

# 13

**LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS  
ABORDADA DESDE LINEAMIENTOS SOCIO FORMATIVOS  
BASADOS EN LAS EVIDENCIAS.**

**THE TRENDS OF STUDIES ABOUT THE EVALUATION OF  
MATHEMATICAL COMPETENCIES APPROACHED FROM  
SOCIO-FORMATIVE GUIDELINES BASED ON EVIDENCE.**

**Yair Rafael Álvarez Gil <sup>1</sup>**

Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología  
(UMECIT)

<sup>1</sup> *Estudiante del programa de Doctorado en Educación. Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología (UMECIT), Ciudad de Panamá, Panamá.*

*Magister Gestión de la Tecnología Educativa. Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.*

*Especialista en Administración de la Informática Educativa de la Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.*

*Licenciado en Educación Básica con Énfasis en Tecnología E Informática Corporación Universitaria del Caribe Sincelejo Colombia.*

Contactos [yalvarez81@hotmail.com](mailto:yalvarez81@hotmail.com) Whatsapp 3215345956

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

## RESUMEN

El presente artículo hace parte de revisión teórico conceptual de la investigación titulada: "Lineamientos de evaluación socio-formativa por competencias, basado en evidencias, que mejoran las prácticas evaluativas de los docentes", para lo cual se empleó una investigación bibliográfica-documental, en la cual se realizó una de búsqueda, recuperación, análisis crítico e interpretación de datos de fuentes secundarias (Arias, 2012). Posteriormente se estructuraron las temáticas abordadas en relación al tema central: La evaluación de las competencias matemáticas desde el enfoque socio formativos; desglosándola y describiendo cuatro (4) categorías: las concepciones sobre la evaluación de las competencias matemáticas, las prácticas evaluativas en relación a la evaluación por competencias, la fundamentación teórica del profesorado según el enfoque de evaluación por competencias y lineamiento de evaluación del enfoque socio formativos en a la educación por competencias. Concluyendo que la evaluación de competencias basada en lineamientos socioformativos basados en evidencias en el área de matemáticas, se convierte en una herramienta poderosa para la valoración de los aprendizajes de los estudiantes, evidenciado en las posibles soluciones de situaciones reales en diversos contextos, es decir, evidenciar los desempeños de los educandos en relación a las competencias específicas del área. De igual forma se llega a la comprensión de la articulación entre las concepciones, la fundamentación teórica y las practicas evaluativas en el área de las matemáticas dentro del enfoque sociformativo, a fin de lograr la coherencia entre lo evaluado y lo aprendido.

**PALABRAS CLAVE:** Evaluación por competencias, Prácticas Evaluativas, Competencias matemáticas, Lineamientos socio formativos.

## ABSTRACT

This article is part of the theoretical and conceptual review of the research entitled: "Guidelines for socio-formative evaluation by competencies, based on evidence, that improve the evaluative practices of teachers", for which bibliographic-documentary research was used, in which was carried out a search, recovery, critical analysis and interpretation of data from secondary sources (Arias, 2012). Subsequently, the topics addressed were structured concerning the central theme: The evaluation of mathematical competencies from the socio-formative approach; breaking it down and describing four (4) categories: the conceptions about the evaluation of mathematical competences, the evaluative practices concerning the evaluation by competences, the theoretical foundation of the teaching staff according to the evaluation approach by competences and the evaluation guideline of the socio-formative approach in skills education. Concluding that the assessment of competencies based on evidence-based socio-formative guidelines in the area of mathematics, becomes a powerful tool for the assessment of student learning, evidenced in the possible solutions of real situations in different contexts, that is, demonstrate the performance of the students concerning the specific competencies of the area. In the same way, an understanding of the articulation between the conceptions, the theoretical foundation, and the evaluative practices in the area of mathematics is reached within the socio-formative approach, to achieve coherence between what has been evaluated and what has been learned.

**KEYWORDS:** Evaluation by competencies, Evaluative Practices, Mathematical competencies, Socio-formative guidelines

## 1. INTRODUCCIÓN

En la actual sociedad del conocimiento se han direccionado reformas educativas que adopta el Enfoque Basado en Competencias (EBC), con la finalidad de responder necesidades y demandas de un mercado globalizado que para Gama y Niño (2014), Escalante, Ibarra y Fonseca (2015), la mayoría de los Estados de Latinoamérica en sus sistemas educativos direccionan políticas, en función a las tendencias predominantes que imponen los procesos de globalización. Dichas imposiciones de inserción del Enfoque Basado de competencias (EBC) en los sistemas educativos, conllevan a involucrar en sus diferentes niveles formativos una nueva estructura curricular acompañadas del ejercicio de medición sobre los conocimientos y desempeños de: estudiantes, docentes e instituciones educativas de educación básica, media y superior; por lo que “el desarrollo de evaluaciones por competencias constituye una prioridad para los organismos nacionales e internacionales”(García, 2018, p.348).

En este escenario educativo referido a la competencia y enfocándose en el aspecto evaluativo Coll (2010), plantea que “los profesores necesitamos construir modelos de una enseñanza de calidad y de cómo los alumnos aprenden, en los que basar el diseño y la práctica de la evaluación, y su papel en la mejora de ambos procesos” (p. 156). Por lo que docentes y estudiantes deben reconocer el papel importante que tiene la evaluación en el proceso de enseñanza y aprendizaje y comenzarla a usar de una manera adecuada (López, 2014).

La evaluación académica incide, además, positiva o negativamente, sobre la percepción de las propias potencialidades y sobre la previsión de éxito, influenciando la motivación por aprender y la disposición para la acción. Así el poder formativo de la evaluación puede usarse intencionalmente para direccionar los éxitos y los fracasos de los estudiantes, reconociendo su poder para modificar la realidad y orientarla al éxito identificando sus límites.

En este artículo se hace un recorrido bibliográfico y documental sobre la evaluación de las competencias matemáticas desde los lineamientos socioformativos basados en las evidencias, abordando temas como las concepciones y la fundamentación teórica del profesorado, las prácticas evaluativas y los lineamientos socio formativos, con el objetivo de reflexionar desde una perspectiva integrada y crítica sobre la evaluación escolar de las competencias matemáticas.

Por lo que, desde el punto de vista teórico, este artículo se direcciona al análisis de fundamentos teóricos sobre la evaluación de competencias basadas en evidencias a partir lineamientos evaluativos contextualizados para el área de matemáticas, basándose en el enfoque socio-formativo el cual promueve:

abordar la formación humana integral como un sistema, y en esa medida buscar identificar los ejes esenciales o nodos de la formación, los cuales orientan su estructuración dinámica. Esto tiene una importante aplicación práctica y consiste en no centrarse en todos los detalles de la formación al momento de abordar esta en la docencia, sino en dirigir la mirada hacia los ejes esenciales que la estructuran, con lo cual el proceso se hace sencillo y facilita el desarrollo de competencias esperadas. (Tobón, 2013, p. 25)

Desde esta visión, el enfoque socioformativo con lineamientos socioformativos basado en evidencias, aborda el tema de las competencias y su evaluación, desde una nueva perspectiva de la educación, a partir de los retos de la sociedad del conocimiento, considerando las reformas y cambios estructurales en diversos países de Latinoamérica con la finalidad de mejorar el desempeño de los estudiantes ante problemas del contexto, articulando el saber conocer, saber hacer, saber convivir y saber ser. Por lo que (Tobón, 2014), plantea en el enfoque socioformativo una estrategia clave como la interdisciplinariedad, vinculando conocimientos de diversas áreas del conocimiento, el uso de tecnologías, uso de las redes, la creatividad y que descansan en el tema de los valores resaltando como producto final en una educación de calidad (Hernández, Tobón & Vásquez, 2014).

Así mismo al abordar en este artículo la evaluación de las competencias matemáticas desde el enfoque socioformativo con lineamientos socioformativos basada en evidencias, se complementa con la teoría del pensamiento complejo, desde el principio del proceso recursivo de Morín (2006, citado por Elorriaga, Lugo, & Montero, 2012), que afirma, que “es aquel en el cual los productos y los efectos son, al mismo tiempo, causas y productores de aquello que los produce. Es decir, un proceso recursivo es aquel cuyos resultados son necesarios para que siga produciéndose el proceso” (p.422). Apoyándose además en el modelo evaluativo basado en evidencias de evaluación Robert J. Mislevy, enfocado en la recolección de pruebas concretas y tangibles que demuestren que se está aprendiendo una competencia, en evaluar con base en los criterios en forma integral y no de manera independiente (López, 2014).

## 2. METODOLOGÍA

La investigación es de tipo bibliográfica-documental o diseño documental, la cual según Arias (2012), “es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis crítico e interpretación de datos de fuentes secundarias” (p.27), en la cual se realizó una revisión rigurosa de la literatura sobre el tema en revistas indexadas y base de datos: ReseachGate, Scielo, Dialnet, Google Académico, Scopus, Redalyc y material disponible en repositorios de distintas universidades internacionales y nacionales como: Universidad de La Oyoa y Universidad Autónoma De San Potosí Perú, del Perú, Universidad Autónoma de Barcelona, España Universidad de Cuenca, Ecuador, Universidad Pedro Gallo Perú, Universidad De Guereño, México. Universidades Nacionales: Universidad de los Andes, Universidad De Paula Santander, Universidad Antonio Nariño, y Universidad Santo Tomás.

Como unidades de análisis se utilizaron libros y artículos indexados de cualquier nacionalidad en revistas reconocidas, citadas anteriormente; por lo cual, se estableciendo criterios de selección para la literatura optando por escoger libros con autor, título y editorial, de igual forma los artículos electrónicos con autor, título, revista y número; apoyados en una búsqueda avanzada empleando los siguientes descriptores “Evaluación\* por\* competencias”, “Prácticas\* Evaluativas”, “Competencias\* matemáticas”, “Lineamientos\* socioformativos”; filtrándolo con comas y asteriscos, revisando entre libros y artículos 98 documentos, de los cuales se seleccionaron 54 en el período comprendido entre los años 2010 a 2020.

Posteriormente se procedió al análisis del contenido de las fuentes directas e indirectas que muestran algunos conceptos relacionados a la temática, procediendo así a la organización de la información y estructuración del artículo, en relación al enfoque temático sobre la evaluación de las competencias matemáticas abordadas desde lineamientos socioformativos basados en las evidencias, cuatro (4) categorías desglosadas en subcategorías, como primera categoría se encuentran las concepciones de los docentes sobre la evaluación por competencias en

matemática con las subcategorías concepciones sobre evaluación desde lo técnico, práctico y crítico, la segunda categoría prácticas evaluativas en relación a la evaluación por competencias, subcategorías enfoque centrado en enseñanza y enfoque centrado en el aprendizaje; la tercera categoría la fundamentación teórica del profesorado según el enfoque de evaluación por competencias, subcategorías, las prácticas evaluativas y finalmente la cuarta categoría lineamientos de evaluación del enfoque socio formativos en la educación por competencias basado en evidencias y su subcategoría contextualización de los Lineamientos evaluativos.

### 3. DESARROLLO DEL TEMA

La evaluación es un proceso socialmente necesario, es inmanente a la sociedad e inherente al ser humano, quien realiza la valoración refleja en su conciencia el sentido y significado que tiene para él los objetos, fenómenos, procesos y las personas con las que interactúa (Ortiz & Salcedo, 2017). Siendo un poco más específico al abordar la evaluación desde el ámbito educativo y desde una perspectiva de competencias, esta se enfoca en la valoración de la actuación del sujeto en el contexto, es decir, el saber hacer en contexto, sustentando los saberes disciplinares, justificados desde una ética profesional, que es lo que se espera alcanzar de una competencia en el ámbito de la formación integral del educando (Tobón, Pimienta, & García, 2010).

Desde esta misma visión Pimienta (2012), hace referencia a la evaluación de las competencias en los estudiantes, como “una valoración o emisión de un juicio, producto de la comparación del desempeño que se hace evidente en productos de aprendizaje específicos, considerando las manifestaciones de la competencia como indicadores de criterios acordados y compartidos”. (p. 40). La evaluación de competencias en el ámbito escolar entonces permite establecer cuales son la fortalezas y debilidades de un educando acorde al registro de evidencias contrastando los desempeños observables con unos criterios preestablecidos y dados a conocer con antelación dentro del proceso formativo.

En esta misma línea, De Zubiría (2011), expresa que la “evaluación requiere determinar los fines e intenciones que se buscan, delimitar los criterios que se utilizan al establecer las comparaciones y recoger la información para garantizar que el juicio emitido corresponda a la realidad”. (p. 61). Por lo que la evaluación implica que el docente registre las fortalezas, los talentos, las cualidades, los obstáculos, los problemas o las debilidades que de manera individual y grupal se vayan dando para intervenir oportunamente y decidir el tipo de ayuda pedagógica que se ofrecerá a los alumnos (Coll, 2010).

De acuerdo a los planteamiento anteriores y enfocándose específicamente en la evaluación de las competencias matemáticas, el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES, 2019), se enfoca en el saber hacer en diferentes contextos, a través del uso del conocimiento matemático escolar; es decir, a las formas flexibles de proceder, asociadas al uso de los conceptos y estructuras matemáticas, que tiene en cuenta las significaciones que el estudiante ha logrado construir y que evidencia cuando se enfrenta con diferentes situaciones problema. Según el ICFES (2019), en las pruebas por competencias específicamente en esta área, es importante evaluar el significado de los conceptos matemáticos y la práctica significativa, relacionada con la matematización, que le exige al estudiante simbolizar, formular, cuantificar, validar, esquematizar, representar, generalizar, entre otros; es decir, actividades que le permitirán desarrollar descripciones matemáticas, explicaciones o construcciones.

La evaluación de competencias matemáticas en el contexto escolar implica entonces indagar tanto por aspectos conceptuales, estructurales y componentes, como por las formas de proceder asociadas a ellos; es por ello, que la evaluación está en función de los aprendizajes claves del plan y programas de estudios vigentes, así como de la orientación pedagógica del

maestro frente al grupo, ya que son ellos quienes de acuerdo al calendario de evaluaciones marcan los momentos y las características de las mismas.

Por otro lado, la evaluación de las competencias matemáticas desde el enfoque socioformativo, se centra en desarrollar y mejorar el talento de las personas para afrontar los retos de la sociedad del conocimiento mediante el abordaje de problemas del contexto y de la colaboración (Tobón, 2017). Por lo que la valoración socioformativa es un proceso de retroalimentación continua de los estudiantes para que aprendan a resolver problemas del contexto y desarrollen las competencias necesarias para la sociedad del conocimiento, mediante el auto, co y heterovaloración, teniendo como base productos de desempeño y continuo con el apoyo de otro.

Desde esta perspectiva de evaluación de las competencias matemáticas en el enfoque socioformativo López y Tobón (2018), esta es comprendida como un proceso ordenado, incluyente, de apoyo, acompañamiento y retroalimentación a los alumnos, donde se aprende del conocimiento, la práctica y experiencia del otro, se monitorean los objetivos de lo que se realiza para lograr las metas propuestas, se respetan las contribuciones de todos, se aprende de los errores y se negocian las actividades para realizarlas dentro o fuera del grupo o en la comunidad, asumiendo compromisos con ellos y con los demás.

Por tanto, la evaluación de las competencias matemáticas en el enfoque socioformativo tiene el objetivo de que educandos desarrollen y mejoren su actuación y talento ante las situaciones cotidianas de la vida mediante la identificación, interpretación, argumentación, razonamiento y resolución de problemas del contexto para el bien personal y común, y la presentación de un determinado producto considerando los retos de la sociedad del conocimiento.

Por otra parte, es clave en la evaluación de las competencias matemáticas dentro del enfoque socioformativo con lineamientos socioformativos basado en evidencias, la implementación de un proceso valorativo y formativo centrado en la actuación idónea de los alumnos conducentes a la resolución de problemas en el contexto, de igual forma desarrollar programas en donde los docentes deben identificar el logro o desempeño de los alumnos y poder brindar orientaciones y sugerencias a los educandos para la mejora continua, es decir, una retroalimentación atendiendo a las necesidades de los aprendizajes del educando (López & Tobón, 2018).

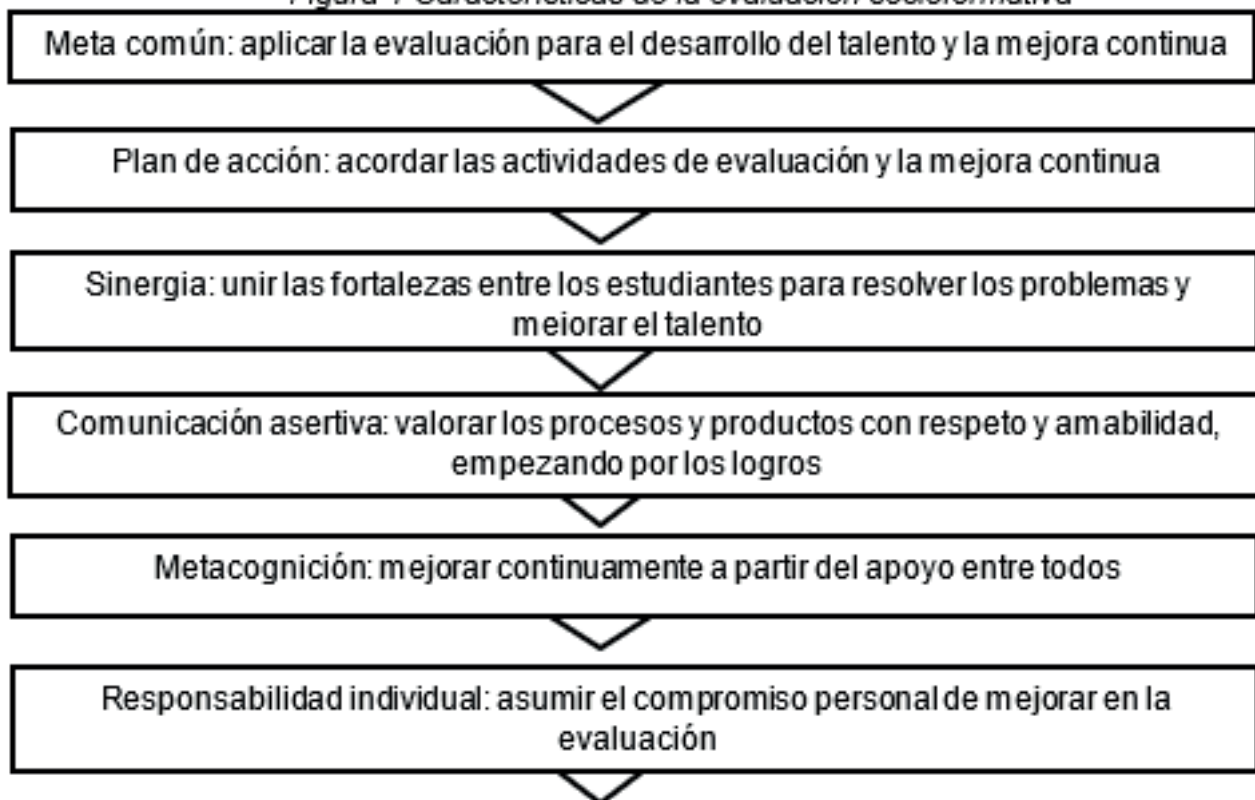
Es importante aclarar que dentro del proceso de retroalimentación de la evaluación por competencias, tal como lo manifiesta Tobón (2011), es vital el analizar las evidencias de los estudiantes en sus desempeños, para poder así brindar una retroalimentación adecuada, que logren en los educandos los aprendizajes esperados en el mayor grado posible de desempeño, independientemente de si se trata de una evaluación sumativa o no sumativa. Todo lo anterior implica:

1. Evaluar los saberes previos de los estudiantes para hacer conexiones con el nuevo aprendizaje.
2. Analizar cómo los estudiantes van logrando los aprendizajes esperados en los distintos momentos del ciclo escolar.
3. Buscar que toda actividad de evaluación contribuya al aprendizaje o al mejoramiento continuo, así se trate de una evaluación sumativa (acreditativa).
4. Brindar oportunidades a los estudiantes con dificultades para lograr los aprendizajes esperados y evitar así el rezago, en el mismo ciclo escolar. Esto puede implicar la realización de actividades adicionales y el apoyo de los pares y de la familia.

5. Retroalimentar a los estudiantes frente a sus logros y aspectos por mejorar, con respeto, cordialidad y motivación hacia el crecimiento personal. (Tobón, 2011, p. 24)

De esta forma, la evaluación socioformativa implica un proceso continuo de trabajo colaborativo, definido como las acciones coordinadas de un conjunto de personas para lograr una meta común. En el campo de la evaluación, según Tobón (2017), está conlleva a una serie de acciones articuladas entre docentes y sus pares, para desarrollar el talento e implementar mejoras continuas. En este sentido la evaluación socioformativa busca que los estudiantes aprendan a identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto, comprendiendo una situación problema como el reto de transformar una situación dada en una situación esperada o ideal, en un entorno con sentido; en otras palabras, es una necesidad que debe ser analizada, comprendida y resuelta considerando los diversos factores que intervienen y sus consecuencias, teniendo en cuenta diferentes opciones de abordaje (Gutiérrez, Herrera & Bernabé, 2016). Todo lo anterior se esquematiza en la Figura 1, que sintetiza las características de la evaluación socioformativa.

*Figura 1 Características de la evaluación socioformativa*



*Fuente: Evaluación socioformativa estrategias e instrumentos. Tobón (2017)*

Cabe mencionar, que la evaluación de competencias matemáticas dentro del enfoque socioformativo por ser un proceso sistémico debe incluir instrumentos que permitan evidenciar el logro de las competencias bajo lineamientos socioformativos, criterios establecidos puntualmente, donde no son los instrumentos, sino escenarios que permitan evidenciar el desempeño integral de las personas y los problemas del contexto planteados para su resolución (Hernández, 2013). En este sentido la evaluación desde la socioformación, tiene el propósito de alcanzar el mayor desarrollo posible de la competencia, priorizar la resolución de problemas

reales de la comunidad, basada en el contexto, con retroalimentación continua, tomando en cuenta la evaluación diagnóstica, evaluación continua, evaluación sumativa y certificadora (Huanca, 2017).

Las competencias, según Tobón (2013), tienen cinco características fundamentales como: la actuación integral, resolución de problemas desde la complejidad, contexto, integralidad a la actuación, idoneidad y ética. Por lo que, para el desarrollo de las competencias matemáticas implica considerar la disposición para pensar matemáticamente, el placer y la seguridad para el desarrollo de actividades intelectuales que implican el razonamiento matemático, la capacidad de argumentar y comunicar el pensamiento matemático en forma escrita (Solar, García & Rojas, 2014). En este sentido García (2011), afirma que las competencias:

Por su naturaleza, no se adquieren o desarrollan en abstracto, sino a partir de situaciones concretas, en espacios concretos, con y por personas concretas, a través de actividades concretas que forman parte del quehacer del educando. De esta manera, la adquisición de una competencia está indisolublemente asociada a la adquisición de una serie de saberes, conocimientos, habilidades, valores, actitudes, emociones. (p. 5)

En este mismo sentido en el enfoque socioformativo la evaluación de las competencias se enfoca en valorar el desarrollo y el fortalecimiento las habilidades del pensamiento complejo, desde el principio recursivo, que tiene presente los escenarios educativos, a lo que Morín (2000, citado por Tobón, 2013), denomina “una multidimensionalidad que requiere una mente compleja o una mente bien ordenada, a partir de la transformación de nuestra mente simple” (p. 32), que emplea los resultados como elementos para producir nuevos resultados. Por lo anterior se llega a comprender que el desarrollo y valoración de las competencias se deben relacionar las partes entre sí, desde un todo, formando y valorando personas desde una perspectiva integral y competente ante situaciones de la vida personal, social y ambiental ecológica con idoneidad y compromiso ético, que, al obtener unos resultados, se convierten en nuevos insumos para retroalimentar el proceso, en pro de mejorar los anteriores desde una perspectiva integral.

Dentro de la valoración de las competencias desde el pensamiento complejo y del principio del proceso recursivo Morín (1996, Tobón, 2010), describe las principales habilidades a valorar:

**Habilidad metacognitiva** Consiste en reflexionar sobre la propia actuación ante la actividades y problemas, y mejorar la actuación a partir de dicha reflexión. Es una habilidad fundamental en toda competencia.

**Habilidad Dialógica.** Consiste en buscar completar, las ideas, enfoques, teorías, metodologías y puntos de vistas diferentes u opuestos para actuar de forma más integral, crear e innovar.

**Habilidad de metanoia** Consiste en Abordar los objetos, los procesos y las acciones en realidad desde dos o más perspectiva diferente, para tener mayor impacto en lo que busca, así como también para crear e innovar. Esto posibilita, además, que las actuaciones sean flexibles.

**Habilidad homologramática** Consiste en buscar que cada cosa que se realice tenga como tal la estructura del todo del cual hace parte. En este sentido, cuando se aplica esta habilidad, cada parte contiene dentro de sí la estructura de todo que la contiene.

**Habilidad de autorganización** Consiste en construir procesos buscando que tengan una estructura fuerte que posibilite su evolución y mejoramiento continuo, en el marco

de relaciones cambiantes con el entorno.(p, )

Dentro de este ámbito, para ser competente el individuo debe identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas con idoneidad y compromiso ético, movilizándolo los diferentes saberes: Ser, hacer, conocer y convivir (Tobón et al. 2010). En consecuencia, la actuación integral, desde la perspectiva de la complejidad es un tejido de saberes que interactúan de manera articulada y contradictoria en el que el sujeto debe tomar decisiones en el marco de las normas éticas y con criterios de calidad para la solución del problema que se plantea en un contexto específico.

Por lo que, para el desarrollo de las competencias matemáticas en los educandos, los docentes deben conocer los estilos de aprendizaje de sus alumnos, lo cual demanda de éstos sus orientaciones para resolver problemas reales conducentes al alcance de aprendizajes significativo, Alonso y Gallego, (2010 citado por García, 2011). Así mismo, Ortega, (2008 citado por García, 2011), enfatiza en que se conozca las capacidades, cualidades y limitaciones, ya que, para el desarrollo de las competencias, el educando no solo debe saber manejar sus saberes, sus conocimientos, sino que también debe tener bajo control sus interacciones sociales, sus emociones y sentimientos, así como sus actividades y, además, debe ser capaz de reconocer, interpretar y aceptar las emociones y los sentimientos de los demás.

### **3.1 Concepciones de los docentes sobre la evaluación por competencias en matemáticas**

La evaluación es una actividad esencialmente subjetiva y valorativa, la cual es un reflejo de las concepciones de los profesores, de las creencias y conocimientos especializados, que son una base relevante para la práctica profesional de los docentes, operando como el fundamento central que guía sus prácticas (Vergara, 2011). Por lo que las conceptualizaciones de los profesores, aunque diversas en torno a la evaluación, permiten contextualizar el concepto y reconocer que hay circunstancias históricas que lo determinan, así como variadas interpretaciones que dependen del ámbito en el que se aborde, de los fines para los que se aplique y de la perspectiva epistemológica con la que se considere, por lo que las concepciones que usualmente poseen los profesores sobre las funciones y las formas de la evaluación (Dolores & García, 2016).

Dentro de las concepciones y fundamentaciones de los docentes sobre la evaluación por competencias en matemáticas se desprender diversas perspectivas de los cuales se abordarán tres de estas, desde lo técnico, práctico y crítico. En lo referido a lo técnico de la evaluación por competencia, Alsina, García y Torrent (2019), aluden está ha dejado de ser un instrumento exclusivamente finalista y se ha convertido en algo más complejo, en un recurso de aprendizaje más, se ha entrado en la escuela para ver de primera mano qué hacen los maestros para adaptarse a este cambio educativo. En concordancia con lo anterior, (Azcárate & Cardeñoso, 2012), establecen que evaluación por competencias, por su propia naturaleza, no puede ser una tarea puntual y final como es tradicionalmente la evaluación; debe ser un proceso mucho más complejo, que implica dar nuevas respuestas a los interrogantes que conlleva, o debería conllevar, el diseño de todo sistema de evaluación: ¿para qué evaluamos?, ¿qué queremos evaluar?, ¿quién debe evaluar?, ¿cuándo debemos evaluar? y ¿cómo lo podemos hacer?.

En relacionado a lo práctico de la evaluación de la competencia matemática, Hidalgo y Murillo (2018), afirman que “la actitud que tiene el propio docente con los estudiantes. Debe ser, tratarlos sin juzgarlos, sin crear falsas expectativas hacia ellos y valorándolos independientemente de la calificación que obtengan es fundamental para que la evaluación sea socialmente justa” (p. 445). Así mismo, López (2014), plantea que las evaluaciones se enfocan ampliamente para recolectar información sobre los aprendizajes de los estudiantes, de igual forma para ejercer poder y control, como también para clasificar a los estudiantes, refiriéndose a sí estos, poseen

los conocimientos mínimos para cumplir una función específica y para determinar criterios sobre el éxito o el fracaso.

A lo que, Pérez, Guerra y Ladrón (2004, citado por López, 2014), afirman que “muchos docentes conciben la evaluación como una actividad aislada, separada de la enseñanza” (p.13); esta manera de ver la evaluación equivale a limitarse a emplearla simplemente para asignar una calificación o puntaje, y ver la evaluación como un proceso final en lugar de un proceso continuo. De igual forma, Sambel, McDowell y Brown (1997, citado por Murillo & Hidalgo, 2017), perciben de forma negativa la práctica evaluativa de los docentes, tanto por cómo por el desarrolla el proceso evaluativo, como por sus implicaciones y el énfasis de la una evaluación entendida esencialmente para la rendición de cuentas, donde la práctica evaluativa sirve para certificar, clasificar y etiquetar a los estudiantes.

En correspondencia al anterior planteamiento, Carpintero, González y Cabeza (2014), manifiestan que existen docentes que entienden la evaluación como un proceso de control, que busca la consecución de respuestas correctas. Por otro lado, están aquellos que entienden la evaluación como un proceso para comprender y mejorar su propia docencia, que busca principalmente la comprensión más que la reproducción y la participación del estudiantado (*Carpintero et al., 2014*).

Este sentido instrumental y supuestamente objetivo, se representa una visión restringida del proceso evaluativo, pues revelaría aspectos parciales del nivel de aprendizaje del estudiante, esto es, sólo permitiría conocer qué sabe, pero no proporcionaría información respecto de qué forma lo sabe, por qué lo sabe, qué no sabe o por qué no lo sabe. La evaluación, desde este enfoque práctico, se convierte en un fin en sí misma, en una medida de control y en un instrumento punitivo, que ignora las peculiaridades de cada estudiante y que tiene como propósito comprobar el aprendizaje para otorgar una calificación que sólo indica cuánto sabe el estudiante (Zabrano, 2014).

Para Perrenoud (2010, citado por Moreno, 2012), el enfoque por competencias y la evaluación es un campo amplio y comprensivo, orientado por una perspectiva socioconstructivista, que desde una mirada crítica alerta a tomar con reservas el tema, al tiempo que recuerda que el único sentido de ser de la escuela es preparar para la vida y que asistimos a ella para egresar menos desprotegidos al momento de enfrentar las situaciones de la existencia; en contraste con la tentación del circuito cerrado que es la escuela por y para sí misma.

*Moreno (2012)*, en este sentido, plantea que la propuesta evaluadora debe superar una visión estrecha que hasta ahora ha dominado el ámbito de la evaluación educativa, caracterizada por un afán excesivo por medir los productos de aprendizaje descuidando los procesos; por atender primordialmente contenidos de corte cognoscitivo; centrada en el profesor como protagonista del proceso enseñanza-aprendizaje; que emplea escasos instrumentos (pruebas escritas); homogeneizadora, dado que no considera los distintos ritmos y estilos de aprendizaje, entre otros rasgos.

*López (2011)*, demanda entonces, una atención cuidadosa del docente tanto en las estrategias e instrumentos a aplicar como en las evidencias recopiladas, que justificaran su juicio valorativo y los niveles de dominio alcanzados por el estudiante. Es así que, según (López, 2011), este “enfoque innovador entiende la evaluación como un elemento netamente integrado en el proceso de enseñanza-aprendizaje y no como la mera medición de la supuesta cantidad de conocimiento académico acumulado o memorizado por los estudiantes”. (p.294)

Frente a las diversas concepciones en relación a la evaluación por competencias López (2011), demanda entonces una atención cuidadosa del docente tanto en las estrategias e instrumentos a aplicar como en las evidencias recopiladas, que justificaran su juicio valorativo y los niveles de dominio alcanzados por el estudiante. Es así que, según (López, 2011), este “enfoque innovador entiende la evaluación como un elemento netamente integrado en el proceso de enseñanza-aprendizaje y no como la mera medición de la supuesta cantidad de conocimiento académico acumulado o memorizado por los estudiantes”. (p.294)

Continuando, desde una nueva perspectiva evaluativa López (2011), afirma que esta ha de ser:

Correlativa a la reformulación que se propone en el resto de elementos del programa docente: objetivos, contenidos y metodología. Esto implica que la evaluación por competencias ha de guardar una estrecha relación con cada uno de esos componentes anteriormente descritos, de modo que se dé una total coherencia e interacción en el diseño curricular resultante. (p. 294)

Por último, el enfoque de las competencias desde la complejidad, que según Tobón (2013), se concibe como proceso interdinámico evidenciado en desempeños, realizados con idoneidad en un contexto determinado, actuando siempre con responsabilidad y ética; siendo estas últimas, características esenciales en toda actuación y propias de una persona competente. Se consideran complejos porque involucran no solo conocimientos, habilidades y destrezas, sino que a ello integran el desarrollo de los atributos multidimensionales del ser humano; la autorrealización personal, la vida con sentido, con responsabilidad personal y social, propendiendo por el bienestar biopsico-socio-cultural.

### **3.2 Prácticas Evaluativas en relación a la evaluación por competencias.**

Partiendo desde un ámbito general, sobre la práctica Docente de Fierro, Fortoul y Rosas (2012), afirman que:

la práctica docente es definida como una praxis social, objetiva e intencional en la que intervienen los significados, las percepciones y las acciones de los agentes implicados en el proceso maestros, alumnos, autoridades educativas y padres de familia-, así como los aspectos políticos institucionales, administrativos y normativos que, según el proyecto educativo de cada país, delimitan la función del maestro. (p .21)

Así mismo, Fierro et al., (2012) consideran seis dimensiones de la práctica docente, las cuales son:

- Dimensión personal, el docente debe reconocerse como ser histórico, capaz de analizar su presente y de construir su futuro, a recuperar las formas en que se relacionan su historia personal y su trayectoria profesional, su vida cotidiana y su trabajo en la escuela, reflexionar sobre su papel fuera del salón de clases, y sobre lo que representa su trabajo en su vida privada y de qué manera ésta se hace presente en el aula.
- Dimensión institucional, el docente debe tener claro que su práctica docente se encuentra en el seno de una organización, donde su quehacer es también una tarea colectivamente

construida y regulada en el espacio de la escuela, su lugar de trabajo. Asimismo, que sus decisiones y su práctica están normadas por tal organización, pero, a su vez la escuela le ofrece los ejes rectores, normativos y profesionales de su puesto de trabajo, frente a las cuales cada maestro toma sus propias decisiones como individuo.

- Dimensión interpersonal, El docente debe reconocer que trabaja en una institución donde desarrolla relaciones con personas que participan en el proceso educativo; alumnos, maestros, directores, madres y padres de familia. Estas relaciones interpersonales que ocurren dentro de la escuela se construyen sobre la base de las diferencias individuales en un marco institucional. Se hace referencia a un clima institucional que hace alusión a la manera en que se entretienen las relaciones interpersonales, que dan por resultado un ambiente relativamente estable de trabajo en la escuela y el gremio.
- Dimensión social, el docente debe reconocer que su quehacer se desarrolla en un particular entorno histórico, político, social, geográfico, cultural y económico, que le imprime ciertas exigencias. La dimensión social de la práctica docente, se presenta como un intento de recuperar un conjunto de relaciones que se refieren a la forma en que cada docente percibe y expresa su tarea como agente educativo cuyos destinatarios son diversos sectores sociales.
- Dimensión didáctica, hace referencia al papel del docente como agente que, a través de los procesos de enseñanza, orienta, dirige, facilita y guía el quehacer de los alumnos con el saber colectivo culturalmente organizado. El conjunto de decisiones y prácticas de cada maestro en este ámbito, dependerá de que el proceso se reduzca a la simple transmisión y repetición de información o que constituya una experiencia constructiva y enriquecedora.
- Dimensión valoral, es valoral porque a través de la práctica docente damos cuenta de los valores que nos inculcaron y que debemos inculcar en nuestros alumnos, nos convertimos para ellos en un modelo de comportamiento, de actuar, de actitud. En ésta dimensión la práctica de cada maestro da cuenta de sus valores personales a través de sus preferencias conscientes, de sus actitudes, de sus juicios de valor, todos los cuales definen una orientación acorde a su actuación cotidiana. *(Fierro et al., 2012, p. 23)*

En lo relacionado específicamente a las prácticas evaluativas Coll (2012), afirma que esta, se puede ver como:

Un conjunto de situaciones, relacionadas entre sí, que se distribuyen a lo largo de una unidad temporal de carácter educativo organizadas ya sean en unidad didáctica, etapa, ciclo, curso o trimestre; que en cada una de las situaciones de evaluación, es posible identificar diferentes momentos con finalidades distintas: preparar la situación de evaluación actividades de preparación; mostrar públicamente el conocimiento adquirido para ser valorado actividades de evaluación en sentido estricto; corregir y calificar el aprendizaje actividades de corrección/calificación; comunicar su valoración al alumno y a otros posibles receptores de la información actividades de comunicación/devolución; y mejorar el aprendizaje y/o la enseñanza basándose en los resultados de la evaluación actividades de aprovechamiento. (p.52)

*Dolores y García (2017)*, afirman que los profesores conciben la práctica evaluativa desde el enfoque centrado en la enseñanza como una:

medición de conocimientos; el objeto a evaluar son los temas; aceptan en ella la participación de los estudiantes, pero tienen predominio los profesores; considerando al examen como

instrumento privilegiado, aunque agregan tareas, ejercicios y participaciones, éstas tres últimas son también consideradas como actividades para la evaluación. (p. 254)

Conde (2019), manifiesta que en las prácticas evaluativas “no sólo se debe evaluar conocimientos, no se debe dejar de lado otros procesos formativos en el ser humano, como lo son las actitudes y aptitudes” (p. 281). Desde la otra mirada las prácticas evaluativas centradas en el enfoque del aprendizaje Navarro, Falconí y Espinoza (2017), hacen referencia en este sentido a la valoración del nivel de desempeño del educando, en el proceso educativo, la cual llega a establecer el éxito o fracaso y el cumplimiento de los objetivos educacionales, por lo que, el docente debe contar con los procedimientos e instrumentos idóneos para juzgar el grado en que se dan los cambios en la formación y desarrollo de los estudiantes, no solo al final, sino durante el proceso.

Así mismo *Navarro et al (2017)*, plantean que la evaluación está asociada a un creciente interés por medir los resultados de la calidad de la educación, valorar los resultados del aprendizaje, comprobar y valorar el logro de los objetivos instructivos y educativos propuestos para los diferentes niveles de enseñanza y cuya finalidad radica en comprobar y mejorar la calidad del proceso educativo.

En esta misma línea *Prieto, Patiño, Gamma y Rincón (2019)*, hacen referencia a la práctica evaluativa como un procesos continuo, dinámico y reflexivo, que permita la articulación de la práctica pedagógica y el desarrollo de los aprendizajes de los estudiantes, para que desde esta perspectiva se relacionen entre sí y se obtengan resultados satisfactorios en la formación de los estudiantes. Ahora enfocándose en práctica evaluativa del docente de matemáticas Rodríguez, Navarro y García (2018), sustentan que ante la necesidad de cambios inherentes en la conceptualización de la enseñanza de la matemática formal y rigurosa centrada en el profesor, debe ser transformada a una enseñanza menos rigurosa, en el sentido estricto de la matemática, en la que se considere al estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que permita unas prácticas evaluativas direccionadas a los procesos, a una retroalimentación constante según las necesidades de los educandos.

### **3.3 Fundamentación teórica del profesorado según el enfoque de evaluación por competencias**

El contexto impuesto por la globalización ha generado nuevas demandas a los sistemas educativos y con ello, la necesidad de innovar y reformular las prácticas pedagógicas y evaluativas, por lo que las competencias surgen como una respuesta a la necesidad de articular positivamente los saberes desde su carácter holístico e integrado con las capacidades que los sujetos deben poseer para enfrentar el mundo laboral (Rios & Herrera, 2017). Por lo que la evaluación por competencias, ofrece nuevas oportunidades a los estudiantes al generar entornos significativos de aprendizaje que acercan sus experiencias académicas al mundo profesional, y donde pueden desarrollar una serie de capacidades integradas y orientadas a la acción, con el objetivo de ser capaces de resolver problemas prácticos o enfrentarse a situaciones auténticas (*Valverde, Revueltas & Fernández, 2012*).

De esta manera, la Educación Basada en Competencias, apoyada en una concepción de la competencia como el conjunto integrado de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes necesarios para el logro de la tarea o la solución de los problemas, exige que la evaluación por competencias se enfoque en los resultados o productos, en la determinación y definición de los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes necesarios para el logro de la competencia. La adquisición de estos requisitos constituye el objetivo real de la formación competencial y, en consecuencia, el objeto directo de la evaluación, es así que la perspectiva de evaluar por competencias se limitaría a evaluar conocimientos, destrezas, aptitudes y el dominio de cada

educando (Valverde, et al., 2012).

En este sentido, la evaluación por competencias como una nueva práctica evaluativa, destaca los criterios integrales y formativos que deben tener estas prácticas en la evaluación, constituyéndose en un nuevo modelo evaluativo o puede ser visualizado como un complemento de otros enfoques que buscan evidenciar los aprendizajes logrados en los estudiantes (Rios & Herrera, 2017). Es por ello, que la evaluación debe contribuir al autoaprendizaje y la autorregulación de los estudiantes, con la finalidad de que sean más conscientes de sus propias prácticas y aprendizajes; el sentido de esta premisa se orienta a que los instrumentos sean diseños no solo para el desarrollo de una tarea específica, también para involucrar niveles de pensamiento y desafíos que incluyan situaciones o contextos similares al de la realidad (Rios & Herrera, 2017).

Evaluar la competencia matemática desde un enfoque competencial, conlleva a conocer a fondo qué es la competencia matemática en general, y los procesos matemáticos en particular, frente a lo cual Alsina (2018), establece que la competencia matemática, es la “habilidad para utilizar de forma comprensiva y eficaz los conocimientos matemáticos aprendidos en la escuela en todas las situaciones de la vida cotidiana en las que dichos conocimientos son necesarios” (p. 8). Por lo que según Alsina y Vásquez (2014), abordan de forma más concreta, que el ser matemáticamente competente, implica:

- Pensar matemáticamente: construir conocimientos matemáticos a partir de situaciones en las que tengan sentido, experimentar, intuir, relacionar conceptos y abstraer.
- Plantear y resolver problemas: leer y entender el enunciado, generar preguntas relacionadas con una situación problemática, planificar y desarrollar estrategias de resolución y validar soluciones.
- Razonar matemáticamente: realizar deducciones e inducciones, particularizar y generalizar; argumentar las decisiones tomadas, así como los procesos seguidos y de las técnicas usadas.
- Obtener, interpretar y generar información con contenido matemático.
- Usar técnicas matemáticas básicas (para contar, operar, medir, situarse en el espacio y organizar y analizar datos) e instrumentos (calculadoras y tecnologías de la información, de dibujo y de medida) para hacer matemáticas.
- Interpretar y representar expresiones, procesos y resultados matemáticos con palabras, dibujos, símbolos, números y materiales.
- Comunicar el trabajo y los descubrimientos a los demás, tanto oralmente como por escrito, usando de forma progresiva el lenguaje matemático. (p. 9)

Por tal razón, la evaluación aplicada a la enseñanza y al aprendizaje consiste en un proceso sistemático y riguroso de recogida de datos, incorporado al proceso educativo desde su comienzo, de manera que sea posible disponer de información continua y significativa para con la evaluación aplicada a la enseñanza conocer la situación, formar juicios de valor con respecto a ella y toma de decisiones adecuadas para proseguir la actividad educativa mejorándola progresivamente (Casanova, 2012).

### 3.4 Lineamientos de Evaluación del enfoque Socio formativos en la educación por competencias basado en las evidencias

La socio formación es un enfoque de carácter formativo que surgió en el año 2002 a partir de las investigaciones realizadas en Iberoamérica mediante el trabajo colaborativo de profesionales, investigadores y docentes de diversos países que buscaban una formación integral y, que a su vez, ofrecieran una nueva dimensión formativa de la sociedad a través del uso de las nuevas tecnologías de la información y con ello darle un sentido a una sociedad del conocimiento, más reflexiva, con mayor emprendimiento, abordando problemas del contexto y resolviendo las necesidades planteadas e inmediatas (*Servín & Vázquez, 2017*).

Este enfoque socio formativo, es formulado por Tobón (2013), quien lo define como un marco de reflexión-acción educativo que pretende generar las condiciones pedagógicas esenciales para facilitar la formación de personas íntegras, integrales y competentes para afrontar los retos-problemas del desarrollo personal, la vida en sociedad, el equilibrio ecológico, la creación cultural-artística y la actuación profesional-empresarial, a partir de la articulación de la educación con los procesos sociales, comunitarios económicos, políticos, religiosos, deportivos, ambientales y artísticos en los cuales viven las personas, implementando actividades formativas con sentido. “El enfoque socio formativo tiene como propósito esencial facilitar el establecimiento de recursos y espacios para promover la formación humana integral y, dentro de esta, la preparación de personas con competencias para actuar con idoneidad en diversos contextos” (*Tobón, 2013, p. 23*).

La educación basada en competencias desde el enfoque socio formativo según Gonzalez, (2017), se percibe como una gran oportunidad de cambio para la educación, un cambio centrado en las necesidades socioculturales propias en las comunidades, regiones; y en lo personal el cambio en los estudiantes se genera en el aspecto actitudinal, laboral y social, debido a que se prepara al individuo como un ser integral, un ser con conocimientos que lo diferencian, porque está preparado para el colectivo, donde se acentúan más las similitudes que las diferencias.

En este contexto del enfoque socioformativo, *Tobón (2013)*, conceptualiza las competencias como “actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto, desarrollando y aplicando de manera articulada diferentes saberes, saber ser, saber convivir, saber hacer y saber conocer; con idoneidad, mejoramiento continuo y ético” (p.93). Por lo anterior, *Tobón (2015)*, consideran que desde el enfoque socioformativo las competencias se caracteriza por:

- Ser desempeños integrales (no saberes fragmentados).
- Se deben evaluar en su integralidad, no por saber o contenidos.
- Que trascienden al individuo, son procesos colaborativos.
- Se apoyan en la tecnología, las redes y la inteligencia artificial.
- Una forma de actuación ante problemas del entorno.
- Que integran procesos internos y externos.
- Que articulan saberes de varias áreas. Se basan en la concreción del conocimiento.

- Que se basan en valores sólidos, como la responsabilidad, la honestidad, el respeto y la equidad.
- Que buscan la idoneidad.
- Que cumple con criterios de calidad. (p.14)

Las competencias según *Tobón(2013)*, se fundamentan en tres ejes: el proyecto ético de vida, porque las competencias es el medio para la realización personal con sentido en la vida; laboral-empresarial, porque las competencias deben facilitarle para desempeñarse con eficiencia, eficacia y responsabilidad en la satisfacción propia y el crecimiento de la empresa; y tejido social, la competencia debe favorecer la cooperación, la solidaridad, la solución pacífica de problemas. En consecuencia, el autor plantea los siguientes componentes de la competencia:

*Tabla 1:Componente estructural de una competencia*

<b>Dimensión del desarrollo humano: Se indican los ámbitos generales de la formación humana en los cuales se inscriben las competencias.</b>	
<b>Identificación de la competencia:</b> Nombre y descripción de la competencia mediante un verbo en infinitivo, un objeto sobre el cual recae la acción y una condición de calidad.	<b>Elementos de competencia:</b> Desempeños específicos que componen la competencia identificada.
<b>Criterios de desempeño:</b> Son los resultados que una persona debe demostrar en situaciones reales del trabajo, del ejercicio profesional o de la vida social, teniendo como base unos determinados requisitos de calidad con el fin de que el desempeño sea idóneo.	<b>Saberes esenciales:</b> Son los saberes requeridos para que la persona pueda lograr los resultados descritos en cada uno de los criterios de desempeño, los cuales se clasifican en saber ser, saber conocer y saber hacer.
<b>Rango de aplicación:</b> Son las diferentes clases, tipos y naturalezas cuales se aplican los elementos de competencia y los criterios de desempeño, cual tiene como condición que tales clases impliquen variantes en la competencia.	<b>Evidencias requeridas:</b> Son las pruebas necesarias para juzgar y en las, evaluar la competencia de una persona lo acorde con los criterios de desempeño, los saberes esenciales y el rango de aplicación de la competencia
<b>Problemas:</b> Son los problemas que la persona debe resolver de forma adecuada mediante la competencia.	<b>Caos e incertidumbres:</b> Es la descripción de las situaciones de incertidumbre asociadas generalmente al desempeño de la competencia, las cuales deben ser afrontadas mediante estrategias

*Fuente: Tobón (2010).*

Así mismo, *Tobón (2017, citado por Ambrosio, 2018)*, describe que el enfoque socioformativo tiene tres componentes fundamentales: la formulación de la competencia a partir del análisis de problemas, la construcción de criterios y planeación de evidencias. A continuación, se hace una descripción sintética de cada componente:

El primer componente de la competencia, según Tobón, Pimienta y García (2010), pretende contribuir a formar o evaluar a partir del análisis de problemas del contexto, buscando que tenga un verbo de desempeño, un objeto conceptual, una finalidad y una condición de referencia, estructurada en ejes procesuales, los cuales se definen como los grandes desempeños de la competencia que dan cuenta de su estructura como proceso sistémico. Son opcionales y por lo general se explicitan para organizar los criterios. Por ejemplo, la competencia comunicativa tiene los siguientes ejes procesuales:

1. Comprender y emitir anuncios sobre hechos en la localidad.
2. Redactar textos.
3. Expresarse en público.
4. Comunicarse en forma gráfica.
5. Interactuar con asertividad en situaciones comunicativa.

Estos cinco ejes procesuales, dan cuenta de los aspectos estructurales de la competencia comunicativa y permiten organizar la diversidad de criterios que ésta tiene. Así mismo, permiten determinar los grandes aspectos de una competencia que se deben secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias que se deben abordar en los diferentes grados académicos de la educación básica y media (*Tobón, 2010*).

Como segundo componente, están los criterios, los cuales según Moreno (2012), son las pautas fundamentales que se deben tener en cuenta en la valoración de la competencia; se componen de un qué se evalúa y un con qué se compara, el referente, por lo que los criterios buscan considerar los diferentes saberes de la competencia ser, hacer, conocer y convivir. Para un mejor manejo, se pueden establecer y clasificar mediante ejes procesuales, que son los grandes aspectos temas, bloques, o desempeños que estructuran una competencia y configuran su dinámica de desarrollo. Los criterios son el término más usado a nivel internacional para dar cuenta de las pautas que deben considerarse al evaluar las competencias, y equivalen a conceptos cercanos, como los resultados de aprendizaje esperado e indicadores más de la medición. Es importante que los docentes no se confundan por la diversidad de términos y que comprendan que las competencias requieren ante todo una formulación, pautas de evaluación (independientemente de cómo las denominemos) y evidencias, las cuales se obtienen dentro del mismo proceso de formación (*Tobón, 2010*).

Finalmente, en tercer componente están las evidencias, comprendidas como pruebas concretas y tangibles de que se está aprendiendo una competencia, evaluadas con base en los criterios, y es necesario valorarlas en forma integral y no de manera individual, esto significa que cada evidencia se valora considerando las demás evidencias, y no por separado; básicamente, hay evidencias de desempeño, evidencian el hacer, de conocimiento, evidencian el conocimiento y la comprensión que tiene la persona en la competencia y de producto evidencian los resultados

puntuales que tiene la persona en la competencia (Hernández, 2013).

Por lo que, los procesos de evaluación empleando lineamientos socioformativo basados en evidencias permiten sustentar las inferencias sobre los resultados de los estudiantes con las evidencias recogidas en la misma evaluación. Para lograr información confiable que permita hacer juicios válidos sobre el desempeño de los estudiantes es necesario articular los propósitos y objetivos de la evaluación, los cuales están alineados con los resultados de aprendizaje que se esperan alcanzar, con las tareas que los estudiantes deben desarrollar en el marco de una prueba.

En este sentido el modelo de evaluación por evidencias planteado por Misley (1994, citado por López, 2014), alude que las evidencias resultantes de las evaluaciones se deben interpretar con base en unas reglas de calificación preestablecidas, por lo que este modelo de evaluación se especifica desde la construcción de instrumentos de evaluación, en busca de garantizar una homogeneidad en los elementos necesarios para que grupos diferentes. Para identificar las evidencias dentro del proceso evaluativo según (Huertas, 2018), se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Analizar los criterios y determinar qué evidencias se requieren para evaluar dichos criterios.
- Las evidencias pueden ser una o varias e busca determinar las evidencias centrales, acordes con los criterios establecidos y acordados.
- Es importante someter las evidencias establecidas al análisis público de los estudiantes, los colegas y profesionales. (p. 167)

Según López (2014), el modelo basado de evidencias de Robert J. Mislevy, trata de contestar tres preguntas ¿qué quiero decir sobre los conocimientos, las habilidades o las competencias de los estudiantes?, ¿qué tipo de evidencias pueden dar cuenta de lo que quiero decir de los estudiantes?, ¿qué tipo de actividades o tareas puede recoger estos tipos de evidencias? Para llegar a contestar estas preguntas López (2014), afirma que “el modelo evaluativo basado en evidencias de enfoca en tres componentes, el alumno, las evidencias y las tareas”. (p. 109)

Estos componentes permiten dar cuenta de los objetivos de aprendizajes de lo que se quiere que los estudiantes alcancen, los cuales Misley (1994, citado por López, 2014), los describen:

el primer componente en el modelo de evidencias es el estudiante, que permite especificar, que es lo que se quiere evaluar, conocimientos, habilidades, estrategias o competencias, respondiendo las preguntas ¿qué saben los estudiantes, ¿qué pueden hacer los estudiantes y ¿qué objetivos de aprendizajes ha alcanzado los estudiantes?. El segundo componente son las evidencias, las cuales describen los desempeños o los comportamientos observables que dan cuenta o que se evidencia de los componentes de la competencia conocimientos, habilidades. Finalmente está el componente de la tarea, el cual define las características de las actividades de evaluación, incluyendo las condiciones en que se ejecuta la tarea, los materiales requeridos y las características de las respuestas de los estudiantes. (p. 109)

De acuerdo con lo anterior el modelo evaluativo, permite recolectar una serie de evidencias a partir de la ejecución de tareas de evaluación y actividades, para inferir si el estudiante logra o no. Partiendo de la descripción de lo que se quiere alcanzar y estableciendo una evidencias que permiten la construcción de tareas, que se refieren a lo que se pide a los evaluados que hagan

en una evaluación, es decir, las tareas describen la manera en la que se han de estructurar las situaciones que se necesitan para obtener el tipo de evidencia requerido.

Las evaluaciones diseñadas a través del modelo de evidencias permiten sustentar las inferencias sobre los resultados de los estudiantes con las evidencias recogidas en la misma evaluación, en este sentido, el propósito de una evaluación, definir cuáles son los resultados de aprendizaje que se espera que los estudiantes alcancen y qué se quieren medir, constituye el paso más importante en el diseño de una evaluación centrada en el modelo de evidencia (Huertas, 2014).

En esta misma dirección, *Tobón (2013)*, plantea que existen cuatro tipos de evidencias para determinar los desempeños, dentro de las cuales están las evidencias del saber, referidas al conocimiento y la comprensión que tiene la persona en la competencia; las evidencian el hacer, observables sistemáticamente que demuestran el ejecutar determinados procedimientos y técnicas para realizar una actividad, otras son las evidencias del ser compuestas por las actitudes y valores que expresan la presencia o el grado de interiorización, y finalmente las evidencias de producto, que muestran los resultados puntuales que tiene la persona en la competencia. A continuación, se presenta según *Tobón (2010)*, los tipos de evidencias y sus descripciones:

- Evidencias de saber, son pruebas que buscan determinar dos aspectos, por un lado, la forma de cómo interpretar, argumentar y proponer al estudiante frente a determinados problemas o actividades, y por otro el conocimiento y comprensión de conceptos, teorías procedimientos y técnicas
- Evidencias de hacer, son pruebas de la manera de ejecutar determinados procedimientos y técnicas para realizar una actividad o tarea. Se evalúa generalmente mediante la observación sistemática, la entrevista, y videos. Es el registro riguroso de la forma como una persona lleva a cabo una actividad.
- Evidencias de actitud, son comportamientos o manifestaciones que evidencian la presencia o el grado de interiorización de valores, normas. Estas pruebas pueden ser indirectas, con frecuencias las evidencias de producto o del hacer dan cuenta de la forma implícita de las actitudes de base.
- Evidencias de producto, son pruebas en las cuales se presentan productos de proceso o uno final, dan cuenta de los avances de los estudiantes en el logro de sus aprendizajes, vinculados a los criterios de desempeño, dentro de un marco de significación profesional. Estas evidencias requieren conocer muy bien los requerimientos de calidad. (p. 25)

La evaluación socioformativa con lineamientos socioformativos basada en evidencias, busca entonces que los estudiantes aprendan a identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto. Un problema es el reto de transformar una situación dada en una situación esperada o ideal, en un entorno con sentido. En otras palabras, es una necesidad que debe ser analizada, comprendida y resuelta considerando los diversos factores que intervienen y sus consecuencias, teniendo en cuenta diferentes opciones de abordaje (*Gutiérrez, Herrera, De Jesús & Hernández, 2016*).

Por lo que en el modelo basado en evidencias con lineamientos socioformativos, valora el desempeño, permitiendo describir los comportamientos observables que dan cuenta o que son evidencia de los componentes descritos en el modelo del estudiante (*López, 2014*); donde la evidencia como una aportación que debe hacer el alumno en función de un criterio establecido

(Tovar & Serna, 2011). La evaluación de competencias con lineamientos socioformativos basada en evidencias se enfoca en valorar el actuar de los estudiantes, especificando los posibles aprendizajes, conocimientos, las habilidades y las competencias que a partir de la interpretación y valoración de las evidencias, las cuales permiten, “demostrar que se está aprendiendo una competencia. Se evalúan con base en los criterios, y es necesario valorar las evidencias en forma integral y no de manera independiente” (Huertas, 2018, p. 167).

La evaluación socio formativa según Tobón (2017) se debe caracteriza por:

Ser un proceso de diagnóstico, retroalimentación y apoyo continuo a las personas, equipos, organizaciones y comunidades para que aprendan a resolver problemas del contexto retadores, mejoren en su actuación y desarrollen el talento necesario para la sociedad del conocimiento, mediante la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, teniendo como base la elaboración de productos (evidencias) e indicadores (o instrumentos) que posibiliten la metacognición, a través del trabajo colaborativo y el pensamiento complejo. (p. 17)

Además para Segura (2018), el proceso evaluativo debe ser democrático en la mediación pedagógica, mediante la autoevaluación, coevaluación y evaluación entre iguales; para trascender la cultura de evaluación de producto en el trabajo cotidiano, al estudiantado, cuando aprende, se le debe dar la oportunidad de expresarse conscientemente de múltiples maneras en la mediación pedagógica, la construcción de un mapa, portafolio, de una exposición, un debate, un video, pues a la vez que son formas de expresar su aprendizaje, también son medios evaluativos que permiten evaluar un proceso de adquisición del conocimiento.

Así mismo Segura (2018), plantea que:

la evaluación de los aprendizajes debe ser contextualizada en los procesos de enseñanza y aprendizaje, además, el docente debe utilizar la función formativa de la evaluación, comprendiendo e interpretado la aplicación de la función formativa mediante procesos de realimentación y proalimentación donde se evidencia utilización de múltiples técnicas y estrategias evaluativas, con el fin de tomar en cuenta los diversos estilos y ritmos de aprendizaje, el contexto, procedencia y la condición socioeconómica de la población estudiantil, que permita la eliminación de todo tipo de barreras que impidan la valoración de los aprendizajes reales de los educandos. (p.15)

En esta misma línea, en el proceso de evaluación se debe considerar los criterios de evaluación, los cuales para Tobón (2010), son las pautas o parámetros que dan cuenta de la competencia y posibilitan valorarla de acuerdo con los retos del contexto social, laboral, profesional, investigativo y/o disciplinar actuales y futuros. En este sentido Castillo y Cabrerizo (2010), plantean que los criterios de desempeño permiten determinar cuándo la actuación de la persona es idónea en determinadas áreas; además estas pueden referirse a criterios concretos y aspectos esenciales.

Del mismo modo Tobón (2010), enfatiza en la valoración del desempeño en el enfoque por competencias dentro del modelo basado en evidencias con lineamientos socioformativos, evaluá la actuación en contexto, es decir, el saber hacer en contexto, sustentado en los saberes disciplinares y, justificado desde una ética profesional, que es lo que espera alcanzar de una competencia en el ámbito de la formación integral. Es por esta razón, evaluar una competencia significa definir los indicadores y niveles de logro en el contexto de unas condiciones

determinadas (Huertas, 2018). Esto conlleva a una evaluación basada en desempeños, la cual considera cambios sustantivos en la evaluación como son: la determinación de los niveles de dominio de la competencia, lo cual permite establecer de antemano los niveles de desempeño receptivo a un desempeño creativo, innovador y estratégico (Huertas, 2018).

Del mismo modo, para la evaluación de las competencias, se ha propuesto la taxonomía socioformativa, la cual consiste en cinco niveles de dominio o desarrollo que buscan ayudar a comprender el grado de avance en el afrontamiento de los retos del contexto para lograr el desarrollo social sostenible. Los niveles de dominio son: preformal (nivel inferior), receptivo (nivel bajo), resolutivo (nivel básico), autónomo (nivel alto) y estratégico (nivel superior). De un nivel a otro aumenta el impacto en el afrontamiento de los retos con mayor articulación de saberes, flexibilidad, creatividad, fundamentación y articulación de perspectivas (Hernández, 2013).

Esta taxonomía, se caracteriza porque permite valorar la actuación de una persona como también de un equipo, comunidad o programa; la cual no se centra en el aprendizaje sino en las finalidades del aprendizaje considerando la resolución de los problemas para mejorar la calidad de vida y asegurar el cuidado de la biodiversidad (Tobón 2010). A continuación, se describe las características de los cuatro niveles de dominio, de un desempeño receptivo a un desempeño creativo, innovador y estratégico.

*Tabla 2. Indicadores de niveles de dominios de las competencias*

Nivel	Características	Descripción
Nivel inicial-receptivo	Tiene nociones sobre el tema y algunos acercamientos al criterio considerado. Requiere apoyo continuo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción de la Información</li> <li>• Desempeño muy básico y operativo</li> <li>• Poca Autonomía</li> <li>• Se tiene noción de la realidad</li> </ul>
Nivel básico	Tiene algunos conceptos esenciales de la competencia y puede resolver problemas sencillos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas sencillos del contexto</li> <li>• Realiza labores cooperando con otras personas</li> <li>• Comprende elementos técnicos de los procesos implicado en la competencia</li> <li>• Posee algunos conceptos básicos</li> </ul>
Nivel autónomo	Se personaliza de su proceso formativo, tiene criterio y argumenta los procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posee autonomía en el desempeño no requiere asesoría de otras personas</li> <li>• Gestiona proyectos y recursos</li> <li>• Realiza argumentación científica</li> <li>• Resuelve situaciones problemas de diferente índole con los elementos necesarios</li> </ul>
Nivel estratégico	Analiza sistémicamente las situaciones, considera el pasado y el futuro. Presenta creatividad e innovación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantea procesos de cambios en la realidad</li> <li>• Es creativo e innovador</li> <li>• Demuestra a través de la ejecución de sus proyectos impacto en la realidad</li> <li>• Resuelve problemas con análisis prospectivo</li> </ul>

*Fuente: Adaptada por el autor. Tobón, Pimienta y García (2010)*

#### 4. CONCLUSIONES Y DISCUSIONES

La aproximación conceptual obtenida como resultado de la reflexión y análisis bibliográfico y documental sobre la evaluación escolar de las competencias matemáticas, ahondando en los elementos teóricos y metodológicos en relación a las concepciones, fundamentación de las prácticas evaluativas de los docentes y los lineamientos socioformativos basados en evidencias, con la finalidad de dar respuestas a los interrogantes planteados, que conllevó a la comprensión del enfoque socioformativo, desde una perspectiva de formación de seres humanos competentes y democráticos, razón por la cual, se llega a establecer que en las prácticas evaluativas se deben direccionar procesos pertinentes a la formación integral, considerando los valores y las competencias en su generalidad, las cuales deben ser promovidas desde el saber conocer, saber hacer, saber convivir y saber ser (Zahonero & Martín, 2012, Tobón, 2013).

Mediante este análisis documental, también se llega a establecer que la evaluación por competencias orientada desde los lineamientos socioformativos basados en evidencia, se diferencia de otros, por el abordaje evaluativo porque este se orienta al desarrollo de competencias para dar respuestas a los problemas reales del contexto abordando, empleando diversas fuentes de información, conceptos, conocimiento y la teoría del entorno para que permita suplir la demanda de los contextos (Trujillo, 2014). Desde esta perspectiva de lineamientos socioformativos, se transforman las concepciones y la fundamentación teórica sobre evaluación, comprendiéndola como un proceso que involucrando aspectos que permean inicialmente su discurso y seguidamente la práctica evaluativa; tal como lo manifiesta Tobón (2017), “la evaluación socioformativa es un nuevo enfoque centrado en desarrollar y mejorar el talento de las personas para afrontar los retos de la sociedad del conocimiento mediante el abordaje de problemas del contexto y la colaboración” (p. 17).

Otro aspecto son las prácticas evaluativas en relación a la evaluación de competencias dentro del enfoque socioformativo, la cual se enfatiza en el desarrollo de las competencias, entendidas como actuaciones para llevar a cabalidad el desarrollo del currículo, buscando el logro de metas y considerando el contexto con articulación de conocimientos, habilidades, actitudes y valores (Tobón, 2017), complementando todo esto, con el esquema de colaboración, enfocado los procesos de aprendizajes empleando como punto básico fuentes confiables de investigación que se generen respuesta a la calidad en la praxis (Martínez, 2017).

Por lo anterior, para lograr cambios significativos en las concepciones y en las prácticas evaluativas por competencias en el área de las matemáticas empleando lineamientos socioformativos basados en evidencias, se necesitan medidas sentidas reflejadas en el pensar y actuar, obligándolo a replantearse sus limitaciones y cambios que requiere para lograr un mejoramiento no solo en su escuela, sino también en su vida personal, laboral y esto es en lo que la socioformación resalta como diferencia de otros modelos ya que es aplicable en todo momento y ante cualquier circunstancia (Tobón, 2013). La evaluación por competencias ofrece nuevas oportunidades a los estudiantes al generar entornos significativos de aprendizaje que acercan sus experiencias académicas al mundo profesional, y donde pueden desarrollar una serie de capacidades integradas y orientadas a la acción, con el objetivo de ser capaces de resolver problemas prácticos o enfrentarse a situaciones auténticas.

A partir del acercamiento a la evaluación desde lineamientos socioformativos basados en evidencias en la valoración de las competencias matemáticas, se evidencia desde la perspectiva del enfoque socioformativo el énfasis en la resolución de problemas de contextos, en la valoración de los desempeños, el uso de la autoevaluación y coevaluación, como elementos que permiten la mejora continua en los productos obtenidos en el proceso evaluativo; donde “el papel del docente es acompañar y apoyar de manera continua a los estudiantes para que

desarrollen el talento y posean un proyecto ético de vida sólido” (Tobón, 2015, p.33). Tal como lo expresa Valverde, Revuelta, y Fernández (2012) “la evaluación por competencias es un proceso de recogida de evidencias a través de actividades de aprendizaje y de formulación de valoraciones sobre la medida y la naturaleza del progreso del estudiante, según unos resultados de aprendizaje esperados”. (p. 51)

Por lo que, la evaluación por competencias enfocada en lineamientos socioformativos basada en evidencias tiene como propósito fundamental acompañar y motivar el mejoramiento de los aprendizajes a través del desarrollo de la toma de conciencia de los logros y dificultades del educando, la cual tiene la finalidad aportar a la formación competencias acordes al nivel de desarrollo del estudiante, un proceso valorativo objetivo sustentado en las evidencias en . El propósito de la evaluación ha virado de la evaluación por objetivos cognoscitivos hacia una de desempeños, por lo que el énfasis en la evaluación desde la enseñanza se ha desplazado definitivamente hacia los aprendizajes, estableciendo como prioridad lo que educando aprende realmente y pone en práctica en diversos contextos.

Finalmente se lleva a la conclusión, que la evaluación de competencias basada en lineamientos socioformativos basados en evidencias en el área de matemáticas, se convierte en una herramienta poderosa para la valoración de los aprendizajes de los estudiantes y evidenciar las competencias específicas del área en diversos contextos en situaciones reales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alsina, A. (2018). La evaluación de la competencia matemática: ideas clave y recursos para el aula. *Épsilon, Revista de Educación Matemática*(98), 7-23.

Alsina, A., y Vásquez, C. (2014). Enseñanza de la probabilidad en Educación Primaria. Un desafío para la educación Inicial y continua del profesorado. Número, *Revista de Didáctica de las matemáticas*, 5-23.

Alsina, Á., García, M., y Torrent, E. (2019). La evaluación de la competencia matemática desde la escuela y para la escuela. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 85-108.

Ambrosio, R. (2018). La socioformación: un enfoque de cambio educativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 77(1), 57-81.

Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación. Investigación a la metodología científica* . Venezuela: Editorial Episteme.

Azcárate, P., y Cardeñoso, J. (2012). Evaluación de la competencia matemática. *Investigación en la Escuela*, 31-42. doi:<http://dx.doi.org/10.12795/IE.2012.i78.03>

Carpintero, E., González, C., y Cabeza, D. (2014). Evaluación integral en docentes. Perfiles de docentes con respecto su percepción de la evaluación. *Estudios pedagógicos*, 40(1), 61-14. doi:DOI: 10.4067 / S0718-07052014000100004

Casanova, M. A. (2012). El diseño curricular como factor de calidad educativa. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10(4), 6-20. Recuperado de <http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol10num4/art1.pdf>

Castillo, S., y Cabrerizo, J. (2010). *Evaluación educativa de aprendizajes y competencias*. Madrid: Pearson Educación.

- Coll, C. (2010). Formación del profesorado. Educación Secundaria: Desarrollo, Aprendizajes y Enseñanza en la Educación Secundaria. Barcelona, España: GRAO, de IRE, S.L.
- Coll, C. (2012). La práctica de evaluación como contexto para aprender a ser un aprendiz competente. *Revista currículum y formación del Profesorado*, 16(1), 49-59. Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev161ART4.pdf>
- Conde, R. (2019). Relación de la evaluación y la práctica pedagógica docente: mirada de docentes de matemáticas colombiano. *Revista, Saber, Ciencia y Libertad*, 273-282.
- De Zubiría, J. (2011). Los modelos pedagógicos. Hacia una pedagogía dialogante. Bogotá, Colombia: Magisterio.
- Dolores, C., y García, J. (2017). Concepciones de Profesores de Matemáticas sobre la Evaluación vistas a la luz Reforma Educativa actual en México. *Revista Paradigma*, XXXVIII(1), 186-210. Recuperado de <http://revistas.upel.edu.ve/index.php/paradigma/article/view/5709/3036>
- Elorriaga, K., Lugo, M., y Montero, M. (2012). Nociones acerca de la complejidad y algunas contribuciones al proceso educativo. *Redalyc*, 415- 429. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/993/99324907002.pdf>
- Escalante, A., Ibarra, L., y Fonseca, C. (2015). El docente y el enfoque de competencias en la educación media superior. *Inventio. La génesis de la cultura universitaria de Morelos*, 11(24), 13-19. Recuperado de <http://inventio.uaem.mx/index.php/inventio/article/view/75>
- Fierro, C., Fortoul, B., y Rosas, L. (2012). Transformando la práctica docente. Una propuesta basada en la investigación-acción. México: Paidós.
- Gama, A., y Niño, L. (2014). Las políticas educativas de competencias en la globalización: demandas y desafíos para el currículo y la evaluación. *Itinerario Educativo*, 37-64. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6280213.pdf>
- García, J. (2011). Modelo Educativo Basado En Competencias: Importancia y Necesidad. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 1-24. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/447/44722178014.pdf>
- García, R. (2018). Diseño y construcción de un instrumento de evaluación de la competencia matemática: aplicabilidad práctica de un juicio de expertos. doi:<http://dx.doi.org/10.1590/s0104-40362018002601263>
- Gonzalez, G. (2017). Las Competencias y el Enfoque Socioformativo Una propuesta para transformar la educación. En S. Tobón (Coordinador), *Foro de Evaluación Socioformativa*. México: Centro Universitario MARCO.
- Gutiérrez, A., Herrera, L., Bernabé, D., y Hernández, J. (2016). Problemas de contexto: un camino al cambio educativo. *Ra Ximhai*, 12(6), 227-237.
- Hernández, J. S. (2013). Procesos de evaluación de las competencias desde la socioformación. *Universidad Autónoma Indígena de México*, 9(4), 11-19. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46129004001>

- Hernandez, J., Tobón, S., y Vásquez, J. (2014). Estudio conceptual de la docencia socioformativa. *Ra Ximhai*, 10(5). Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/461/46132134006.pdf>
- Hidalgo, N., y Murillo, F. J. (2017). Las Concepciones sobre el Proceso de Evaluación del Aprendizaje de los Estudiantes. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 107-128. doi:doi:10.15366/reice2017.15.1.007
- Hidalgo, N., y Murillo, F. J. (2018). Concepciones de los Docentes sobre la Evaluación Socialmente Justa. *Revista Aula Abierta*, 47(4), 441- 448. doi:<https://doi.org/10.17811/rifie.47.4.2018.441-448>
- Huanca, J. (2017). La Evaluación de Competencias desde el Enfoque Socioformativo. *ResearchGate*. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/323627549\\_La\\_Evaluacion\\_de\\_Competicencias\\_desde\\_el\\_Enfoque\\_Socioformativo](https://www.researchgate.net/publication/323627549_La_Evaluacion_de_Competicencias_desde_el_Enfoque_Socioformativo)
- Huertas, M. (2018). Evaluación basada en evidencias, un enfoque de evaluación por competencias. *Revista de Investigación Universidad Le Cordon Bleu*, 159-171. doi:<https://doi.org/10.36955/RIULCB.2018v5n1.0011>
- ICFES. (2019). Guía de orientación Saber 11° 2019-2. Dirección de Evaluación, Icfes., 1-52.
- López, A. (2014). La evaluación como herramienta para el aprendizaje, conceptos, estrategias y recomendaciones. Bogotá: Magisterio.
- López, J. (2011). Un giro copernicano en la enseñanza universitaria: formación por competencias. *Revista de Educación*. 356, 279-301. doi:10-4438/1988-592X-RE-2010-356-040
- López, R., y Tobón, S. (2018). La evaluación valorativa desde el enfoque socioformativo. *Researchgate*, 1-9. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/327836459\\_La\\_Evaluacion\\_Valorativa\\_desde\\_el\\_Enfoque\\_Socioformativo\\_The\\_Valorative\\_Evaluation\\_from\\_the\\_Socioformative\\_Approach](https://www.researchgate.net/publication/327836459_La_Evaluacion_Valorativa_desde_el_Enfoque_Socioformativo_The_Valorative_Evaluation_from_the_Socioformative_Approach)
- Martinez, M. (2017). La Evaluación con Enfoque Socioformativo en la Educación. *Revista ResearchGate*, 1-17. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/320617821\\_La\\_Evaluacion\\_con\\_Enfoque\\_Socioformativo\\_en\\_la\\_Educacion](https://www.researchgate.net/publication/320617821_La_Evaluacion_con_Enfoque_Socioformativo_en_la_Educacion)
- Moreno, T. (2012). La evaluación de competencias en educación. *Sinética*, 39, 1-20.
- Navarro, N., Falconí, A., y Espinoza, J. (2017). El mejoramiento del proceso de evaluación de los estudiantes de la Educación Básica. *Universidad y Sociedad*, 58-69. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Ortiz, A., y Salcedo, M. (2017). Currículo, cómo preparar clases de excelencia. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- Pimienta, J. (2012). Las competencias en la docencia universitaria. México: Pearson.
- Prieto, C., Patiño, F., Gamma, A., y Rincón, L. (2019). Prácticas pedagógicas y evaluativas en educación superior: un estudio en Colombia. *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, 10(2), 98-115. doi:<https://doi.org/10.18175/VyS10.2.2019.7>
- Rios, D., y Herrera, D. (2017). Los desafíos de la evaluación por competencias en el Educ. *Pesqui.*, 1073-1086. doi:doi.org/10.1590/s1678-4634201706164230

- Rodríguez, F., Navarro, C., y García, M. (2018). Concepciones sobre la práctica docente en matemáticas: Un estudio de caso. ECORFAN, 1-13.
- Segura, M. (2018). La función formativa de la evaluación en el trabajo escolar cotidiano. *Revista Educación*, 42(1). doi: <https://dx.doi.org/10.15517/revedu.v42i1.22743>
- Servín, E., y Vázquez, C. (2017). La evaluación socioformativa, la necesidad de un cambio de paradigma. Researchgate, 1-9. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/320593243\\_La\\_evaluacion\\_socioformativa\\_la\\_necesidad\\_de\\_un\\_cambio\\_de\\_paradigma\\_Socio-formative\\_evaluation\\_the\\_need\\_for\\_a\\_paradigm\\_change?enrichId=rgreq-fb684a5858675f1f5a6349e6854bf445-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlO](https://www.researchgate.net/publication/320593243_La_evaluacion_socioformativa_la_necesidad_de_un_cambio_de_paradigma_Socio-formative_evaluation_the_need_for_a_paradigm_change?enrichId=rgreq-fb684a5858675f1f5a6349e6854bf445-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlO)
- Solar, H., García, B., y Rojas, F. (2014) Propuesta de un Modelo de Competencia Matemática como articulador entre el currículo, la formación de profesores y el aprendizaje de los estudiantes. *Educación Matemática*, 26(2), 33-67. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ed/v26n2/v26n2a2.pdf>
- Tobón, S. (2010). Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Tobón, S. (2011). Evaluación de las competencias en la educación básica. México: Santillana.
- Tobón, S. (2013). Formación Integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación. Bogotá, Colombia: Contextos gráficos.
- Tobón, S. (2015). La Evaluación Socioformativa Estrategias e instrumentos. Estados Unidos: CIFE Corporation.
- Tobón, S. (2017). Evaluación socioformativa. Estrategias e instrumentos. Mount Dora (USA): Kresearch.
- Tobón, S., Pimienta, J., y García, J. (2010). Secuencias didácticas: Aprendizajes y Evaluación de competencias. México: Pearson.
- Tovar, R., y Serna, G. (2011). 332 Estrategias para educar por competencias. Cómo aplicar las competencias en el aula para bachillerato. México: Trillas.
- Trujillo, J. (2014). El enfoque en competencias y la mejora de la educación. *Ra Ximha*, 307- 322. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/461/46132134026.pdf>
- Valverde, J., Revuelta, F., y Fernández, M. (2012). Modelos de evaluación por competencias a través de un sistema de gestión de aprendizaje. Experiencias en la formación inicial del profesorado. *Revista Iberoamericana de educación*, 51-62.
- Vergara, C. (2011). Concepciones de Evaluación del Aprendizaje de Docentes Chilenos Destacados de Educación Básica. *Dialnet Plus*, 6-18.
- Zabrano, A. (2014). Prácticas evaluativas para la mejora de la calidad del aprendizaje: Un estudio contextualizado en La Unión, Chile. (Tesis Doctotal). Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona, España.
- Zahonero, A., y Martín, M. (2012). Formación integral del profesorado: hacia el desarrollo de

competencias personales y de valores en los docentes. Revista Tendencias pedagógicas, 51-70.  
Recuperado de <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/2014>