1. Marco normativo

De acuerdo con la Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros publicada el 30 de septiembre del 2019 en el Diario Oficial de la Federación, es responsabilidad de la Secretaría de Educación Pública (SEP) a través de la Unidad del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros (USICAMM) definir los lineamientos generales que regularán los procesos de admisión, reconocimiento y promoción horizontal y vertical que marcan puntos importantes de inflexión dentro de la trayectoria docente.

Tal y como se establece en el artículo 39 en sus fracciones IV y V, el artículo 42 en sus fracciones VI y VII, el artículo 56, el artículo 57 en sus fracciones III y IV, el artículo 59 en sus fracciones II y III y los artículos 66, 74, 79 y 84, la selección de los aspirantes acreedores a ser admitidos, promovidos o reconocidos debe estar condicionada al cumplimiento de los diversos multifactores señalados en la Ley, dentro de los cuales figura un sistema de apreciación de los conocimientos y aptitudes que se consideran necesarias para contribuir al aprendizaje y desarrollo integral de los niños, niñas y adolescentes de nuestro país.

El Sistema de Apreciación de Conocimientos y Aptitudes (SISAP) está conformado por una serie de etapas de apreciación vinculadas con la admisión a la función docente y con cada uno de los procesos de reconocimiento y promoción horizontal y vertical a los que pueden someterse las distintas figuras educativas. Cada etapa contenida en el SISAP está compuesta por un instrumento de apreciación que toma como referencia los perfiles docente, técnico docente, directivo y de supervisión elaborados por la Secretaría en conjunto con las autoridades educativas estatales, así como la información obtenida mediante cuestionarios y grupos de enfoque donde participaron maestras y maestros de toda la República, para definir los conocimientos y aptitudes a valorar en cada etapa del SISAP.

En atención a lo establecido en el *Marco para la excelencia en la enseñanza y la gestión escolar, dirigidas al aprendizaje y el desarrollo integral de todos los alumnos*, los perfiles profesionales emitidos por la Secretaría fungen tanto como un referente para el desarrollo de políticas públicas en materia de Educación, como para la propia práctica educativa. En otras palabras, se trata de un referente normativo de las características, habilidades y requisitos que se consideran fundamentales para el ejercicio de las funciones trazadas para cada figura educativa, que pretende orientar las estrategias y acciones de formación continua a las que se adscriben las maestras y los maestros de nuestro país.

A fin de garantizar que tanto la elaboración, como la calificación y la devolución de los resultados obtenidos por el SISAP permitan en la mayor medida posible funcionar como un insumo clave para el diseño e implementación de estrategias de formación continua por parte de las autoridades educativas estatales, así como para que los propios maestros y maestras puedan orientar su formación y conocer sus áreas de fortaleza y de oportunidad, la SEP ha optado por solicitar a Instituciones de Educación Superior el diseño, calificación y aplicación tanto de los instrumentos que conforman las etapas del SISAP, como de estrategias de devolución de resultados claros y significativos para la mejora de la práctica educativa, siempre dirigida a la mejora del aprendizaje y el desarrollo integral de nuestros niños, niñas y adolescentes.

1. Justificación

Dado que la evaluación tradicional no toma en cuenta ~~toda~~ la compleja gama de procesos que los sustentantes utilizan para procesar la información, los marcos de interpretación de los resultados no reflejan un acuerdo profesional ni social sobre qué debe haberse aprendido, resignificado e inclusive interiorizado. No obstante, los avances más recientes en cognición, aprendizaje y desarrollo humano brindan nuevas perspectivas para el diseño, la administración y el uso de evaluaciones del rendimiento académico o profesional, con el propósito de alcanzar una de las principales metas de la educación contemporánea: ayudar a los estudiantes y sustentantes a lograr un aprendizaje significativo. Para ello, las prácticas de evaluación y de enseñanza requieren de una comprensión más detallada de la adquisición de conocimientos, habilidades y aptitudes de áreas específicas de conocimiento, para así tener una mayor y mejor influencia tanto de lo que se aprende como del conocimiento que se mide en pruebas con altas consecuencias.

De esta manera, la evaluación se concibe como una parte integral de la enseñanza que contribuye significativamente al aprendizaje de los conocimientos, habilidades y aptitudes identificados como relevantes y pertinentes para un sistema educativo en particular. Los logros de aprendizaje se consideran como desarrollos graduales de habilidades cognitivas y por ello se requiere que la evaluación ofrezca información útil acerca del cambio en la organización y la estructura del conocimiento, sobre todo explicitada en descripciones de lo que el sustentante utiliza para tener éxito en el dominio de conocimientos, habilidades y aptitudes que está aprendiendo.

Este creciente interés por obtener evidencias sobre los procesos mentales medidos en los sustentantes, ha generado presión y ha establecido retos en la evaluación educativa para brindar información que permita determinar en qué medida las puntuaciones obtenidas en una prueba reflejan ciertas formas de pensamiento y procesos cognitivos asociados a un aprendizaje significativo.

En este sentido, se propone utilizar tres grandes aproximaciones metodológicas. La primera de ellas deriva de una familia de modelos psicométricos de reciente desarrollo, conocidos como modelos de diagnóstico cognitivo (MDC), que permiten interpretar las respuestas registradas por los participantes como el reflejo de su dominio a lo largo de una serie de habilidades, conocimientos y actitudes identificados como necesarios para la resolución de cada uno de los reactivos que conforman la prueba (von Davier y Lee, 2019[[1]](#footnote-1)). Los MDC han demostrado ser ideales para el trabajo con pruebas objetivas (conocidas comúnmente como exámenes), permitiendo que los aciertos y errores registrados por cada participante sirvan para realizar estimaciones detalladas y granuladas acerca del dominio específico que presentan a lo largo de cada una de las distintas habilidades, conocimientos y actitudes comprendidas en la prueba. Este alto nivel de especificidad se considera una aportación clave para garantizar una mayor precisión en la identificación de las fortalezas y áreas de oportunidad que presentan nuestros maestros y maestras a lo largo de las distintas figuras educativas, permitiendo así guiar el desarrollo de programas, cursos y diversos materiales para la formación continua apegados a las necesidades detectadas, así como la selección que realizarán las maestras y los maestros en cuanto al tipo de recursos que mayor beneficio pueden aportar al desarrollo de sus funciones. La segunda aproximación metodológica que se propone para el SISAP tiene como objetivo ampliar el grado de información que puede obtenerse de las escalas de actitudes y percepciones que estarán incluidas en ciertas etapas. Se trata de modelos derivados de la Teoría de Respuesta al ítem, que permiten traducir las puntuaciones registradas por cada participante en información integrada y general sobre su propio ejercicio de valoración. Finalmente, un tercer enfoque metodológico propuesto para algunas de las etapas consideradas en el SISAP, contempla el uso de rúbricas para la revisión y calificación cualitativa de los conocimientos y aptitudes identificados como clave fundamental en el ejercicio de las funciones educativas.

1. Evaluación diagnóstica cognitiva

Nichols (1994) utilizó el término “evaluación diagnóstica cognitiva”, con el propósito de capturar la integración de la psicología cognitiva en el diseño e interpretación de los resultados de evaluaciones, así como en la elaboración de diagnósticos sobre las características del ~~estudiante o~~ sustentante en cuanto a sus procesos cognitivos, ~~La evaluación diagnóstica cognitiva se ha destinado a la medición de~~ estructuras específicas de conocimiento y habilidades de procesamiento ~~de estudiantes y sustentante~~s para brindar información sobre sus fortalezas y áreas de oportunidad ~~(cognitivas y pedagógicas)~~, así como para mejorar sus oportunidades de aprendizaje.

Para Leighton y Gierl (2007), las ideas, teorías y métodos de la psicología cognitiva pueden contribuir al avance de la medición educativa, dado que: 1) brindan información sobre análisis de pruebas ya existentes para así dilucidar sus constructos subyacentes, 2) clarifican las metas de la elaboración de pruebas en términos del conocimiento y las habilidades requeridas, como verdaderos indicadores de dominio y entendimiento, y 3) mejoran las teorías de aptitudes, el logro y los aprendizajes en ámbitos diferentes. De esta manera, los aspectos cognitivos subyacentes a las pruebas en el campo educativo son de gran utilidad en la comprensión de los constructos medidos y pueden ser descritos en términos de las estrategias, los procesos y las representaciones del conocimiento que evidencian los sustentantes (Gierl, Leighton y Hunka, 2000; Tatsuoka, 2009).

Al reflexionar sobre la necesidad y relevancia de la evaluación diagnóstica cognitiva, el primer plano de la discusión lo ocupa la forma en la que han de adaptarse los modelos propios de la teoría psicológica a la medición educativa, siendo consecuentes con los principios estructurales y fundamentales de tal teoría. Los modelos de medición psicométrico-educativos en general ~~se~~ proponen aproximar la ubicación de una persona respecto de una variable de interés; los basados en la teoría de respuesta al ítem han contribuido en gran medida a la medición psicológica y educativa al superar algunos obstáculos técnicos, tales como el hecho de que la estimación de la habilidad de un examinado dependa de una muestra particular de los ítems de una prueba. Sin embargo, esta forma de medir ha evidenciado ciertas limitaciones sobre todo en contextos educativos cambiantes en los que cada vez es mayor la demanda de información sobre el procesamiento cognitivo de los estudiantes y sustentantes. -

- Las limitaciones de los modelos de medición psicométrico-educativos se han identificado específicamente en cuanto a su deficiencia al incorporar teoría psicológica sustantiva en la explicación de las respuestas dadas a los ítems y en relación con supuestos basados en la realidad acerca de las dependencias psicológicas y las variables que influyen en el desempeño en un ítem de una prueba particular. De igual forma, otra carencia de los modelos consiste en una clara falta de determinación de los procesos psicológicos que reflejan colectivamente los constructos medidos por una prueba, pues gran parte de lo que informan las pruebas del ámbito educativo son reflejo de las expectativas que quienes investigan tienen sobre cómo las personas razonan y resuelven problemas en una prueba, y no se basan en evidencia empírica de cómo tales personas piensan en esas circunstancias (Huff & Goodman, 2007).

Por tales motivos, se ha señalado lo necesario que resulta considerar que las pruebas del ámbito educativo diseñadas con propósitos de diagnóstico cognitivo difieren de las elaboradas según enfoques tradicionales ~~Estas últimas se basan~~ que únicamente se basan en taxonomías lógicas y especificaciones de contenido en la descripción de sus objetivos, ~~de tal manera que~~ concentrando sus esfuerzos ~~se concentran~~ en revelar los mecanismos que las personas utilizan al responder ítems. Por otra parte, las pruebas del ámbito educativo diseñadas con propósitos de diagnóstico cognitivo pretenden apoyarse en la psicología del aprendizaje para describir los procesos de razonamiento y resolución de problemas. Para cumplir con su cometido, las pruebas desarrolladas con una finalidad de diagnóstico cognitivo deben asegurar cuáles son las estructuras específicas de conocimiento y los procedimientos que se miden.

De esta manera, al tener presente las orientaciones dadas para su correcta elaboración, se reconoce que la evaluación cognitiva diagnóstica brinda información sobre las estrategias utilizadas por las personas en la resolución de situaciones, las relaciones percibidas entre conceptos, y los principios propios de un dominio evaluado. La especificidad de la información está dada en términos explicativos de por qué el examinado respondió de una manera determinada, es decir, cómo vincular el desempeño de una persona en una prueba con las inferencias que se puedan hacer de sus fortalezas y áreas de oportunidad en el ámbito cognitivo (Leighton & Gierl, 2007a; Nichols, 1994).

Dada la complejidad en la valoración cognitiva del desempeño de una persona en una prueba, se requiere de un modelo ~~en el que sea posible~~ que permita vincular las habilidades que se evidencien en la resolución de problemas con las interpretaciones que se puedan hacer sobre el mismo desempeño. Tal modelo constituye un enfoque con el que se identifican y miden dichas habilidades y se explicará a continuación.

* 1. Modelos cognitivos para la evaluación diagnóstica

Desde un enfoque cognitivo, se asume que la resolución de problemas requiere del procesamiento de la información y de la utilización de secuencias de operaciones o reglas por parte de las personas, de ahí que se espera que difieran tanto en el conocimiento que poseen como en los procedimientos que utilizan~~, por lo que se producirá una variabilidad de respuestas en una situación determinada~~ que sea objeto de evaluación (Gierl, Roberts, Alves & Gotzmann, 2009). En el campo de la medición educativa, el término “modelo cognitivo” se refiere a una descripción simplificada de la resolución de problemas en tareas estandarizadas, la cual se hace con algún grado de detalle para facilitar la explicación y la predicción del desempeño de los estudiantes, incluyendo sus fortalezas y áreas de oportunidad (Gierl, Roberts, Alves & Gotzmann, 2009; Leighton & Gierl, 2007a).

De esta manera la evaluación cognitiva diagnóstica es una forma de evaluación que emplea un modelo cognitivo para identificar ítems que midan habilidades y conocimientos específicos, así como para llevar a cabo los análisis psicométricos de los patrones de respuesta de los examinados para realizar inferencias a partir de ellos y brindar información relevante en términos del dominio cognitivo que se evidencie (Gierl, Cui & Zhou, 2009).

Los modelos cognitivos son indispensables en la evaluación cognitiva diagnóstica porque brindan un marco de referencia para la interpretación de resultados de tal manera que el desempeño en una prueba se pueda vincular con inferencias específicas acerca del conocimiento y las habilidades de las personas. El beneficio de desarrollar una evaluación cognitiva diagnóstica utilizando un modelo cognitivo se refleja en la información detallada que se puede obtener acerca de las estructuras de conocimiento, habilidades de procesamiento y la manera en que son utilizadas por los estudiantes para producir la puntuación de una prueba.

Tradicionalmente, se utiliza la puntuación obtenida en una prueba para generar informes de resultados. No obstante, tal puntuación es un indicador que no permite detallar la forma en que el examinado piensa y resuelve situaciones educativas. De hecho, frecuentemente se asume que las personas que resuelven correctamente un problema, han utilizado las habilidades y el conocimiento apropiados para tal efecto. Sin embargo, este supuesto puede ser falso, ya que se ha demostrado que las personas pueden obtener respuestas correctas utilizando conocimientos y habilidades que no se relacionan con el objetivo especificado en el ítem (Norris, Leighton & Phillips, 2004); y de esta manera las inferencias que se pretendan hacer con respecto a las puntuaciones resultarían inadecuadas. Para ello, los modelos de diagnóstico cognitivo suelen incorporar dentro de su estructura matemática la ponderación de los aciertos y errores registrados por cada sustentante en relación a la probabilidad con que “por puro azar” o “por un desliz” se pudiera haber registrado la respuesta correcta o incorrecta, con independencia de su dominio sobre los conocimientos y habilidades requeridas por cada ítem.

La evaluación cognitiva diagnóstica también se puede utilizar para vincular las teorías de cognición y aprendizaje con la enseñanza. En la actualidad, la mayoría de las pruebas en el ámbito educativo brindan poca información a los estudiantes, docentes y padres y madres de familia acerca de por qué hay estudiantes que muestran un pobre desempeño o cuáles condiciones de la enseñanza se pueden modificar para el mejoramiento del aprendizaje (National Research Council, NRC, 2001). Por ello, se hace indispensable contar con información que señale algo más que el éxito o el fracaso y que permita decidir qué hacer ante la existencia de fallas en el aprendizaje. En ese sentido, la comprensión de las demandas cognitivas requeridas por las personas en los contenidos que aprenden permitirá identificar los mecanismos que influyen en ellas para así construir ambientes de aprendizaje que las fomenten (Research Council, NRC, 2001)´

El realizar el diseño y desarrollo de instrumentos de evaluación diagnóstica cognitiva garantiza que la calificación de los aciertos y errores cometidos por cada sustentante puedan traducirse en información relevante, específica y significativa acerca de los conocimientos, habilidades, aptitudes y procesos cognitivos que hubieran sido puestos en práctica en su resolución de la prueba. De esta forma, es posible entregar información individualizada que permita a cada uno de nuestros maestros y maestras recibir un insumo que les permita tomar decisiones informadas acerca de sus propios procesos de formación continua identificando sus áreas de fortaleza y mejora.

Los principales beneficiarios del uso y aplicación de la metodología derivada de los modelos de diagnóstico cognitivo son las maestras y los maestros, a quienes se les reconoce como agentes de cambio cuya labor educativa constituye el núcleo de toda transformación social, al ser los principales promotores del aprendizaje y el desarrollo integral de nuestras niñas, niños y adolescentes. El proporcionarles información específica y de fácil interpretación nos permite garantizar su empoderamiento, brindándoles la oportunidad de identificar sus áreas de fortaleza y mejora, para que sean ellos mismos quienes puedan reflexionar sobre el ejercicio de su práctica y tomar decisiones que fortalezcan su formación.

Por otro lado, en cuanto a las autoridades educativas, la información que se derive de la aplicación de estos modelos de diagnóstico cognitivo permitirá identificar las necesidades de formación que más recurrentemente se presentan dentro de su población, a fin de que pueda trabajarse en el desarrollo de cursos y materiales que atiendan de manera específica estas áreas de oportunidad.

1. Von Davier, M., & Lee, Y. S. (2019). *Handbook of diagnostic classification models: Models and model extensions, applications, software packages*. Cham: Springer Nature. [↑](#footnote-ref-1)