2018, p. 31) refuerzan la idea planteada, para una mayor comprensión se mostrará el siguiente gráfico:

Figura 1 . Relación de contenidos, habilidades y actitudes con el enfoque del Aprendizaje Basado en Competencias (ABC).



Nota: El gráfico muestra que algunos enfoques pedagógicos tienen elementos que convergen en la educación por competencias y de otros que también convergen entre sí, Tomada de (Perilla, 2018, p. 31 ).

Luego aparece el enfoque funcional o sistémico proveniente de una postura tomada y fomentada por algunas entidades reconocidas a nivel mundial como la OCDE (Organización para la Cooperación y el desarrollo Económico), que aducen en sus políticas la importancia de adquirir desde la escuela aprendizajes para la vida, que se hacen manifiestos integralmente a través del desarrollo competencias básicas necesarias para desempeñarse en el mundo de hoy; como es, el uso de la tecnología, la comunicación grupal y la toma de decisiones. Para ello se han establecido como criterio de evaluación las prueba pisa, que establecen de forma estandarizada en todos los países que deciden aplicarlas, las competencias básicas a tener en una persona en algunas disciplinas muy específicas. Lo cual desde la perspectiva de algunos resulta de cierta manera muy desequilibrado, dada la situación de pobreza, desigualdad y social de algunos países, que hace difícil hacer un símil de condiciones con los países mas desarrollados; a esto se suma la divergencia existente en cuanto a la manera de comprender la educación por competencias y como se hace tangible en el currículo y en el aula de clase en cada uno de los países de América latina. A pesar de ello (Díaz-Barriga, 2011), habla de cómo las pruebas estandarizadas internacionales como las PISA, representan un avance contrapuesto a la manera tradicional de evaluar que se enfoca solamente en los conocimientos declarativos y enciclopédicos que resultan importantes únicamente dentro

del contexto escolar pero que poco impacto tienen en la vida real de las personas, claro está que con este comentario no se trata de prescindir totalmente de este tipo de saber, sino de movilizados de manera integrada con saberes procedimentales y actitudinales, en situaciones problema cotidianas contextualizadas, (Díaz Barriga, 2006, p. 16) agrega en sus palabras que el examen de la OCDE:

valora en que nivel de progreso los egresados del primer tramo de la educación media pueden manifestar “habilidades y destrezas para la vida”, tratándose de emplear los conocimientos no para mostrar el grado en que los han retenido o sino el grado en que pueden aplicarlos a situaciones, ejercicios o problemas escolares.

Luego encontramos el enfoque socioconstructivista cuya esencia permite hacer unas conexiones de las premisas de este modelo con algunos elementos en la educación por competencias, entre ellos está el hecho de considerar que el acto pedagógico debe girar en torno al aprendizaje y no a la enseñanza, por lo tanto es el estudiante el sujeto relevante en el proceso educativo, y es menester del maestro evidenciar los conocimientos previos que posee el discente, para que a partir de ellos y de los nuevos saberes logren modificar sus estructuras cognitivas y así desarrollar sus propios significados dotados de un verdadero sentido, que le brinde las condiciones para continuar adquiriendo en el futuro competencias mucho más estructuradas y después usarlos en situaciones reales (Moreira, 2012, p. 30). Para ello a priori el docente debe crear situaciones de aprendizaje que sean situadas y que además trasciendan el contexto escolar, hábilmente diseñadas para ser un verdadero reto cognitivo acorde con las posibilidades de los estudiantes (Gómez, 2001, pág. 6). Todo esto junto con el acompañamiento del maestro y de la generación de espacios de reflexión, permitirá que los estudiantes entiendan el alcance de sus conocimientos y las necesidades de aprendizaje que posee. El docente debe apoyarse en metodologías didácticas novedosas o en su defecto que hayan sido ya trabajadas y descritas de tiempo atrás, como son el aprendizaje basado en proyectos, el estudio de casos y el aprendizaje basado en problemas; los cuales resultan importantes porque representan situaciones asociadas a la vida real que dan espacio para el surgimiento del conflicto cognitivo; algunas de ellas demandarán que el estudiante

adquiera nuevas competencias por lo tanto debe darse una fase previa de adquisición de aprendizajes para luego haga conexiones e interacciones de forma compleja y sistemática de ellos. Finalmente en este enfoque es necesario considerar algunos aspectos asociados a la evolución cognitiva del estudiante, (Saldarriaga et al., 2016) aduce que “el desarrollo cognoscitivo es un proceso continuo en el cual la construcción de los esquemas mentales es elaborada a partir de los esquemas de la niñez, en un proceso de reconstrucción constante. Esto ocurre en una serie de etapas o estadios, que se definen por el orden constante de sucesión y por la jerarquía de estructuras intelectuales que responden a un modo integrativo de evolución”, es decir que el docente previamente al desarrollo de una competencia se debe considerar su madurez fisiológica y mental, para que su desarrollo se vaya haciendo de una manera progresiva en el nivel de complejidad y trascendencia de la misma.

Finalmente en el enfoque pedagógico didáctico (Díaz, 2011) se da un énfasis superlativo a la didáctica como un factor determinante en la manera de abordar las capacidades o saberes desde la educación por competencias; además de ello, se enfatiza en la existencia de dos rutas o caminos a seguir para su desarrollo que tienen sus raíces en dos dilemas asociados a la propuesta a la didáctica. La primera surge en su momento -hacia mediados del siglo XVI- como una respuesta emancipadora a la educación enciclopédica rigurosa y cerrada de la educación tradicional que fue promovida por los jesuitas cuyo máximo representante fue el padre Ignacio Loyola. En ella se hace un intento por resaltar la importancia de formar para la vida (suministrando saberes significativos para los estudiantes) pero siguiendo una secuencia lógica, estructurada y sistemática de conocimientos y contenidos establecidos de manera uniforme y rígida, que favorecía la experiencia relacional entre los estudiantes y los objetos de aprendizaje (pero centrada en los contenidos); por otra parte la segunda reivindica la educación paidocentrista que pone al estudiante como elemento fundamental de la educación a través de metodologías como el aprendizaje por proyectos, el basado en problemas y en proyectos (centradas en el aprendizaje) donde los contenidos surgen y se organizan de acuerdo al interés o necesidad que plantea la situación didáctica, para ello es necesario que el estudiante realice un proceso de reflexión que le permita reconocer los

saberes que posee y los que no tiene pero que están disponibles en el contexto. Los dilemas anteriormente planteados desde lo didáctico repercuten de una manera sísmica sobre el diseño y ejecución curricular de los programas y planes de las asignaturas. Que resultan dos vertientes distintas dentro de las que es el enfoque por competencias.

Como pudo verse en los párrafos anteriores hay varias posturas a la hora de comprender la educación por competencias, que pueden impactar en la manera como estas son abordadas por los docentes y establecimientos educativos; por lo tanto en educación no es factible hablar de única manera del enfoque por competencias, sino que resulta vital previamente empaparse teóricamente de este enfoque; y así luego establecer claramente desde que postura o conjunto de posturas este será abordado el enfoque, y esto porque varios de ellos pueden resultar opuestos y otros complementarios.

Ya teniendo un panorama más claro de las diversas escuelas de pensamiento sobre las que se circunscribe el concepto de competencias, se procederá a desarrollar un acercamiento sobre la comprensión de las competencias en el sistema educativo colombiano y su desagregación categórica en el área de matemáticas en este contexto.

## **COMPETENCIAS EN EL ÁMBITO EDUCATIVO COLOMBIANO**

Para entender como se comprende la educación por competencias en este país, hay que hacer una pequeña contextualización y remitirse al proyecto Tuning que empezó a ser desarrollado hacia el año 2000 teniendo como objetivo central unificar en los diversos países las competencias de tipo genérico y específico en la formación superior; acuerdo establecido inicialmente con la participación de 135 universidades de Europa (González et al., 2004); además de lo anterior se mostró interés por darle mucho más valor al desarrollo de capacidades aplicadas en un contexto laboral, y ya no tanto a la relevancia que antes se le daba a la denominación de los títulos con los que graduaban las universidades a sus egresados. Por otra parte, el proyecto tuvo como fin crear las condiciones para facilitar tanto la movilidad estudiantil como la laboral entre los países de Europa, dada la cultura y la facilidad con la que las personas se desplazan en esos países del continente.

Ahora bien, a lo anterior se agrega que fue una decisión tomada en la misma línea de

unificación que ha existido constantemente en esta parte del mundo; expresada así en ámbitos como el político y el económico, de allí que se maneje el euro como moneda continental en la unión europea, y que además, por ejemplo exista una visa Schengen, que entre otras cosas hace posible que las personas desarrollen distintos niveles educativos y que laboren en diferentes países en diversas etapas de sus vidas.

Posteriormente esta idea trasciende a una versión adaptada para América latina, entre los años 2004-2006, con la participación de 62 universidades y 18 países del continente, pero conservando la idea e intenciones centrales del proyecto original,. Es así como a partir de allí países como el colombiano transformaron su sistema de formación para incorporar de manera incipiente la educación por competencias y es así como de esa manera para el año 2008 surge la definición de las competencias genéricas y específicas para la educación superior (Moreno, 2012) Colombianas y en el 2006 inicia el enfoque en la educación básica y media a través de los estándares básicos de competencia establecidos para las diferentes asignaturas obligatorias del plan de estudios, así mismo surge el fomento de las competencias transversales como las ciudadanas e investigativas; todo lo anterior fueron los inicios incipientes de lo que hoy se llaman derechos básicos de aprendizaje, donde ahora con mucho más detalle se establecen los desempeños y productos a través de los cuales se hacen evidentes las competencias desarrolladas por los estudiantes. Todo lo anterior ha sido incorporado en el sistema educativo con el trasfondo de responder a las exigencias impuestas para tener posibilidad de vinculación del país a organismos elitistas internacionales.

Con la vinculación de Colombia como miembro de la OCDE (proceso que duro 5 años de 2013-2018) la educación por competencias cobra mucha mayor relevancia pues a partir de ese momento acepta los términos que establece ese estamento para el enfoque de la educación por competencias. Esto lleva a inferir que el enfoque de competencia es comprendido en el sistema educativo colombiano en el marco de la corriente funcionalista sistémico, donde este, como se dijo una líneas atrás tiene como objetivo primordial el desarrollar capacidades en algunas áreas específicas que son básicas para desenvolverse en la vida resolviendo problemas cotidianos, las cuales son medidas periódicamente a partir de

la aplicación de un examen masivo estandarizado a los países miembros de la organización (Díaz Barriga, 2006, p. 34); que sirve como parámetro para establecer la calidad de la educación a partir del rendimiento de los estudiantes en las áreas consideradas clave. Este examen es conocido como PISA (Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos) y fue iniciado por la OCDE en el año de 1997. También es de considerar que en este país se desarrollan periódicamente una evaluación interna en los distintos niveles educativos existentes (saber 11, Saber pro y saber para algunos grados de los niveles de educación secundaria)

A pesar de lo anterior y de los esfuerzos por transformar los currículos y trabajo en el aula hacia este enfoque, aún persisten algunas incoherencias entre el discurso de la educación por competencias y lo que se evidencia en el trabajo pedagógico, pues a pesar de estar institucionalmente aceptado y discursivamente difundido, en muchas de las instituciones se continua trabajando en la misma línea de la educación tradicional haciendo mayor énfasis en los contenidos y en los objetivos de aprendizaje. Autores como (Barriga, 2013) consideran que esta situación en parte se debe a que los maestros no han sido formados profesionalmente para desarrollar y adoptar el enfoque por competencias de desde una de las visiones que fueron consideradas líneas atrás. Incluso algunos autores afirman que se está confundiendo la esencia la educación por competencias con la educación por objetivos conductuales e informativos, que en el fondo resultan teniendo muchas diferencias entre si, otros afirman (Moreno, 2012b), que las deficiencias en la educación por competencias se debe a la dificultad para evaluar al estudiante bajo este enfoque educativo, por lo tanto a continuación se tratar de comprender como es la actualidad de las competencias y la evaluación realizada de las mismas en el contexto Colombiano específicamente en el área de matemáticas.

## **COMPETENCIAS Y EVALUACION DESARROLLADA EN EL AREA DE MATEMATICAS PARA EL CONTEXTO COLOMBIANO**

En el año 2018 Colombia fue afiliada como miembro de la OCDE (Organización para cooperación y el desarrollo económico) y con ello asumió el compromiso de cumplir una serie de requerimientos en diversos sectores estructurales del estado como fueron la economía ,

política, educación y la organización estatal. Teniendo en cuenta que la intención comunicativa del presente escrito es profundizar en los cambios asociados a la educación, se hará énfasis en ellos; los cuales, que como ya se dijo líneas atrás provienen del proyecto Tuning creado para Europa (algunos de esos países hoy son miembros de la OCDE), luego adaptado en una versión del proyecto para América Latina; estos consistieron básicamente en establecer de manera generalizada en la educación superior una serie de competencias genéricas y específicas; posteriormente tomadas en una adaptación para la educación de los demás niveles educativos (básico y media) en cada una de las diversas áreas del conocimiento que componen el plan de estudios; estas estuvieron orientadas al desarrollo de ciertas capacidades específicas que involucran saberes de tres tipos (conocimientos, procedimientos o habilidades, actitudes o valores).

Concretamente tratando el tema de las competencias asociadas al área de matemáticas y basados en las evaluaciones internas que son aplicadas periódicamente se inferirá cuáles son las estimadas importantes en esta área para el caso de Colombia. El (ICFES, 2011) considera que las competencias a evaluar en esta área del conocimiento en los grados 1-3-5-7 y 9 son la argumentación, la comunicación, la representación y la modelación y finalmente el planteamiento y la resolución de problemas ; en el mismo orden de ideas para el nivel de educación media el (ICFES, 2021) contempla que las competencias evaluables en los grados 10 y 11 son la “interpretación y representación” que en las palabras difundidas por este organismo “Evalúa la capacidad para comprender y transformar la información, así como la capacidad para extraer información relevante.

Por otra parte se tiene la “formulación y ejecución” la cual esta orientada a evaluar la capacidad para plantear y ejecutar estrategias, y solucionar problemas en diversos contextos”. Y Por último tenemos la argumentación que “Evalúa la capacidad para validar o refutar conclusiones, estrategias, soluciones, interpretaciones y representaciones en diversas situaciones”. Las tres competencias mencionadas se supone deben ser desarrolladas previamente durante el tránsito por la escolaridad académica básica y media. Para cumplir con este cometido el ministerio de educación nacional establece dos documentos que son

considerados la hoja de ruta para el desarrollo de las competencias básicas, estos son los estándares básicos de competencia que como su nombre lo indica establece los saberes básicos que deben desarrollar los estudiantes de cada nivel educativo en el área de matemáticas en cada grado; y los derechos básicos de aprendizaje en el que se abarcan con mayor claridad las competencias a fomentar (especificando integración de saberes) así como los desempeños y evidencias necesarias para determinar el alcance de las mismas por parte del estudiante.

Para medir el desempeño de los estudiantes en cada una de las competencias mencionadas el ICFES tiene en su estructura de calificación una escala que va de 1 a 100 (estratificada en 4 niveles de desempeño), de la misma forma se hace en las demás áreas del conocimiento evaluadas en esta prueba pero obviamente considerando las competencias que los son propias a cada una de ellas, además se encarga de publicar información estadística sobre el desempeño individual de los estudiantes y también global de los establecimientos educativos a nivel nacional y también regional. A partir de esta información las instituciones educativas anualmente diseñan planes de mejoramiento orientados a la reconfiguración curricular, en un ciclo permanente de mejora continua, generalmente hecho durante las jornadas destinadas a desarrollar la evaluación institucional normalmente ejecutadas por los docentes de la institución finalizando y comenzando el año escolar.

A continuación se hará un análisis de parte de la información publicada por el ICFES (tabla 1) que trata sobre el desempeño a nivel nacional de los establecimientos adscritos al calendario b, para ello se tomara en consideración los resultados obtenidos en el segundo semestre del año lectivo escolar:

**Tabla 1***Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en Matemáticas*

Niveles de agregación	1			2			3			4		
	2020-4	2021-4	2022-4	2020-4	2021-4	2022-4	2020-4	2021-4	2022-4	2020-4	2021-4	2022-4
Colombia	7%	10%	10%	37%	40%	35%	50%	46%	49%	5%	4%	5%

Nota: 1 En la tabla se muestran los resultados obtenidos en cada uno de los niveles de desempeño en los tres años citados. Fuente: ICFES (Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior).

Como puede verse la mayor cantidad de estudiantes durante los tres años citados se concentra en los tres niveles primeros niveles de desempeño (de 0-70) llegando casi a corresponder al 95% de la totalidad de estudiantes que presentaron la prueba, pero además se agrega que entre los niveles 2 y 3 (puntuación que oscila entre 36-70 puntos) se concentra aproximadamente el 84-88% de los estudiantes, y así de forma casi constante sucedió en los tres últimos años. Por otra parte la variación en los resultados por nivel ha sido poca, acumulándose el mayor porcentaje (entre el 46-50%) en el nivel 3 el cual representa un desempeño en las competencias evaluadas un puntaje que oscila entre 51 y 70 puntos, luego aparece del nivel 2 (entre 35-40%) que corresponde a puntajes que varían entre 36-50 puntos (; y solo un 5 % de la población alcanza un nivel de desempeño 4 (situación ideal), el cual corresponde a resultados que están entre 71 y 100 puntos.

Ahora bien, la información presentada en la tabla 1, a pesar de permitir hacerse una idea global de la cantidad de estudiantes que se encuentran en cada uno de los niveles de desempeño en el área de matemáticas, se queda corta a la hora de establecer cuál es el promedio del desempeño globalizando en un solo resultado las tres competencias, lo cual permitiría visualizar la tendencia en los resultados y así determinar si hay o no mejoras; es por ello que continuación se mostrará en la tabla 2, en la que se trata el promedio y la desviación estándar en los resultados obtenidos durante los tres últimos años de aplicación de la prueba:

*Tabla 2 Promedio y desviación estándar en Matemáticas*

Nivel de agregación	Promedio			Desviación		
	2020-4	2021-4	2022-4	2020-4	2021-4	2022-4
<b>Colombia</b>	<b>52</b>	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>12</b>

Como puede apreciarse el promedio del desempeño durante los últimos tres años de aplicación, se ha mantenido en un valor casi constante (entre 51 y 52) que no llega a 60 puntos, que en términos cuantitativos normales de certificación sería el puntaje mínimo de aprobación, por lo cual se infiere que las acciones tomadas (en los aspectos pedagógicos y evaluativos) para mejorar las competencias desarrolladas por los estudiantes no han sido lo suficientemente efectivas. Por otra parte la desviación estándar o dispersión respecto de la media oscila entre 11 y 12 puntos, lo cual permite hacerse a la idea que los desempeños globales estarían en una dispersión alta que marcada por la poca uniformidad, en esas condiciones estaría el grueso de la población estudiantil evaluada; por lo cual se infiere que aún se dista mucho de tener una situación ideal y que los estudiantes están egresando de la educación media con un nivel de competencias muy básico que tendrá repercusiones directas para afrontar competencias más estructuradas en la educación superior, técnica o tecnológica o simplemente como lo determinan las directrices de la OCDE en materia educativa “preparar para la vida”.

Por lo anterior salta a la vista que desde el interior de los establecimientos educativos se deben tomar acciones en las diversas áreas de gestión que operan en ellos, todas orientadas a mejorar el desarrollo de las competencias establecidas como básicas por el Ministerio de Educación nacional en esta área del conocimiento según la ley general de educación (115), evaluadas periódicamente por el CFES; entre estas acciones algunas están inmersas en el área de gestión académica, de tipo correctivas tanto desde lo pedagógico como de lo evaluativo; ello sin olvidar el apoyo que se debe obtener de las demás áreas de gestión que

integran la gestión escolar, aplicando lo que se conoce como el enfoque sistémico bajo el que se deben gerenciar las instituciones educativas.

Hasta el momento diversas investigaciones han puesto de manifiesto que la evaluación desarrollada hacia el interior del aula ha sido inadecuada e inequitativa en varios de los aspectos que la estructuran, porque se está evaluando sin considerar la totalidad de los elementos o actores involucrados en el proceso, solo se avalúan conocimientos en los estudiantes, centrando su atención en los resultados cuantitativos y sin darles un uso verdaderamente pedagógico, es decir se aplica una evaluación que solo se queda en juicio para establecer si se tiene o no un determinados saber. Por lo tanto no es coherente con el proceso de enseñanza aprendizaje que se promueve desde el enfoque por competencias, en lugar de ello se responde más bien es a estereotipos promovidos desde la educación tradicional que arrastran los problemas de una generación a otra.

A continuación se tratara con más detalle el tema de la evaluación desarrollada hacia el interior de las instituciones educativas colombianas, empezando por mencionar que el proceso evaluativo se realiza según los lineamientos que fueron establecidos en la legislación educativa de este país, concretamente en el decreto 1290 de 2009, se formulan las normas que facultan a los establecimientos educativos para construir de manera autónoma los sistemas institucionales de evaluación y promoción de estudiantes; pero a pesar de esta autonomía se aclara que deben existir unos criterios de homologación de la escala evaluativa institucional a una escala nacional generalizada; esto con la intención de facilitar la movilidad estudiantil de una institución a otra.

Por otra parte la mayoría de instituciones educativas poseen en la estructura de calificación de su sistema de evaluación dos tipos de valoración del desempeño de los estudiantes, uno cuantitativa y otro cualitativa, cuyo aspecto relevante es que coexisten en el mismo informe, la primera da la posibilidad de establecer el grado del dominio que posee el estudiante de la competencias deseada, y la segunda cumple una función de tipo promocional o sumativa.

Por otra parte los planes de estudios están fundamentados y estructurados de acuerdo con los estándares básicos de competencia y los derechos básicos de aprendizaje; esto a su vez

acompañado de una retórica discursiva por parte de los docentes entorno a la educación por competencias, que no se corresponde con la cotidianidad vivida en la mayoría de las aulas de los establecimientos educativos; pues estos, desarrollan las clases y la evaluación, basados en la educación tradicional con matices superfluos de aplicación de algún modelo pedagógico que está preceptuado en el proyecto educativo institucional de cada institución (Acebedo A., 2017). En esa misma línea de reflexión otros establecimientos educativos confunden la esencia de la educación por competencias con la educación por objetivos, que fue promovida en el siglo pasado y que se pensaba ya no cumplía cabalmente con las exigencias de las nuevas dinámicas mundiales y las demandas sociales. Para algunos autores es claro que este último posee marcadas diferencias con el enfoque que ha estado en boga en estos últimos años.

Aún persiste la verticalidad en las aulas auspiciada por la autoridad heterónoma impuesta por el docente, que propicia el fomento de relaciones pedagógicas basadas principalmente en la enseñanza mas no en el aprendizaje, con una participación vaga y pasiva del estudiante en el proceso pedagógico; a esto se suma el desarrollo de una evaluación en la que predomina el resultado por sobre el proceso de aprendizaje, de la cual poco se dispone o se recicla para el mejoramiento continuo, menos para la reflexión pedagógica del quehacer docente. A pesar de ello es de tener en cuenta que hay incipientemente algunos procesos que se implementan y que están en el marco de la educación por competencias, como es la inclusión de los participantes en el proceso evaluativo; por lo que es común hacia el interior de los establecimientos educativos escuchar los términos autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación y de su implementación en el aula de clase; así mismo en los diseños curriculares se evidencian términos como estándar básico de competencia y derechos básicos de aprendizaje, lo que representa un avance hacia la educación por competencias; pero sin llegar a un estado ideal de concreción en la realidad del aula que se evidencie y traduzca en resultados tangibles o sustancialmente favorables en las evaluaciones internas y externas aplicadas regularmente para valorar el desarrollo de los estudiantes en las áreas consideradas fundamentales o básicas para la estructuración de competencias mucho más complejas, que

serán desarrolladas en los siguientes niveles educativos. Lo anterior lleva a inferir que es crucial seguir avanzando hacia la construcción de una verdadera educación por competencias, a partir de la transformación de varias de las dimensiones inherentes a este proceso.

Lo anterior lleva a la reflexión que trabajar por competencias implica transformaciones en las maneras tradicionales en las que se imparte la educación, tanto desde lo pedagógico como desde lo evaluativo, en lo pedagógico significa implícitamente desarrollar acciones didácticas diferentes que involucren situaciones reales de aprendizaje conocidas por algunos autores como “aprendizaje situado” (Marco, 2010), refiriéndose a contextos físicos y sociales que permitan la interacción de los individuos con otros, pues “la interacción social favorece la formación de competencias” (Camperos, 2008, p. 12) y más aún si esta complementado con las herramientas de aprendizaje, desde lo didáctico estas situaciones deben ser construidas o recreadas de manera intencional para el desarrollo de saberes, actitudes, habilidades y conocimientos, usados de forma integral para resolver situaciones específicas que a su vez representen un verdadero reto cognitivo o conflicto cognitivo (Camperos, 2008) que invite a reflexionar al discente sobre las capacidades que posee, también sobre las que no posee pero que están disponibles en el contexto y que en un momento determinado con algo de esfuerzo podría apropiarse, para luego combinar estas capacidades de la mejor manera posible; y llegar así a la toma de decisiones sobre las posibles soluciones y combinaciones de capacidades a utilizar para resolver la problemática casuística presentada con intención didáctica previamente establecida.

Finalmente la evaluación de competencias implica aplicar simultáneamente varios tipos de evaluación en el proceso formativo (diagnóstica, sumativa, formativa, heteroevaluativa, autoevaluativa, coevaluativa, cuantitativa y cualitativa) que se podrían implementar algunas de manera yuxtapuesta y otras de forma integrada; pero por considerar que el enfoque por competencias desarrollado en la escuela requiere de un componente fuerte de aprendizaje, se profundizará en el siguiente apartado en la evaluación de tipo formativo en el área en cuestión.

## **EVALUACION FORMATIVA PARA IMPULSAR EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EL AREA DE MATEMATICAS**

En la educación por competencias es evidente la existencia de carencias que se originan desde la polisemia que posee su definición, haciendo que quienes desean aplicar este enfoque desde un modelo pedagógico, tengan opacidad conceptual reflejada en la turbidez metodológica de la aplicación de la misma en el aula de clase.

A lo anterior se suma la manera como este enfoque es promovido por los gobiernos y luego adoptado en cada uno de los niveles educativos que componen el sistema. Caracterizada por haber desconocido en este ejercicio a quienes han sido los encargados de desarrollar la idea insitu (los profesores), los cuales no fueron incluidos ni formados profesionalmente para hacerlo de una manera apropiada y cimentada en una fundamentación teórica coherente; esta coyuntura ha tenido que ser resuelta por los docentes de forma improvisada y desarticulada, en ocasiones motivada por la iniciativa propia o por la imposición y exigencia del jefe inmediato; llevando con ello a terminar en la ambigüedad debido al amplio abanico de posibilidades existentes para comprender el enfoque por competencias, que crea un imaginario de ideas confusas y en otros casos contradictorias. A esto se suma como consecuencia de lo anterior, la falta de generación de material didáctico y de conocimientos en el área de la didáctica que permita desarrollar el enfoque coherentemente. De manera similar ocurre con los procesos evaluativos ejecutados en el aula de clase desde de la perspectiva del enfoque.

Por otra parte, es menester reconocer que en la educación por competencias, a pesar de la polisemia en su definición, existen algunos elementos de acuerdo entre las diversas posturas que pueden ser el punto de partida para proponer desarrollos metodológicos desde algunas disciplinas inherentes a la educación como son lo didáctico, evaluativo y construcción curricular; que pueden orientar de una forma mucho más clara la manera de abordar el enfoque conjuntamente con la aplicación de un modelo pedagógico establecido a priori.

Por otra parte la forma de aplicar la evaluación es muy relevante en el proceso educativo desarrollado bajo este enfoque, ya tiene impacto directo sobre los saberes desarrollados en

los estudiantes (teniendo en cuenta que esta sea formativa) , y también en el que hacer docente e institucional. La mística de este elemento constitutivo de la pedagogía radica en que debe llevarse a cabo de una manera muy diferente de la que ha sido aplicada en la educación tradicional, en la que solo se privilegia la valoración del grado apropiación de contenidos por encima de los aprendizajes y capacidades actitudinales, procedimentales y cognitivas de los estudiantes, se implementada en la mayoría de los casos a través de test o evaluaciones escritas muchas veces estandarizadas sin considerar los diversos ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Es menester de la evaluación en el marco de la educación por competencias considerar herramientas que den la posibilidad al docente de observar los desempeños de los estudiantes en una situación determinada, además debe permitir analizar cómo estos son movilizados de una manera integrada y no desarticulada o aislada como si se tratara de elementos yuxtapuestos; es decir que bajo este enfoque el proceso evaluativo de saberes, habilidades y actitudes no debe hacerse de forma separada(Moreno, 2012); lo ideal es hacerlo, como ya se dijo, de manera integrada en un contexto asociado a una situación contextualizada que el estudiante pueda asociar como una posible situación de la realidad que lo circunda. En otras palabras el docente debe ingeniar escenarios posibles desde lo considerado situacionalmente cotidiano, contruidos o recreados artificialmente en el salón de clases con una intencionalidad didáctica; aunque es de reconocer que para poder desarrollar cada una de estas capacidades es importante cumplir previamente un proceso de aprendizaje, ya que los estudiantes al momento de llegar a la escuela carece de ellas o de algunos de ellas y vienen para aprenderlas y así convertirse en seres competentes; por los tanto no viene para demostrarlo ipso facto sin cumplir el proceso de aprendizaje ; en otras palabras esta evaluación no debe ser aplicada de una manera simple o rutinaria, por el contrario esta debe ser compleja e integradora, tal como se presentan las problemáticas en la cotidianidad del estudiante.

Por lo tanto la evaluación en la educación por competencias es un proceso holístico y complejo que debe involucrar a todos los actores del proceso formativo y además debe desarrollarse en diferentes momentos del proceso , es decir, al inicio, durante y finalizando.

Al inicio esta se lleva a cabo de manera diagnóstica para determinar con precisión los presaberes que los estudiantes traen previamente al desarrollo de una competencia, a partir de allí crear las condiciones para que el estudiante estructure las habilidades, conocimientos y actitudes desde su propia significación y reestructuración de sus estructuras cognitivas, para luego pasar a un tipo de evaluación desarrollada durante la enseñanza o como herramienta para el aprendizaje también conocida como formativa, evaluando mientras se enseña y enseñando mientras se evalúa. Por otra parte se realiza al final de la formación para verificar si el estudiante alcanzó o no la competencia que se pretendía desarrollar. En otras palabras en la educación por competencias se infiere que la evaluación debería ser diagnóstica, formativa y sumativa; procesos que en la realidad se pueden considerar mutuamente complementarios (Villardón, 2006), que se deben aplicar guardando las características de autenticidad con una finalidad clara y establecida de manera planificada. Otra cuestión a considerar es el uso que se le dará a los resultados de valoración de la evaluación el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Esta manera de ver la evaluación fue propuesta por Scriven en 1967 (Acebedo A., 2017), y en la actualidad tiene mucha funcionalidad en la educación por competencias, ya que dentro de sus premisas está el privilegiar el aprendizaje por sobre la enseñanza. Es un proceso interpuesto entre la evaluación diagnóstica y la evaluación sumativa; cumpliendo una función reguladora tanto para el docente como para el estudiante; para el primero ocurre porque los resultados de la valoración le brindan la posibilidad de replantear aspectos relacionados con su desempeño pedagógico, concretamente asociados con la didáctica, recursos evaluativos, secuencias de enseñanza, momentos y tiempos; y para el segundo da la posibilidad de hacer una reflexión que permita establecer el estado actual de sus competencias, y la brecha que lo separa del aprendizaje deseado; teniendo claridad en la forma que puede mejorar y determinar la manera más adecuada para su desarrollo; en ello resulta fundamental la mediación del docente, al reorientar este proceso estableciendo acuerdos y compromisos con los estudiantes, surgidos de la evaluación multidireccional entre los diversos actores participantes del proceso, conocido como evaluación 360

(autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación), (Jiménez et al., 2010).

Para el desarrollo de la evaluación formativa se pueden aplicar una serie de etapas organizadas en una secuencia lógica de maneras diferentes que varían de acuerdo a la fuente consultada, por ejemplo el (Ministerio de Educación de Chile, 2016) establece unas etapas extensibles a todas las áreas del conocimiento, incluidas las matemáticas, que además convergen de manera general con las propuestas hechas por otros autores como por ejemplo la propuesta (López, 2014), estas etapas son:

- Compartir previamente con los estudiantes las competencias que se desean alcanzar en el proceso formativo, para que así puedan comprender hacia donde se dirige el proceso y por otra parte tener presente un estándar con el cual medir su desempeño durante el avance, para ello es crucial que el docente con anterioridad establezca los criterios de evaluación; dando así la posibilidad de reflexionar en las retroalimentaciones hechas a los estudiantes sobre la brecha existente entre lo deseado y lo evidenciado.

- Diseñar y realizar actividades que permitan evidenciar el aprendizaje, por lo tanto estas deben ser lo suficientemente claras y estar bien alineadas con el objetivo de aprendizaje; ahora bien, para la escogencia de ellas el docente debe considerar el nivel y particularidad de los estudiantes, usando múltiples herramientas para evidenciar el grado de desarrollo de la competencia. Entre las más relevantes están actividades destinadas a la construcción colectiva, la participación simultánea, la lluvia de ideas, las rutinas de pensamiento, la observación, la lista de cotejo entre otras más.

- Hacer un proceso de retroalimentación preciso y oportuno, tomando como insumo los resultados de la valoración, no solo de los estudiantes sino también de las estrategias aplicadas por el docente; esto permitirá reconocer en qué nivel se encuentra y de qué elementos carece para alcanzar la competencia deseada; por lo tanto esta debe ser clara y tener establecidos previamente los criterios de evaluación.

- Otro de los aspectos a considerar es dar los espacios necesarios desde lo temporal e instrumental para desarrollar tanto la autoevaluación como la coevaluación; con capacidad de autocrítica para el autorreconocimiento de capacidades y fortalezas en ellos

mismos y en sus compañeros; así como también determinación de conocimientos previos y su utilización para construir nuevos saberes; lo anterior unido a los resultados de las retroalimentación permitirá a los estudiantes hacer adaptaciones y cambios en la manera de aprender para regularse en el proceso formativo.

- Tener una cosmovisión integrada de las estrategias usadas en la evaluación formativa que de la posibilidad responder interrogantes como ¿en dónde están?, ¿hacia dónde va? ¿cómo seguimos?

Es de agregar que a los pasos anteriores se puede considerar el desarrollo de una evaluación diagnóstica que permita establecer no solamente el estado cognitivo de los estudiantes, ritmos, estilos de aprendizajes y tipo de inteligencia a potenciar; sino también aspectos relacionados desde los social, físico, contextual y familiar, que permita trascender lo que comúnmente se hace de manera errada en la evaluación diagnóstica, restringiéndose solo a ciertos aspectos del estudiante dilucidados generalmente por única vez y no a lo largo del proceso formativo o al inicio del desarrollo de cada competencia.

Adicionalmente (Alvarez, 2021) propone tener en cuenta la inclusión en el proceso de evaluación formativa, de manera que se brinde a los estudiantes con dificultades oportunidades para lograr los aprendizajes y así evitar los rezagos y la desmotivación; esto implica que el maestro deba realizar actividades e instrumentos adicionales y el acompañamiento de los padres de familia y de sus propios compañeros. El mismo autor propone que las evaluaciones aplicadas por los docentes del área de matemáticas, deben implementar métodos diversos que estimulen el pensamiento matemático, a partir de plantear situaciones llenas de significado para los estudiantes, previamente planeadas con una intencionalidad pedagógica dirigida a inducirlos a intuir, abstraer y relacionar conceptos nuevos con sus presaberes; modificando de esta manera sus estructuras cognitivas hacia conocimientos y habilidades más complejas.

Por otra parte también deben estar diseñadas de manera tal, que permitan a los discentes plantear alternativas a la hora de solucionar problemas de aplicación en un contexto factible a su realidad. Se debe favorecer el razonamiento matemático a través de hacer visible las

deducciones, inferencias, inducciones para luego de ello llegar a una generalización y tomar decisión ante una situación. Es clave que el estudiante demuestre en las evaluaciones diseñadas habilidades para utilizar técnicas y herramientas matemáticas además de hacer una buena interpretación del lenguaje matemático; por todo lo mencionado anteriormente las evaluaciones que se desarrollen en área a través de diversas técnicas debe ser un proceso previamente planificado, sistemático y riguroso, sobre todo en lo referido a la recolección de evidencias; de manera que sea posible disponer en el momento requerido de la información necesaria para realizar el proceso de retroalimentación y de mejora permanente de las debilidades encontradas en los estudiantes.

Finalmente es clave comprender que la evaluación formativa en el proceso de la enseñanza por competencias, representa una oportunidad para lograr el desarrollo capacidades (habilidades, actitudes y conocimientos), pero no se debe perder de vista que la aplicación de esta por si sola resulta insuficiente en la educación trabajada desde esta perspectiva, es por ello debe entenderse la necesidad de complementarla y acompañarla de otros procesos también evaluativos que resultan fundamentalmente trascendentales en el procesos como son la evaluación sumativa, diagnostica, autentica y 360°, pero la idea no es implementarlas de forma yuxtapuesta o como la suma de las partes sino de una manera integrada y funcional.

## **RETOS PARA UNA LA EVALUACION FORMATIVA EN EL AREA DE MATEMATICAS EN EL CONTEXTO DE UNA EDUCACION POR COMPETENCIAS**

la evaluación es un proceso clave en la formación de los estudiantes, porque se constituye en una herramienta útil para establecer diferentes aspectos antes de formar, durante y al final de la formación; hay conciencia de ello en la mayoría del cuerpo docente, pero es evidente que persisten en su ejecución en el aula algunas situaciones que no se corresponden con lo que se cree debería ser la evaluación en la educación por competencias. La evaluación implementada en los niveles de básica y media de los colegios difiere un poco de la perspectiva laboral o empresarial de evaluación de competencias (sector desde el que proviene el termino para la educación); pues en este ámbito lo que se requiere es evidenciar la

existencia o no de las competencias para desempeñar una determinada tarea, a la vez que se integran simultáneamente una serie de capacidades asociadas a distintos saberes; es decir, es una evaluación realizada para valorar el resultado del desempeño; ya que se supone que el candidato a contratar para un cargo específico no llega para aprender una determinada competencia sino a demostrarla para aplicarla en una situación real; caso contrario es el ocurrido en los niveles mencionados; donde el estudiante hacen el tránsito escolar no solo para demostrar que posee las capacidades a partir de las evidencias de aprendizaje; sino para adquirirlas en el proceso formativo, pero antes de llegar a ello se debe conocer el estado actual del estudiante de cara a estas capacidades, razón por la cual la evaluación en el contexto de las competencias en los niveles de la educación escolar debe trascender más allá de valorar el hecho de si se posee o no determinada capacidad; más bien esta debe constituirse en una guía de ruta para el desarrollo del aprendizaje o de la competencia, ya que el estudiante llega es adquirirla, perfeccionarla o aprenderla; para luego si poderla aplicar en un contexto intencionalmente diseñado por el docente desde su concepción didáctica conjugando técnicas, estrategias y recursos.

Por otra parte se debe considerar que a pesar de las diferencias sociales y culturales propias cada país dentro de un continente, existen puntos o rasgos comunes entre ellos, sobre todo en aquellos agrupados en una misma región terráquea; que se hacen fáciles de detectar sobre todo considerando que actualmente vivimos en el contexto de la globalización y de la sociedad de la información, cuyos principios básicos giran en torno a la integración económica, cultural y comunicacional; es así como hoy día es sencillo compartir información alusiva a diferentes ámbitos, uno de ellos es el evaluativo aplicado en el contexto educativo. En el cual se puede evidenciar que se comparten ciertas situaciones o dificultades asociadas a la evaluación de competencias desarrollada en la educación en los países de la región que a la vez representan un reto para la misma, situación a partir de la cual surgen algunos puntos de vista de diferentes autores, que significan aspectos claves a considerar desde una visión macro y micro en el marco de educación por competencias, entre ellos están:

- 1- Considerar la inclusión de las TIC en la educación por competencias como un

elemento inherente a ella; incluso hacerlo también de esta misma forma en la evaluación formativa que se implementa, dando la posibilidad con ello de conformación de comunidades de aprendizaje para acceder a la información a partir de procesos investigativos (Armendáriz E., 2015, p. 1); con esto se da otra visión a lo que corresponde el uso de estos recursos en la educación, para no quedarse únicamente en una clase magistral desarrollada con el uso unidireccional de algunas herramientas o dispositivos TIC, cuyo objetivo principal ha sido básicamente exponer información.

2- Otro reto fundamental y que resulta estructural para los sistemas educativos de los estados (sobre todo a nivel de educación superior) es el desarrollo de diferentes políticas nacionales orientadas a complementar aún más la formación de los docentes sobre todo en lo relacionado con la educación y la evaluación por competencias (Armendáriz E., 2015, p. 1), no solamente durante los ciclos de formación profesional sino también para aquellos docentes que están en ejercicio.

3- Se debe procurar que los docentes migren de una evaluación tradicional, vertical e individualista; a una evaluación basada en la construcción colectiva y mancomunada entre los diversos actores del proceso formativo; a la vez que se simulan y recrean de manera algo artificial escenarios de la vida real; llamada por algunos autores como auténtica, para (Condemarin & Medina, 2016, p. 150), esta representa “la oportunidad para comprometer a los estudiantes en su propia evaluación a través de la formulación de criterios cualitativos que orientan su proceso de aprendizaje; la ampliación del repertorio de procedimientos, técnicas e instrumentos para evaluar”; la cual entre otras cosas se requiere de la definición con mucha claridad y antelación de los criterios de evaluación a utilizar. En ese mismo orden de ideas se debe cambiar la creencia de aplicar siempre una evaluación vertical desarrollada en una sola dirección, ósea docente estudiante; por el contrario esta debe fomentar el cambio de roles entre los actores involucrados en el proceso, para así luego llevar a cabo una retroalimentación mutua que contribuya al mejoramiento tanto de las prácticas de aprendizaje por parte de los estudiantes como de enseñanza por los docentes.

4- Es menester del docente que trabaja en el enfoque por competencias diversificar las

estrategias complementando los métodos usados en la evaluación tradicional, por ejemplo debates, revisión crítica de documentos, estudio de casos, v-heurísticas, mentefactos, mapas conceptuales y mentales entre otros más que podrían utilizarse. (Condemarin & Medina, 2016, p. 150).

5- Desvirtuar la carga punitiva que posee la evaluación tradicionalmente aplicada en los modelos conductistas, cuyo objetivo principal es valorar los conocimientos declarativos propios de una educación bancaria transmisionista; en la que solo importa la repetición textual y la acumulación de una gran cantidad de conocimientos, dejando de lado la comprensión de los estudiantes y desarrollo de los demás saberes y de habilidades de reflexión y metacognición o metacompetencias, (Acebedo A., 2017, p. 205).

6- Promover el lenguaje del matemático para la comprensión de saberes relacionados con las habilidades cognitivas, además de ello es fundamental usar material concreto que facilite la aplicación de las matemáticas.

7- Promover el desarrollo de espacios, virtuales, institucionales y físicos para compartir experiencias e iniciativas para establecer comunidades de aprendizaje entre docentes para que las puedan replicar, complementar o adaptar en contextos similares.

8- Estar en una permanente reflexión curricular para que lo enseñado en la escuela trascienda y no suministrar saberes y habilidades para que únicamente sirvan para usarlos dentro de la escuela pero no para resolver problemas de la vida cotidiana es decir dar conocimiento con pertinencia social. (Camperos, 2008, p. 810).

9- Comprender que en la educación por competencias se considera un acto complejo y como tal requiere una forma de evaluación diferente a la tradicional, por lo tanto esto implica llevar a cabo una evaluación diversa en cuanto a sus métodos y tiempos de aplicación, específicamente se trata de realizarla en tres momentos diferentes con una intencionalidad clara, pues no es lo mismo evaluar al inicio (diagnóstica), durante o al finalizar del proceso de formación; las finalidades son distintas. (Camperos, 2008, 811).

10- El docente debe asumir un rol diferente en el proceso educativo por competencias,

por lo tanto debe migrar de su estatus de caudillo todopoderoso único poseedor del conocimiento, a un actor que cumple la tarea de motivar y apoyar el aprendizaje de los estudiantes, que además le dará un uso para el aprendizaje a los resultados de las evaluaciones aplicadas; tanto para retroalimentar sus propias prácticas de aula, como para establecer acuerdos de mejoramiento con los estudiantes apoyados en el estándar de competencia que se desea alcanzar y la brecha existente con el estado actual de conocimiento; en otras palabras el docente debe servir de andamio y al mismo tiempo de estrategia para que los estudiantes transiten por las zonas de desarrollo próximo hasta llegar al aprendizaje esperado.

11- La educación por competencias es una idea algo relativamente reciente en el campo educativo, marcada por una serie de dificultades en su implementación; asociadas en parte a la: polisemia del término, la permanente confusión que se ha dado con la educación por objetivos; la forma como el concepto se instaura en la educación, la falta de información y de prácticas concisas para desarrollar completamente la idea en el currículo y en el aula. Por todo ello se hace necesario fomentar aún más la investigación en el tema, para así obtener información útil para mitigar las falencias pero surgida de los mismos actores que forman parte del desarrollo del enfoque, pues son ellos quienes están en permanente contacto con dichas problemáticas y por lo tanto serán los primeros beneficiados del ejercicio investigativo.

12- Desarrollar una educación en el marco de las competencias dirigida a Promover la autonomía del estudiante a la hora de adquirir aprendizajes y regular su desempeño y reflexionando sobre los resultados de las evaluaciones y sobre cómo podría establecer un plan de mejoramiento que le permita avanzar hacia el aprendizaje deseado. (Ministerio de Educación, 2016)

13- Establecer con claridad desde el inicio las evidencias de aprendizaje y los criterios de evaluación en la herramienta de valoración; de manera que esté al alcance de la comprensión de los estudiantes y de esta forma pueda comparar el estado de aprendizaje que posee y los aspectos que debe mejorar, (Ministerio de Educación, 2016).

## CONCLUSIONES

A lo largo de la historia han surgido constantemente tendencias, enfoques, modelos y corrientes que han tratado de una manera u otra superar algunas de las problemáticas asociadas a la educación que han estado desde siempre como es el aprendizaje memorístico y sin alguna trascendencia más allá de la escuela; a pesar de aportar algunas cosas positivas y de parecer iniciativas muy prometedoras al comienzo ninguno de ellos termina superar por completo las problemáticas presentes en la educación, tal es el caso de la educación por competencias, ello es una invitación a seguir intentando en investigación en el enfoque para encontrar la mejor manera de aterrizarlo en el currículo y de implementarlo en el aula de clase.

Se requiere no solamente del esfuerzo de los profesores sino también del acompañamiento de políticas estatales educativas orientadas al fortalecimiento de las competencias profesionales de los docentes que se encuentran en ejercicio y de aquellos que están en su etapa de formación profesional; además de hacer un seguimiento real de su verdadera aplicación en el insitu de la iniciativa, pues la retórica en el discurso pedagógico dista mucho de lo que en realidad se ve en la práctica en el aula de clase.

Es clave vincular en el proceso evaluativo a todos los actores involucrados, para que así se tenga una visión mucho más amplia de los procesos de enseñanza y aprendizaje, es decir una evaluación que permita valorar las múltiples dimensiones relacionadas al proceso pedagógico, que invite a la reflexión propia y lleve al autoconocimiento de las fortalezas y debilidades no solamente del estudiante en sí, sino también de sus propios compañeros y docentes; en otras palabras esto quiere decir que es clave desde planeación y ejecución del ejercicio docente brindar los espacios para aplicar métodos y estrategias orientados al desarrollo de la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación.

Las evaluaciones externas e internas aplicadas en el área de matemáticas en el contexto colombiano están dejando ver que parece existir un estado de letargo en el que no se avanza de manera verdaderamente importante hacia estados deseables en el desarrollo de competencias en esta área del conocimiento, y quizás en parte se deba a la falta de una

aplicación real de una evaluación en el aula pertinente a lo que significa el enfoque por competencias, todavía persisten algunos rezagos en las prácticas de aula que están muy relacionadas con los procedimientos propios de la educación tradicional.

Las matemáticas tienen la particularidad de aportar a los estudiantes las herramientas o capacidades básicas para construir capacidades más estructuradas en las demás áreas, por lo tanto una mejora en los resultados en las competencias adquiridas permitirá al estudiante avanzar hacia la incorporación de habilidades de manera interdisciplinaria; que en el futuro a mediano plazo le dará la posibilidad de resolver problemas asociados a su cotidianidad, ya que estos no siempre requieren conocimientos o habilidades en una sola de las áreas sino de una integración compleja de las mismas, y la verdadera competencia está en saber integrar esas posibles combinaciones y en hacer la mejor elección de ella para desarrollar la solución.

La evaluación formativa resulta ser una herramienta muy poderosa que invita a la mejora continua, una idea muy propia del concepto de calidad; esta tiene un perfil doble pues no se usa con la única intencionalidad de medir un resultado sino también para valorar y a partir de ella darle un uso pedagógico que contribuya con el mejoramiento de los procesos metacognitivos, enseñanza y la misma evaluación a partir del desarrollo de un proceso meta evaluativo para reflexionar sobre ella; todo lo anterior ayuda a inferir que la evaluación formativa es un elemento que complementa muy bien la educación por competencias en el área de las matemáticas, pues tiene como fin el desarrollo de una evaluación para el aprendizaje.

#### **LISTA DE REFERENCIAS**

Acebedo A., M. J. (2017). La evaluación del aprendizaje en la perspectiva de las competencias.

*Revista Temas*, 0(11). <https://doi.org/10.15332/rt.v0i11.1756>

Alvarez, Y. (2021). la evaluación de las competencias matemáticas abordada desde los

lineamientos socioformativos basados en las evidencias. *Revista Boletín Redipe*, 10(4),

144–170. <https://orcid.org/0000-0003-1250-2596>

- Andrade Cázares, R. A. (2008). El enfoque por competencias en educación. *Ide@s CONCYTEG*, 3(39), 53–64.
- Armendáriz E., E. (2015). El reto del Siglo XXI La Docencia, los empresarios y la educación por competencias. *CIENCIA UNEMI*, 1(2). <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol1iss2.2008pp30-33p>
- Barriga, Á. D. (2013). Secuencias de aprendizaje. ¿un problema del enfoque de competencias o un reencuentro con perspectivas didácticas? *Profesorado*, 17(3), 11–33.
- Camperos, M. (2008). La Evaluación por Competencias Mitos, Peligros y Desafíos. *Foro Universitario*, 43, 805–814.
- Condemarin, M., & Medina, A. (2016). *Evaluación de los aprendizajes*.
- Díaz-Barriga, Á. (2011). Competencias en educación. Corrientes de pensamiento e implicaciones para el currículo y el trabajo en el aula. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 2(5), 3–24. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ries/v2n5/v2n5a1.pdf>
- Díaz, Á. (2011). Competencias en educación. corrientes de pensamiento e implicaciones para el currículo y el trabajo en el aula. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 2(5), 3–24.
- Díaz Barriga, Á. (2006). El enfoque de competencias en la educación. ¿ Una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles Educativos*, XXVIII(111), 7–36. <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v28n111/n111a2.pdf>
- Espinoza, E. E. (2019). Planeación microcurricular desde la interdisciplinariedad en las carreras docentes. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 2(3), 199–213.
- González, J., Wagenaar, R., & Beneitone, P. (2004). Tuning-América Latina: un proyecto de las universidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, 35, 151–164. <https://doi.org/10.35362/rie350881>
- Gómez, I. (2001). Enseñanza aprendizaje. *andidus*, 1-9.

- ICFES. (2011). *Las competencias en matemáticas en la educación básica en Colombia 1*. (p. 1).
- ICFES. (2021). *Guía De Orientación Saber 11.º. 2021, 1* (pp. 1–80).
- Jimenez, I. Y., González, M. A., & Hernández, J. (2010). Modelo 360° para la evaluación por competencias (enseñanza-aprendizaje) 360° Competency assessment model (teaching-learning). *Innovación Educativa*, *10*(53), 43–53.
- Marco, B. (2010). *Competencias básicas*. Narcea Ediciones.
- Martínez, C., & Echeverría, B. (2009). Formación Basada en Competencias. *Revista de Investigación Educativa*, *27*, 125–147.
- Ministerio de Educación, R. de C. (2016). *Evaluación formativa en el aula* (EducarChie).
- Moreira, M. A. (2012). ¿Qué es un aprendizaje significativo? *Revista Currículum*, *25*, 29–56.  
[https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/10652/Q\\_25\\_%282012%29\\_02.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/10652/Q_25_%282012%29_02.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
- Moreno, T. (2012a). La evaluación de competencias en educación. *Sinéctica*, *39*, 1–20.
- Moreno, T. (2012b). *La evaluación de competencias en educación*.
- Lopez, A. (2014). *La evaluación como herramienta para el aprendizaje*. Bogotá: Magisterio.
- Perilla, J. S. (2018). *Aprendizaje basado en competencias: un enfoque educativo ecléctico desde y para cada contexto* (Fondo de p).
- Pineau, P. (2017). Problemática general de la educación por competencias. *Revista Iberoamericana de Educación*, *74*, 107–120.
- Romero, C., Rincón, C., Chacín, P., & González, I. (2018). Visión general del enfoque por competencias en Latinoamérica. *Revista de Ciencias Sociales*, *24*(4), 114–125.  
<http://hdl.handle.net/11323/5282>
- Saldarriaga, Z., Bravo, C., & Marlene, L. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dominio de Las Ciencias*, *2*, 127–137.

- Stiefel, B. (2010). COMPETENCIAS BÁSICAS Hacia un nuevo paradigma educativo. In *Alfabetización mediática y competencias básicas*. <https://n9.cl/5f3t9%0A>
- Tobon, S. (2007). Apectos básicos de la formación basada en competencias. *I+ T+ C Investigación, Tecnología y Ciencia*, 1(1).
- Tobón, S. (2004). Formación Basada en Competencias. *Ecoe*, 1–286.
- Tobón, S. (2007). El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular por ciclos propedéuticos. *Acción Pedagógica*, 16, 14–28.  
<http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17292/2/articulo2.pdf>
- Tobón Tobón, S., Pimienta Prieto, J., & García Fraile, J. (2010). Secuencias Didácticas: Aprendizaje y Evaluación de Competencias. In *Pearson* (Vol. 12, Issue October).  
[https://www.researchgate.net/publication/287206904\\_Secuencias\\_didacticas\\_aprendizaje\\_y\\_evaluacion\\_de\\_competencias](https://www.researchgate.net/publication/287206904_Secuencias_didacticas_aprendizaje_y_evaluacion_de_competencias)
- Villardón, L. (2006). Evaluación del aprendizaje para promover el desarrollo de competencias. *Educatio Siglo XXI*, 24, 57–76. <http://revistas.um.es/educatio/article/view/153>