



XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

Desarrollo de exámenes estandarizados: Respuesta a las necesidades de formación de docentes en una Escuela Normal

Noel Silvestre García Arámbula

Secretaría de Educación del Estado de Durango
galois_79@hotmail.com

Modesta Corral Ramos

Escuela Normal "Profr. Carlos A. Carrillo"
modecorral_24@hotmail.com

Jonathan Julián Cervantes Ortiz

Escuela Normal "Profr. Carlos A. Carrillo"
arasalgado1@hotmail.com

Área temática 08. Procesos de Formación.

Línea temática: Metodologías y dispositivos de formación.

Tipo de ponencia: Intervenciones educativas sustentadas en investigación.



Resumen

Este documento es producto de un ejercicio de formación académica en la construcción de instrumentos de evaluación, llevada a cabo en la Escuela Normal "Profr. Carlos A. Carrillo", después de realizar un diagnóstico en el marco del seguimiento a las "Directrices para mejorar la formación inicial de docentes de educación básica" (INEE, 2015). El interés mostrado por el personal directivo de la Escuela Normal fue fundamental para iniciar un trayecto formativo orientado a desarrollar sus capacidades en el diseño de instrumentos de evaluación estandarizada. Se presentan los resultados de un ciclo de intervención en el marco de un ejercicio de investigación acción, con el propósito de recuperar el proceso desarrollado con un equipo de formadores de docentes preocupados por fortalecer sus habilidades en la construcción de exámenes estandarizados. El proceso se llevó a cabo atendiendo los "Criterios técnicos para el desarrollo, uso y mantenimiento de instrumentos de evaluación" (INEE, 2017).

El testimonio de los docentes expresa el enriquecimiento de sus conocimientos y el desarrollo de sus habilidades en el diseño y administración de exámenes estandarizados, en beneficio de su enseñanza y del aprendizaje de los estudiantes de la Escuela Normal. El ejercicio reveló las condiciones que podrían caracterizar el desarrollo de otros programas de formación en el tema y mostró que los formadores de docentes no están exentos de mostrar resistencia y temor ante el tema de la evaluación. Otro resultado es la experiencia ganada por los participantes en el diseño, desarrollo y análisis de un proceso de investigación- acción.

Palabras clave: *Formación de formadores, Formación docente, Evaluación del aprendizaje, Exámenes, Pruebas de aprovechamiento.*

Introducción

La formación de profesionales de la Educación Básica en el estado de Durango se desarrolla principalmente en las 11 instituciones formadoras de docentes (IFD): 6 públicas y 5 de sostenimiento particular. La Escuela Normal “Profr. Carlos A. Carrillo”, una de las instituciones públicas, se encuentra ubicada en la localidad de Santa María del Oro, al norte del estado de Durango; en ella se ofertan las licenciaturas en Educación Prescolar y en Educación Primaria. Su plantilla de personal está conformada por 35 docentes y es la quinta IFD más grande en términos de matrícula; cuenta con 223 estudiantes provenientes en su mayoría de los municipios del norte del estado (una región con baja densidad poblacional) y de la región sur del estado de Chihuahua.

A partir del análisis de las “Directrices para mejorar la formación inicial de docentes en la educación básica” (INEE, 2015), el colectivo de formadores de docentes de la Escuela Normal solicitó el apoyo para emprender acciones orientadas a fortalecer su formación pedagógica en el campo de la evaluación educativa, específicamente en la evaluación del aprendizaje de los estudiantes normalistas mediante exámenes estandarizados. Éste fue el propósito central de la intervención que se describe en este documento.

Se reconoce que la evaluación mediante exámenes estandarizados no sustituye la evaluación continua del aprendizaje de los estudiantes, de naturaleza formativa, que cotidianamente desarrollan los formadores de docentes con apoyo en la autoevaluación y la coevaluación. La intención se centraba en fortalecer los conocimientos y las habilidades para contar con herramientas adicionales a las que han venido utilizando.

El desarrollo de exámenes estandarizados para evaluar los aprendizajes de los estudiantes se centró, por decisión del colectivo docente de la Escuela Normal, en algunas asignaturas del Trayecto Psicopedagógico, que es común a ambas licenciaturas que se imparten en la Escuela Normal. Esta ponencia describe el trabajo desempeñado por los docentes centrado en dos ejes de análisis: la reconstrucción del proceso y el análisis de la experiencia de los docentes respecto al desarrollo de sus habilidades para el diseño de exámenes estandarizados como respuesta a una necesidad de formación.

Desarrollo

Marco metodológico

En el 2017 se realizó en la Escuela Normal “Carlos A. Carrillo” un diagnóstico sobre el seguimiento a las “Directrices para mejorar la formación inicial de docentes en la educación básica”, con la intención de dotar de mejores competencias a los estudiantes para hacer frente a la evaluación de ingreso al servicio profesional docente. La dirección de la escuela coordinó la aplicación de cuestionarios con los docentes y estudiantes; obteniendo respuesta de 23 docentes y 122 estudiantes.

A partir del análisis de las respuestas a los cuestionarios se identificó una situación problemática: los docentes no poseían los conocimientos y las habilidades para desarrollar evaluaciones estandarizadas y utilizarlas en beneficio de los estudiantes de la Escuela Normal. Una vez que se identificó el problema, el colectivo de docentes, con asesoría de la Dirección del INEE en el estado de Durango, determinamos emplear la investigación acción participativa como método para llevar a cabo una estrategia de intervención que dotara a los docentes de conocimientos y habilidades sobre este tipo de evaluación: *Taller sobre el desarrollo de exámenes estandarizados como respuesta a las necesidades de formación en evaluación de los docentes de la Escuela Normal.*

La investigación acción participativa, de acuerdo con Johnson y Christensen (2014), a diferencia de otras perspectivas, rompe con la relación investigador-participante y establece una relación de colaboración entre las diferentes partes interesadas en el tema de investigación y en el proyecto de intervención. Como método, la investigación acción participativa representa una guía apropiada para reflexionar y aprender del problema y su posible solución; una opción para el estudio de las acciones realizadas en el marco del taller para el diseño de exámenes estandarizados llevado a cabo con los formadores de docentes de la Escuela Normal y la colaboración estrecha de los participantes en la difusión de los resultados.

Siguiendo a Johnson y Christensen (2014), un proceso de investigación acción participativa se compone de cuatro fases: planear, intervenir, observar y reflexionar. Para muchas investigaciones este ciclo se repite varias veces; sin embargo, cabe la posibilidad de llevar a cabo el proceso de intervención y centrarse en la reflexión, en coincidencia con el planteamiento de Schön, recuperado por los autores, respecto a la necesidad de convertirnos en observadores inteligentes de nuestras acciones y sus resultados.

La fase de planeación

La primera sesión. El diagnóstico institucional con base en las directrices

De manera previa al desarrollo de la primera sesión, el personal de la DINEE en Durango envió, al equipo directivo de la Escuela Normal, dos cuestionarios con una escala valorativa sumatoria, diseñados a partir de la operacionalización del contenido de las “Directrices para mejorar la formación inicial de docentes de educación básica” (INEE, 2015), con el propósito de conocer las percepciones de los docentes y los estudiantes respecto a los aspectos deseables que, para fortalecer la formación inicial de los docentes de educación básica, señala el documento de las Directrices.

La dirección de la Escuela Normal coordinó la aplicación de los cuestionarios con los docentes y estudiantes. La dirección del INEE en Durango recibió los cuestionarios para realizar la captura y el análisis de las respuestas. Se utilizó el software SPSS 22.0 para calcular medidas de frecuencia y tendencia central, así como correlaciones entre algunas variables.

Como producto de la discusión de los resultados del análisis estadístico de los cuestionarios, se identificaron tres situaciones problemáticas que preocupaban tanto a los docentes como a los estudiantes: a) el diseño e implementación de estrategias para atraer a los mejores estudiantes; b) la implementación de sistemas de alerta temprana para brindar apoyo a los estudiantes en riesgo; y c) la aplicación de evaluaciones estandarizadas. El colectivo de docentes planteó la necesidad de fortalecer las capacidades del equipo de maestros en el diseño y desarrollo de exámenes estandarizados. El colectivo docente en conjunto con el equipo de la DINEE acordamos el desarrollo de un taller para fortalecer las capacidades de los formadores de docentes, con base en el documento “Criterios técnicos para el desarrollo, uso y mantenimiento de instrumentos de evaluación” (INEE, 2017).

La fase de intervención

La segunda sesión. La descripción del proceso general y las primeras tareas

El 23 de octubre de 2017 se analizaron las fases y pasos planteados en el documento “Criterios técnicos para el desarrollo, uso y mantenimiento de instrumentos de evaluación”. Los docentes expresaron sorpresa por la ardua labor y sistematización que se requieren para diseñar un examen estandarizado; comentaron que creían que solamente era necesario plantear reactivos y agruparlos en un examen.

En colectivo se conformaron los equipos que se encargarían de diseñar los exámenes para cada uno de los cuatro grados de las licenciaturas. Después, se realizó una exposición sobre la construcción del apartado *Delimitación del objeto de estudio*. Se habló de la necesidad de definir las asignaturas a evaluar, considerando el número de reactivos que conformarían cada instrumento.

Se presentó la Ficha técnica 1 “Conceptualización del instrumento de evaluación: Planeación General”. Además, se conformó un Consejo Rector para orientar las labores de los comités que participarían en el diseño y desarrollo de los cuatro instrumentos. Se dio inicio con el ejercicio de Planeación general; los docentes recibieron una ficha impresa y comenzaron con el llenado de la información sobre la definición del constructo, el tipo de evaluación y la extensión aproximada de los instrumentos.

La tercera sesión. De la planeación general al diseño del instrumento

El viernes 24 de noviembre de 2017 se realizó un ejercicio de la realimentación a las fichas técnicas y se concluyó con la revisión de las actas de conformación del Consejo Rector y de los Comités de: Especificaciones (que asumieron también las tareas del Comité de diseño), Elaboración de reactivos y Validación de reactivos (que asumió las tareas del Comité de adaptaciones y modificaciones, y del Comité de sesgo).

Se presentó el ejercicio de construcción de las tablas de especificaciones. Luego de conocer el planteamiento, los docentes sometieron a discusión su primera idea de evaluar una determinada cantidad de asignaturas; como resultado, los docentes seleccionaron dos asignaturas en cada grado del trayecto psicopedagógico (en cuarto grado solamente una asignatura), que cumplieran con el criterio de ser comunes a las dos licenciaturas.

Cuarta sesión. De la Tabla de especificaciones a las Especificaciones de los reactivos

El 30 de enero de 2018, se desarrolló la sesión con el foco en dos temas importantes: la realimentación a las tablas de especificaciones y el análisis de las recomendaciones en la elaboración de las especificaciones para la construcción de los reactivos.

En lo correspondiente a las especificaciones de los reactivos, se analizó el “Manual Técnico para la Elaboración de Especificaciones de Reactivos” (INEE, 2007), con el objetivo de conocer los aspectos teóricos y metodológicos que guían el proceso de elaboración de las especificaciones para el dominio evaluativo de cada reactivo. La construcción de las especificaciones de los reactivos fue motivo de comentarios de los docentes de la Escuela Normal sobre la descripción completa que se hace de las características que deben poseer los reactivos que desarrollaría el Comité de elaboración de reactivos.

Quinta sesión. La construcción de reactivos

La sesión se desarrolló el 16 de marzo de 2018. Se inició con labores propias de la Fase 2: Desarrollo del instrumento, en el Paso 1: Elaboración de las tareas evaluativas o de los reactivos. Se comentó que las actividades del taller serían orientadas principalmente por el “Manual Técnico para la Construcción de Reactivos” (INEE, 2005).

Con la participación de los docentes, se desarrolló una exposición con los tipos de reactivos propuestos en el documento del INEE y después se habló del proceso de elaboración de reactivos, iniciando con la revisión de la congruencia entre la tabla de especificaciones y las especificaciones de los reactivos. Por último, se analizaron las normas para la construcción de reactivos y se tomó el acuerdo de que los docentes en sus diferentes Comités para la elaboración de reactivos elaborarían 50 reactivos por instrumento, 25 de cada una de las asignaturas seleccionadas.

Sexta sesión. El trabajo de validación

El 17 de abril de 2018, se desarrolló la sesión. El planteamiento inicial consistió en el estudio del Paso 3: Elaboración de las tareas evaluativas o de los reactivos; de manera particular, el “Manual Técnico para la Validación de Reactivos” (INEE, 2006). Los temas tratados en la sesión fueron: proceso de diseño, construcción y validación; validación técnica y cultural de reactivos; programa informático para consignar la información de los jueces; y síntesis del proceso de evaluación de reactivos.

El momento que despertó mayor interés en los participantes del taller fue la presentación de los resultados de la validación de los reactivos elaborados. La validación se realizó con base en una lista de cotejo con 29 indicadores. El resultado destaca que la construcción de reactivos tuvo su principal problema en el diseño de los distractores.

Como actividad de cierre de la sesión, los docentes y el personal de la DINEE establecimos la logística para el pilotaje de los instrumentos; se programó la participación de todos los estudiantes de la Escuela Normal.

Séptima sesión. El pilotaje de los instrumentos

El 18 de mayo de 2018, se pilotearon los cuatro instrumentos con el propósito de analizar las características psicométricas de los reactivos y de los instrumentos. La séptima sesión dio oportunidad de practicar algunos de los procedimientos previos a la aplicación piloto de los exámenes; los formadores de docentes participaron en el diseño del pilotaje y en la aplicación de los instrumentos.

Octava sesión. El análisis psicométrico de los instrumentos

El análisis psicométrico se realizó desde la Teoría Clásica de los Test. Participaron 209 estudiantes y se obtuvieron 395 instrumentos aplicados, considerando que los estudiantes de cuarto año (octavo semestre) contestaron también los exámenes de primero, segundo y tercero. Los docentes analizaron el nivel de dificultad, entendido como el porcentaje de respuestas correctas para cada reactivo; si el porcentaje es alto, es un reactivo fácil y viceversa. Utilizamos el índice de dificultad establecido por el INEE, de 0.10 a 0.90. También se realizó un análisis psicométrico de las siete asignaturas evaluadas. Considerando el nivel medio de dificultad de un examen establecido por el INEE (entre 0.50 y 0.60), encontramos que todos son medianamente difíciles.

Se analizó el poder de discriminación de los reactivos; de acuerdo con el INEE, la discriminación de un reactivo es la capacidad para diferenciar a los sujetos que tienen mucha habilidad de los que tienen baja habilidad. Para decir que un reactivo discrimina “muy bien” el resultado del coeficiente de correlación biserial entre el reactivo y el instrumento debe ser igual o mayor a 0.40, “bien” debe estar entre 0.30 y 0.39, “poco” entre 0.20 y 0.29, y “sobre el límite” entre 0.10 y 0.19. Los resultados del coeficiente de correlación biserial muestran que los exámenes con mayor cantidad de reactivos que discriminan bien o muy bien son: Psicología del Desarrollo Infantil (13 de 25), de primer grado; Planeación y Gestión Escolar (13 de 30), de cuarto grado; y Filosofía de la Educación (10 de 25), de tercer grado.

El tercer análisis consistió en medir el comportamiento de los distractores. Un distractor con bajo porcentaje de elección por quienes contestan el examen es poco útil. Para analizar el poder de los distractores se analizó cuántos estudiantes seleccionaron a las diferentes opciones de respuesta. En función de una distribución equilibrada, identificamos aquellos reactivos en los que los distractores se comportaron diferente a lo esperado, ya fuera porque no atraían a un número importante de estudiantes o porque atraían demasiado.

La confiabilidad es entendida como la estabilidad de una medida a través del tiempo y las personas (sujetos con las mismas características obtendrán resultados similares en la prueba, aunque se realice en momentos diferentes). Utilizamos el índice Alfa de Cronbach; el resultado del índice en los siete exámenes osciló entre 0.27 y 0.53. Hicimos un segundo cálculo eliminando los reactivos que no alcanzaron los estándares necesarios en el nivel de dificultad y el poder de discriminación; como resultado, el índice Alfa de Cronbach de los exámenes subió, oscilando entre 0.35 y 0.61 (el valor mínimo establecido por el INEE es de 0.80); como resultado de los dos análisis, dos docentes expresaron la importancia de construir buenos reactivos para conseguir mayor confiabilidad en los instrumentos.

Las fases de observación y reflexión

De forma paralela a la fase de intervención, se desarrollaron entrevistas a los docentes para conocer sus opiniones y experiencias sobre las acciones desarrolladas durante la intervención con el propósito de que los docentes desarrollaran habilidades y construyeran conocimientos respecto al diseño y sentido de los exámenes estandarizados. Las siguientes son categorías que explican o describen las experiencias y aprendizajes construidos por los docentes durante su participación en el proceso de investigación. Según Miles, Huberman y Saldaña (2014), las categorías son códigos explicativos o inferenciales, que identifican un tema, configuración o explicación emergente.

Acuerdos y decisiones compartidas

Aplicados los cuestionarios diseñados para el seguimiento a las Directrices, se llevó a cabo una reunión con los docentes de la Escuela Normal, “se dio a conocer el análisis de la información y se detectaron las fortalezas y debilidades; a partir de esto, se decidió participar en el proyecto de elaboración de reactivos estandarizados” (D8). Otra decisión de los docentes fue la definición del objeto de evaluación, centrándose en el trayecto psicopedagógico común a las dos licenciaturas que se ofertan.

La decisión de qué trayecto formativo y las asignaturas que serían seleccionadas para la construcción de reactivos se realizó de manera consensuada a través de la discusión académica y la relevancia del trayecto formativo que se pretendía abordar, quedando el trayecto formativo Psicopedagógico con los siguientes programas de estudio: Planeación Educativa segundo semestre y Psicología del desarrollo infantil primer semestre, Ambientes de aprendizaje tercer semestre y Evaluación para el aprendizaje cuarto semestre, Atención a la diversidad quinto semestre y filosofía de la educación sexto semestre y Planeación y gestión educativa séptimo semestre (D7)

Las decisiones más importantes quedaron del lado del equipo de docentes y directivos; éstas se hicieron con la intención de trabajar para el buen desarrollo del taller. Las decisiones no estuvieron exentas de dificultades, pero fueron de gran ayuda para la conclusión del taller. El equipo de directivos tomó la palabra para invitar a los docentes de la Escuela Normal a decidir su participación comprometida. Un docente da cuenta de este hecho: “a partir del segundo paso de la primera fase se decidió por parte de nuestros directivos de la institución, reducir el número de participantes, excluyendo a compañeros que presentaron poco interés y apatía por el taller” (D3). Kurt Lewin (citado por Johnson y Christensen, 2014) llamó a este fenómeno como “equilibrio cuasi estacionario” en el que las fuerzas del cambio y las fuerzas transformadoras son aproximadamente iguales.

El siguiente reto fue el establecimiento de acuerdos para el funcionamiento del taller; muchos de estos acuerdos están considerados en el documento “Criterios técnicos para el desarrollo, uso y mantenimiento de instrumentos de evaluación” (INEE, 2017), que fungió como guía del trabajo; otros fueron propuestas de los participantes en función de las actividades del taller y de las características de los participantes.

En la primera fase se integraron los cuerpos colegiados iniciando con el Consejo Rector, Comité de Especificaciones, Comité de Elaboración de Reactivos o Tareas Evaluativas y el Comité de Validación” (D3). Los acuerdos que permitieron el funcionamiento del taller plantearon una organización en la que se formaron diferentes equipos para participar en los comités, considerando los conocimientos y habilidades de los integrantes. “Se dividió al grupo de docentes en cuatro equipos, los cuales estarían trabajando durante todo el proceso” (D2); cada equipo asumió las labores de cada uno de los comités, incluido el Comité de sesgo, con los instrumentos confeccionados por los otros equipos con la intención de practicar las tareas de cada Comité. El trabajo planteado en cada una de las sesiones se complementó con el trabajo extra; la Dirección asumió la coordinación de los equipos al proponer líderes para el desarrollo de las actividades y el informe de las mismas.

En cada reunión estuvimos presentes los integrantes del equipo de docentes. La organización interna se realizó a manera de sub- equipos para fortalecer y socializar después en plenarios de reflexión y aclaración de inquietudes; las actividades del taller se programaron en diferentes horarios, se tuvieron reuniones a partir de las siete de la mañana y otras a la una de la tarde (D7).

El desarrollo del taller consideró las características de los participantes; al ser un proyecto que representó una inversión de tiempo fuera de clase, se planteó la conclusión de la mayoría de las actividades en el tiempo de una sesión a otra. La organización de los diferentes equipos permitió que asumieran las tareas de los diferentes comités.

Dinámica de colaboración

Durante el tiempo entre las sesiones, los docentes realizaron actividades en las que se concluyeron las tareas principales de las fases del proceso. El trabajo de asesoría por parte de la DINEE se llevó a cabo previo a las sesiones con el propósito de brindar realimentación durante las sesiones presenciales. “Se organizaron equipos para la realización de las acciones, se llevaron a cabo varias reuniones con el equipo del INEE, además de otras reuniones al interior de los equipos para elaborar las tareas acordadas” (D4).

La participación de los docentes y directivos de la Escuela Normal fuera de las sesiones presenciales permitió dar continuidad a las actividades diseñadas para avanzar en cuatro de las seis fases del proceso para diseñar instrumentos de evaluación. En esta dinámica, los directivos jugaron un papel importante al coordinar a los equipos de docentes en el desarrollo de las tareas, además de facilitar el trabajo autorizando el uso de algunas horas laborales y espacios físicos en el desarrollo de este proyecto.

Temores y retos del taller

El proceso de diseño de instrumentos de evaluación fue un proceso novedoso, lleno de desafíos; “esta etapa también fue difícil, ya que nunca antes habíamos construido este tipo de pruebas estandarizadas” (D2). Aunque se ha mencionado ya que el taller exigió una cantidad de horas de trabajo, también planteó retos conceptuales

para el desarrollo de las diferentes fases del proceso. “Al principio sentí temor por desconocer la dinámica del trabajo; sin embargo, me motivó participar para conocer la manera de cómo elaborar este tipo de evaluación y de esta manera tener una nueva experiencia en mi profesión docente” (D5).

Los docentes demostraron compromiso en el desarrollo de las tareas que se plantearon; durante este trayecto, en sus comentarios reconocieron la importancia de que los formadores de docentes conozcan el proceso que orienta la construcción de instrumentos de evaluación y que sus estudiantes también identifiquen el proceso.

Liderazgo compartido

Trabajar con un equipo de formadores de docentes representa un reto difícil de lograr debido a que en el resto de las escuelas normales de la entidad no siempre se tienen condiciones que permitan el desarrollo de rutas formativas con la naturaleza de la que hoy planteamos. El liderazgo del equipo directivo junto con la colaboración de los docentes que se interesaron por el taller fueron clave en la evolución del taller; en opinión de los docentes, ambas características, liderazgo y colaboración, quedaron de manifiesto en cada una de las diferentes tareas: “fue una experiencia muy agradable, se pudo observar el trabajo colaborativo, el intercambio de ideas, la toma de decisiones, liderazgo, compromiso, el apoyo por parte de los compañeros de otros equipos” (D2). El segundo rasgo, colaboración, estuvo presente en todo el taller; fue una directriz que se pudo seguir debido a la decisión de trabajar con los documentos normativos del INEE.

Conforme se avanzaba en el proyecto y las acciones requerían de mayor abstracción, la dificultad era mayor y en ocasiones se flaqueaba en la actividad, pero los compañeros del proyecto siempre daban apoyo tanto en las dificultades presentadas como en la cuestión anímica para el logro del objetivo del proyecto (D8).

Conclusiones

El trabajo realizado durante la intervención fortaleció las capacidades de quienes participamos en la investigación en materia del diseño de exámenes estandarizados. Los formadores de docentes y el equipo de la DINEE realizamos un recorrido que nos permitió conocer las exigencias del diseño de instrumentos de evaluación.

La experiencia fue positiva; los docentes participaron en un proceso pensado para responder a una necesidad: conocer la lógica del diseño de instrumentos de evaluación estandarizada para fortalecer la formación de los estudiantes de la Escuela Normal frente a las evaluaciones de ingreso al servicio docente. Como resultado, podemos advertir que la evaluación evoca temores y resistencias también en la formación de formadores de docentes. Este ejercicio nos enseñó que es posible desarrollar trayectos formativos para estos formadores basados en la colaboración, la toma de acuerdos entre iguales y el liderazgo compartido.

Aunque únicamente se desarrolló un proceso completo de investigación acción, la experiencia vivida por los participantes, a través de las categorías formuladas, brinda orientaciones sobre los actuales desafíos de los procesos de formación docente en el ámbito de la evaluación. Queda abierta la posibilidad de que otros procesos desarrollen más ciclos de investigación acción con el ánimo de contribuir a resolver carencias en la formación de docentes y contribuyan al desarrollo de conocimiento teórico sobre el diseño de exámenes estandarizados.

Referencias

- INEE. (2005). *Manual Técnico para la Construcción de Reactivos*. México: autor.
- INEE. (2006). *Manual Técnico para la Validación de Reactivos*. México: autor.
- INEE. (2007). *Manual Técnico para la Elaboración de Especificaciones de Reactivos*, 2ª ed. México: autor.
- INEE. (2015). *Directrices para mejorar la formación inicial de docentes de educación básica*. México: autor.
- INEE. (2017). *Criterios técnicos para el desarrollo, uso y mantenimiento de instrumentos de evaluación*. México: autor.
- Johnson, B., y Christensen, L. B. (2014). *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches*. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., y Saldaña, J. (2014). *Qualitative data Analysis. A Method Sourcebook*. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.