

# Construcción y validación de un instrumento de valoración del desempeño docente en la ejecución de una secuencia didáctica

## Construction and validation of an instrument for the assessment of teaching performance in the execution of a didactic sequence

Martha Gabriela Ávila-Camacho<sup>1</sup>, Luis Gibran Juárez-Hernández<sup>2</sup>, Alina Lorena Arreola-González<sup>3</sup> y Oralia Gabriela Palmares-Villarreal<sup>4</sup>

<sup>1</sup> CIFE. [gabriela.avila@gmail.com](mailto:gabriela.avila@gmail.com)

<sup>2</sup> CIFE. [luisgibran@cife.edu.mx](mailto:luisgibran@cife.edu.mx)

<sup>3</sup> CIFE. [alinene09@outlook.com](mailto:alinene09@outlook.com)

<sup>4</sup> CIFE. [gabypalmaresenep@gmail.com](mailto:gabypalmaresenep@gmail.com)

Recibido: 3/6/2019

Aceptado: 16/10/2019

Copyright ©

Facultad de CC. de la Educación y Deporte.  
Universidad de Vigo



Dirección de contacto:

Martha Gabriela Ávila Camacho  
Calle Tabachin No. 514  
Colonia Bellavista  
CP 62140 Cuernavaca, Morelos  
México

### Resumen

Se diseñó un instrumento para evaluar la práctica docente mediante la ejecución de una secuencia didáctica socioformativa, considerando los aspectos de planificación, intervención y reflexión. Posteriormente a su construcción, fue revisado por tres expertos, evaluado cualitativa-cuantitativamente en un juicio de expertos para el análisis de validez de contenido y aplicado a 134 estudiantes para el análisis de validez de constructo y confiabilidad. La rúbrica fue aprobada por los expertos y validada en contenido para todos los ítems y descriptores en los criterios analizados ( $V$  de Aiken  $>0,80$ ,  $ICI >0,50$ ). El análisis de validez de constructo reveló la correspondencia con la propuesta teórica, ya que todos los ítems estuvieron representados en un solo factor y la confiabilidad fue óptima (Alfa de Cronbach: 0,942). Los resultados indican la pertenencia, pertinencia y relevancia de los elementos del instrumento y que la estructura del instrumento reproduce la del constructo planteado.

### Palabras clave

Análisis Factorial, Confiabilidad, Rúbrica, Secuencia Didáctica, Validez de Contenido

### Abstract

An instrument was designed to evaluate teaching practice through the execution of a socioformative didactic sequence, considering the aspects of planning, intervention and reflection. After its construction, it was reviewed by three experts, evaluated quality-quantitatively in an expert judgment for the analysis of content validity and applied to 134 students for the analysis of construct validity and reliability. The rubric was approved by the experts and validated in content for all items and descriptors in the analyzed criteria (Aiken's  $V >0,80$ ,  $LCI >0,50$ ). The construct

---

validity analysis revealed the correspondence with the theoretical proposal, since all the items were represented in a single factor and the reliability was optimal (Cronbach's Alpha: 0,942). The results indicate the belonging, pertinence and relevance of the elements of the instrument and that the structure of the instrument reproduces that of the proposed construct.

### **Key Words**

Factorial Analysis, Reliability, Rubric, Didactic Sequence, Content Validity

---

## **1. INTRODUCCIÓN**

Las Escuelas Normales a través de la historia se han distinguido por ser formadoras de docentes de Educación Básica en México. A este respecto, una de las acciones para fortalecer el papel de estas instituciones fue la reforma curricular (Muñoz y Rodríguez, 2016), que pretende incrementar los niveles de equidad y calidad educativa, asumiendo el reto de egresar profesionales capaces de hacer frente a los requerimientos que demanda la educación básica (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2012).

Por lo tanto, el reto que se tiene es lograr que la práctica pedagógica sea acorde al nuevo modelo educativo plasmado en el Plan de Estudios de la Licenciatura en Educación Preescolar 2012, que se enfoca en el desarrollo de competencias; esto implica cambios de metodologías y proceso de evaluación (Flores-Andrade, 2017). A este respecto, las secuencias didácticas (SD) son un recurso a disposición de los docentes para lograr el perfil de egreso deseado de cara a los retos que una reforma representa. En este sentido, las secuencias didácticas son una serie de actividades secuenciadas centradas en el aprendizaje, mediante las cuales se espera que se logre que el estudiante vincule sus conocimientos con algún problema real, así como la movilización de saberes que permiten ir adquiriendo y mejorando sus niveles de competencia (Brousseau, 2007; Cerón-Garnica, Archundia-Sierra, Beltrán-Martínez, Cervantes-Márquez y Galindo-Cruz, 2015).

Araya-Ramírez (2014) menciona que la secuencia didáctica abarca una serie de pasos que logran el desarrollo y la consolidación de las habilidades y los conocimientos teóricos necesarios, para posteriormente ejecutar una tarea específica, permitiendo la integración adecuada entre teoría y práctica. Díaz-Barriga (2011) hace referencia a que una secuencia didáctica está centrada en el desarrollo de aprendizajes, llevándose a cabo en tres momentos: actividades de apertura, desarrollo y cierre, utilizando situaciones reales del contexto. A diferencia de esta propuesta, la secuencia didáctica con un enfoque socioformativo está basada en el pensamiento epistémico y complejo, y se organiza por proyectos formativos (Tobón, Pimienta y García-Fraile, 2010).

De manera específica, se precisa que la secuencia didáctica socioformativa es el conjunto articulado de actividades de aprendizaje y evaluación que, con la mediación de un docente, busca el logro de determinadas metas educativas, considerando una serie de recursos y con el objetivo de favorecer competencias en los alumnos (Tobón et al., 2010). Un aspecto relevante de esta propuesta, es que hace énfasis en los procesos de formación hacia el desarrollo de competencias, la formación integral, la resolución de problemas significativos y la evaluación por medio de niveles de desempeño (Hernández, Tobón y Vázquez, 2014; Hernández y Vizcarra, 2015; Tobón, González, Nambo y Vázquez-Antonio, 2015). En este orden, se indica que los componentes que

integran esta secuencia son: el trabajo basado en problemas del contexto, análisis de saberes previos, gestión del conocimiento, contextualización de saberes, resolución de problemas, recursos, organización, evaluación, metacognición (Tobón et al., 2010), tomando como referente los elementos curriculares que al mismo tiempo guían el análisis y la reflexión de la intervención.

De lo anterior se destacan dos puntos esenciales. El primero referente a la mediación, que hace referencia de manera específica al papel secundario que desempeña el docente, acompañando solamente al estudiante como un guía para el logro de las metas educativas, promoviendo en él la autogestión del conocimiento al hacer uso de los recursos disponibles. El segundo respecto a la evaluación, se pone énfasis en la autoevaluación del actuar y la retroalimentación constante de sus compañeros y maestros para lograr el propósito planteado (Pimienta-Prieto, 2011; Tobón et al., 2010). Desde la socioformación, la evaluación docente es considerada como uno de los elementos más importantes, al ser una herramienta que permite al docente poder identificar aquellos procesos didácticos que utiliza en su práctica pedagógica, para que reflexione sobre sus fortalezas y dificultades de tal manera que pueda mejorar su intervención docente (Tobón et al., 2010).

Al ser un enfoque de reciente creación, las propuestas para la evaluación de la secuencia didáctica son escasas. A este respecto, como antecedente se cuenta únicamente con la aportación de Ibarra-Piza, Segredo-Santamaría, Juárez-Hernández y Tobón (2018), quienes proponen una rúbrica para el diseño de cursos mediante la estructura de una secuencia didáctica socioformativa donde integran los aspectos de saberes previos, gestión del conocimiento, trabajo colaborativo, metacognición y problema de contexto. Por su parte, Tobón, Pimienta-Prieto, Herrera-Meza, Juárez-Hernández y Hernández-Mosqueda (2018) diseñaron un instrumento de autoevaluación de prácticas pedagógicas para maestros de educación media superior. Otros aportes referentes a la evaluación de las prácticas pedagógicas socioformativas son los de Cardona-Torres, Jaramillo-Valbuena y Navarro-Rangel (2016) quienes diseñaron una rúbrica analítica para la evaluación de evidencias de los diferentes momentos de la secuencia. Así mismo, otro aporte es el de Hernández-Mosqueda, Tobón-Tobón y Guerrero-Rosas (2016) quienes construyeron una rúbrica analítica para evaluar el impacto de los proyectos formativos. Un aspecto común de los instrumentos anteriormente enlistados es el relacionado con su validación, la cual abordó revisión de expertos de expertos/juicio de expertos (Cardona-Torres, Jaramillo-Valbuena y Navarro-Rangel, 2016; Hernández-Mosqueda, Tobón-Tobón y Guerrero-Rosas, 2016; Ibarra-Piza et al., 2018) para el análisis de validez de contenido, o bien aunado a este análisis, la validación de constructo y confiabilidad (Tobón, Pimienta-Prieto, Herrera-Meza, Juárez-Hernández y Hernández-Mosqueda, 2018).

Como puede observarse, se requiere de la creación de instrumentos que evalúen las diferentes prácticas pedagógicas desde este enfoque y que mediante ellos, se pueda evaluar la actuación del docente y poder ponderar que se están formando docentes capaces de resolver problemas del contexto y contribuir a su realización personal, la convivencia, el fortalecimiento del tejido social, el desarrollo socioeconómico y la sustentabilidad ambiental (Tobón et al., 2010). En este punto es importante mencionar que este enfoque postula el uso de instrumentos válidos y confiables (Cardona, Vélez y Tobón, 2016; Hernández, Tobón, González, y Guzmán, 2015). Respecto a lo anterior, se puede decir que los elementos elegidos para la construcción o diseño deberán de ser

pertenecientes, relevantes, pertinentes y representativos del atributo o constructo objetivo (Haynes, Richard y Kubany, 1995; Koller, Levenson y Glück, 2017; Mitchell, 1986).

Por lo anterior, el presente estudio se enfocó en las siguientes metas: 1) diseñar un instrumento pertinente y práctico para evaluar la práctica docente mediante la ejecución de una secuencia didáctica considerando los retos de la sociedad del conocimiento y el enfoque socioformativo; y 2) analizar las propiedades psicométricas de validez de contenido, validez de constructo y confiabilidad.

## **2. MÉTODO**

### **2.1. Tipo de Estudio**

Se realizó un estudio instrumental, el cual de acuerdo con Montero y León (2002) consiste en el diseño y adaptación de pruebas y aparatos, así como el estudio de sus propiedades psicométricas. De manera específica, en el presente trabajo el procedimiento contempló el diseño de un instrumento, análisis de la validez de contenido y constructo, así como de la confiabilidad.

## **3. PROCEDIMIENTO**

### **3.1. Diseño**

Se diseñó un instrumento dirigido a estudiantes de Escuelas Normales para evaluar el desempeño de los docentes responsables de los cursos del trayecto de práctica en la ejecución de una secuencia didáctica. Los aspectos considerados fueron organizados en una dimensión con nueve aspectos que corresponden a los tres momentos del proyecto de enseñanza (planificación, intervención y reflexión) del personal docente de Educación Primaria (SEP, 2017a), que es retomada como una de las etapas de la evaluación en el nivel básico y medio superior.

Basándose en los aspectos del proyecto de enseñanza se elaboraron 11 ítems. En el primer aspecto referente a la planificación de una secuencia didáctica se diseñaron dos preguntas, una relacionada con la planificación y la otra con el diagnóstico de grupo. En el segundo aspecto llamado intervención se consideró la ejecución de una secuencia didáctica y se incluyeron ocho preguntas teniendo en cuenta los elementos básicos de una situación didáctica socioformativa: problema del contexto, análisis de saberes previos, gestión del conocimiento, contextualización y resolución de problemas, recursos, organización de actividades, evaluación y metacognición (Tobón et al., 2010). Y en el tercer aspecto denominado de análisis y reflexión de una secuencia didáctica (Schön, 2002), solo se incluyó un cuestionario.

Los elementos (ítems) considerados para el instrumento, poseen importancia en el contexto normalista ya que ante cualquier modificación en el modelo educativo es fundamental que se tenga referencia de los elementos curriculares, es decir, que se conozca el enfoque en el cual se determinan no solo las competencias que hay que desarrollar, sino las metodologías, las estrategias de evaluación, saberes, etc. (Casanova, 2012; Díaz-Barriga, 2004). Por su parte, el elemento de problema de contexto se retoma

haciendo alusión a situaciones propias de la profesión que se plantean para encontrar una solución pertinente cuando la condición real no corresponde con lo esperado y que mediante la intervención del estudiante habrá de ser transformada (Hernández-Mosqueda, Guerrero-Rosas y Tobón-Tobón, 2015).

El análisis de saberes previos implica indagar qué sabe el alumno antes de iniciar una secuencia didáctica y anclar esos saberes con los que está por construir de tal manera que incremente sus esquemas mentales (Moreira, citado por Ruíz-Bravo, Rosales y Neira-Riquelme, 2006). La contextualización implica llevar al estudiante a establecer relación entre los acontecimientos de la vida diaria y los saberes indispensables para su formación profesional (Rioseco y Romero, 2000). La resolución de problemas es un medio para la construcción del conocimiento que consiste en guiar al estudiante ante el reto de plantear posibles soluciones a una problemática propia de la práctica docente en la que habrá de seleccionar e implementar las que considere más convenientes después de un análisis para posteriormente evaluar su resultado (Tobón, 2013a).

Los recursos son un factor importante en el que hay que poner atención para el desarrollo de saberes. Se refieren al uso eficaz de mediadores desde los más tradicionales hasta los más innovadores como materiales de apoyo bibliográficos, redes sociales, blogs, buscadores académicos, plataformas educativas, etc. con la finalidad de que los estudiantes construyan saberes por diferentes medios. Para hacer buen uso de estos es necesaria una buena organización de actividades, es decir, considerar con anticipación su aprovechamiento (materiales, tiempo, espacio) y la capacidad de responder a imprevistos sin perder de vista los saberes que hay que movilizar (Moreno-Lucas, 2015).

Uno de los aspectos de mayor preponderancia es la evaluación, ya que se reconoce el desempeño de los estudiantes al solucionar situaciones planteadas con apoyo en diferentes instrumentos como el portafolio de evidencias acompañado de rúbrica mediante sus diferentes modalidades: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, dependiendo las necesidades de evaluación (Cardona-Torres, Jaramillo-Valbuena y Navarro-Rangel, 2016). Por su parte la metacognición puede ser entendida como otra forma de evaluación en la que se toman como referente determinados indicadores de logro que habrán de mostrarse en los productos de aprendizaje y que van acompañados de la reflexión permanente con base en los resultados de diferentes evaluaciones (Tobón, 2017). Finalmente, el análisis y reflexión es el momento en que se toma conciencia mediante ejercicios reflexivos sobre el tipo de intervención que se lleva a cabo con argumentos en los logros de los estudiantes. Schön (2002) sugiere la práctica reflexiva con la intención de que el docente se responsabilice de su formación y el impacto que esta tiene, ya que trasciende a los futuros profesionales de la educación.

Una vez considerados los elementos que integrarían el instrumento, se planteó su diseño como rúbrica analítica socioformativa, la cual se caracteriza por el enfoque detallado que tiene la evaluación (Hernández-Mosqueda, Tobón-Tobón y Guerrero-Rosas, 2016). Para el instrumento aquí presentado, cada ítem tuvo cinco opciones de respuesta con descriptores precisos relacionados con los aspectos desprendidos de cada ítem. Los logros se midieron en los niveles: preformal, receptivo, resolutorio (o básico), autónomo y estratégico (Tobón, 2013b).

### 3.2. Revisión por expertos

Posteriormente a su diseño, se solicitó la revisión de tres expertos con experiencia en educación normal, valoración, diseño y/o validación de instrumentos de investigación (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008; Hernández, Fernández y Baptista, 2010; Juárez-Hernández y Tobón, 2018) para conocer su opinión y retroalimentación (Tabla 1).

Indicador	Expertos	Jueces expertos
Sexo (%)	Hombres 66,66%	Mujeres 40%
	Mujeres 33,33%	Hombres 60%
Último nivel de estudio (%)	Maestría 66,66%	Maestría 100%
	Doctorado 33,33%	Doctorado 70%
Áreas de experiencia profesional	Educación Normal, docencia, Pedagogía, Psicología y formación de docentes	Educación Normal, docencia, Pedagogía, Psicología, formación de docentes
Años de experiencia profesional (media ± DE)	30,66 ± 9,29	20,2 ± 11,54
Experiencia en el diseño y evaluación de instrumentos (%)	Sí 100%	Sí 100%

**Tabla 1.** Datos sociodemográficos de los expertos. Elaboración propia

### 3.3. Estudio de la validez de contenido

Se solicitó a 10 jueces expertos (Tabla 1) de diferentes ciudades de México la evaluación del instrumento con modificaciones hechas basándose en las sugerencias de la revisión de los tres expertos. Se envió el instrumento y una guía para evaluar cuantitativa y cualitativamente cada ítem y las descripciones de los niveles de desempeño de las opciones de respuesta basándose los criterios de pertinencia y redacción (CIFE, 2018a).

En pertinencia se valoró que cada cuestionario hiciera referencia a un aspecto central del propósito, constructo teórico y/o aspectos del instrumento y si la descripción de cada una de las opciones de respuesta respondía al nivel de dominio correspondiente (Parrado-Lozano et al., 2016); en la redacción se evaluó la comprensión y el cumplimiento con las normas gramaticales de la lengua para lograr la claridad, brevedad, precisión, eficacia, coherencia y unidad (Rojas, 2002). Respecto a la evaluación cualitativa, los jueces expertos podían sugerir, modificar o eliminar ítems.

Una vez recibida la evaluación, se realizó el cálculo del coeficiente V de Aiken (Aiken, 1980), empleando el modelo propuesto por Penfield y Giacobbini (2004). Es importante señalar que, aunado al cálculo de la V de Aiken, también se calculó el intervalo de confianza al 95% para cada coeficiente obtenido. A este respecto, el valor mínimo aceptado para la aceptación de un ítem como válido fue que el valor del coeficiente fuera mayor a 0,80 (Penfield y Giacobbini, 2004; Bulger y Housner, 2007) y que el valor inferior del intervalo de confianza fuera mayor de 0,50 (Cicchetti, 1994). Si alguno de los descriptores de los niveles de desempeño presentaba un valor inferior al estipulado (i.e  $V < 0,80$  o  $ICI < 0,50$ ), se efectuó una revisión en extenso tomando en

consideración los comentarios y sugerencias de los jueces, realizando una mejora a los descriptores o bien su eliminación.

### 3.4. Aplicación de la prueba con un grupo piloto

Posteriormente al análisis de validez de contenido, se procedió a aplicar el instrumento a un grupo piloto conformado por 13 estudiantes de la Escuela Normal de Educación Preescolar del Estado de Coahuila (Tabla 2). Finalmente se aplicó una encuesta de satisfacción (CIFE, 2018b) con la intención de obtener información puntual respecto al grado de comprensión de instrucciones, ítems y satisfacción con el mismo.

Indicador	Descripción
Sexo (%)	100% mujeres
Edad (media $\pm$ DE)	21,76 $\pm$ 2,04
Zona de residencia	100% Zona Urbana
Condiciones económicas:	92,3% Medias 7,69 % Altas

**Tabla 2.** Datos sociodemográficos del grupo piloto. Elaboración propia

### 3.5. Análisis de validez de constructo y confiabilidad

El análisis de validez de constructo se efectuó mediante la técnica de análisis factorial exploratorio. Para cumplir con los supuestos de la muestra mínima para efectuar esta técnica (Costello y Osborne, 2005; Mavrou, 2015), se aplicó el instrumento a una muestra de 134 estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar (Tabla 3). La pertinencia de los datos para este análisis se realizó a través de la observación de la matriz de correlaciones, la prueba de Kaiser Meyer Olkin y de Barlett, considerando que los coeficientes de correlación en su mayoría fueran superiores a 0,50 y significativos ( $p < 0,05$ ); que el valor del determinante fuera cercano a cero, que el índice de KMO fuera superior a 0,70 y finalmente que la prueba de esfericidad de Bartlett fuera significativa ( $p < 0,05$ ) (Juárez-Hernández, 2018; Lloret-Segura, Ferreres-Traver, Hernández-Baeza y Tomás-Marco, 2014; Montoya-Suárez, 2007; Pérez y Medrano, 2010; Rodríguez-Jaume y Mora-Catalá, 2001). Una vez verificados estos supuestos, se procedió con el análisis factorial, eligiendo el método de factorización de ejes principales debido a que el método es robusto ante supuestos de violación de normalidad y muestras pequeñas (De Winter y Dodou 2012; Gorsuch, 1983). El número de factores que había que retener se basó en la regla de Gutman-Kaiser. Respecto a la significación de las cargas factoriales, se consideró lo propuesto por Rositas-Martínez (2014). Si en la matriz factorial, las cargas factoriales presentaban cargas significativas a más de un factor se realizó la rotación de la matriz mediante el algoritmo de mayor conveniencia. Finalmente, se realizó el análisis de confiabilidad mediante el coeficiente Alfa de Cronbach (Cronbach, 1951), considerando los criterios establecidos por Nunnaly y Berstein (1994) para el valor obtenido.

Indicador	Descripción
Sexo (%)	Mujeres 99% Hombres 1%
Edad (media $\pm$ DE)	19,97 $\pm$ 2,23
Estado civil (%)	Solteros 92,5% Casados 6,7% Divorciados 0,7%
Promedio de años de estudio	Primer grado 38,8% Segundo 17,9% Tercero 16,4% Cuarto 26,8%
Condiciones económicas	Buenas 50,7% Aceptables 45,5% Excelentes 1,5% Bajas 1,5% Muy bajas 0,8%
Zona de residencia (%)	Urbana 97% Semi-urbana 1,5% Rural 1,5%

**Tabla 3.** Datos sociodemográficos de la muestra. Elaboración propia

### 3.6. Aspectos éticos

Para poder aplicar los instrumentos se siguieron una serie de medidas que garantizaran la colaboración y disposición de los participantes: se solicitó permiso de las autoridades de la Institución, quienes previamente conocían el propósito de este. A los participantes se les dio a conocer el propósito y se les señaló de manera oral y por escrito que los resultados serían confidenciales y solamente con fines de investigación. Antes de responder se solicitó su *consentimiento informado* (National Committee for Research Ethics in the Social Sciences and the Humanities citado en Estalella y Ardèvol, 2007), lo cual fue realizado de manera verbal y por medio de una respuesta positiva en la plataforma utilizada.

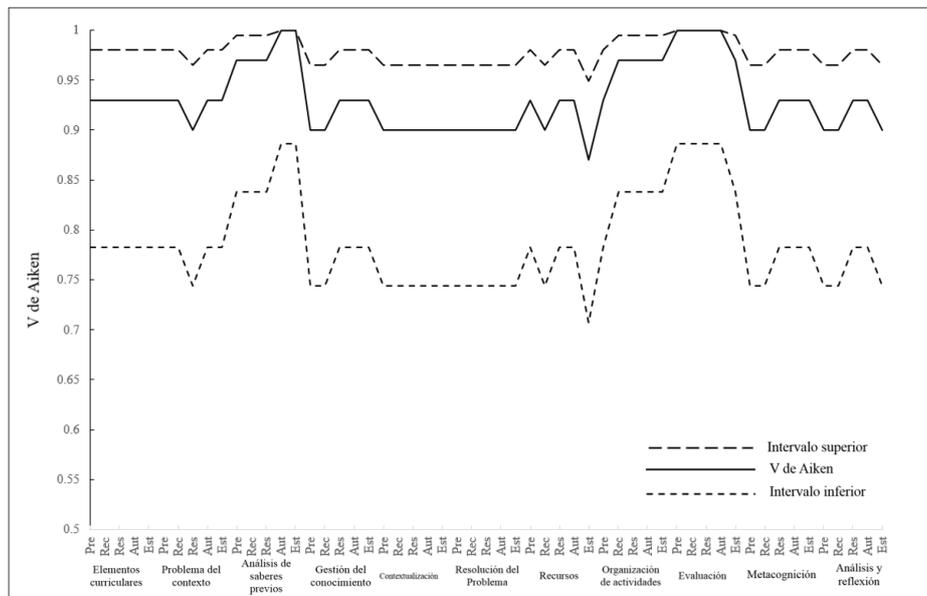
## 4. RESULTADOS

### 4.1. Revisión por expertos

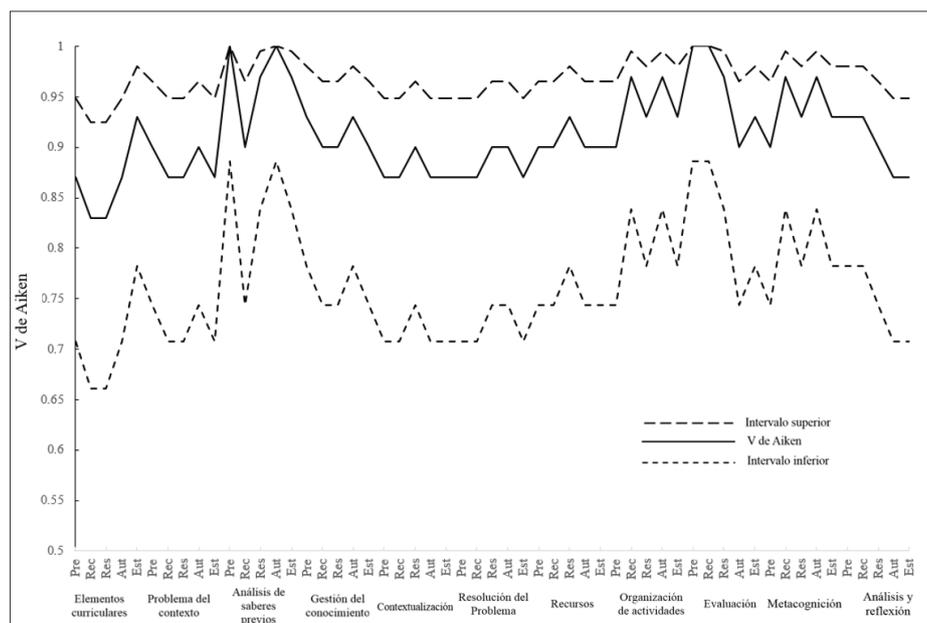
Mediante la revisión de los tres expertos se eliminó una pregunta en la que se evaluaba cómo realizan los docentes un diagnóstico de grupo con el argumento de que los estudiantes no tienen la manera de saber si se hace o no. Los expertos sugirieron la corrección del ítem que evaluaba de manera conjunta dos aspectos (contextualización y resolución del problema) y se procedió a realizar una pregunta por cada uno. Esta revisión también contribuyó a la mejora en redacción, así como a corregir errores de captura, puntuación y ortografía.

### 4.2. Estudio de la validez de contenido

Los comentarios y sugerencias de los jueces llevaron a hacer ajustes en la redacción con el objetivo de brindar claridad en la descripción de algunos de los niveles de desempeño. El análisis cuantitativo reveló que el 100% de ítems y descriptores de los niveles de desempeño, fueron validados en los criterios analizados ( $V > 0,80$ ,  $ICI > 0,50$ ) (Fig. 1 y 2).



**Figura 1.** Valores de la V de Aiken e intervalos de confianza al 95% en el criterio de redacción para los descriptores de los niveles de desempeño de los ítems (Abreviaturas: Pre=preformal, Rec=receptivo, Res=resolutivo, Aut=autónomo y Est=estratégico). Elaboración propia



**Figura 2.** Valores de la V de Aiken e intervalos de confianza al 95% en el criterio de redacción para los descriptores de los niveles de desempeño de los ítems (Abreviaturas: Pre=preformal, Rec=receptivo, Res=resolutivo, Aut=autónomo y Est=estratégico). Elaboración propia

A través del proceso indicado (revisión de expertos, juicio de expertos) se presentó la versión final del instrumento denominado: *Instrumento de Valoración del Desempeño Docente en la Ejecución de una Secuencia Didáctica (IVDD-ESD V1)* (Tabla 3).

Indicador	Ítem	Nivel de desempeño	Descriptor
Elementos curriculares	¿El docente muestra dominio del enfoque y contenido del curso?	Preformal	El docente cita de manera superficial los propósitos educativos, el enfoque didáctico y sus contenidos de manera superficial solo al inicio del curso
		Receptivo	El docente menciona a los alumnos los propósitos educativos, el enfoque didáctico y los contenidos de este al inicio del curso.
		Resolutivo	El docente aborda en diferentes situaciones didácticas de manera implícita los propósitos educativos, el enfoque didáctico y los contenidos de aprendizaje del curso.
		Autónomo	El docente explica y ejecuta de manera explícita los propósitos educativos y los contenidos de aprendizaje cuidando el enfoque didáctico.
		Estratégico	El docente vincula en todas las situaciones didácticas los propósitos educativos y el enfoque didáctico con los contenidos de aprendizaje del curso
Problema del contexto	¿El docente relaciona la secuencia didáctica con problemáticas actuales a las que se enfrentan los educadores en la práctica?	Preformal	El docente omite dar a conocer a los estudiantes el impacto que pueden tener los aprendizajes adquiridos en la situación didáctica para los problemas que existen en el contexto educativo.
		Receptivo	El docente comparte con los estudiantes problemáticas específicas a las que da respuesta la situación didáctica.
		Resolutivo	El docente explica a los estudiantes las problemáticas a las que se enfrentará en la práctica y cómo mediante la secuencia didáctica irán adquiriendo conocimientos para contrarrestar su efecto.
		Autónomo	El docente analiza con los estudiantes de manera puntual cómo los conocimientos desarrollados en la situación didáctica dan respuesta a problemáticas actuales de la educación.
		Estratégico	El docente logra que los estudiantes le encuentren sentido a los aprendizajes desarrollados al vincular permanente los conocimientos de la situación didáctica con las problemáticas actuales del contexto educativo.
Análisis de saberes previos	¿El docente indaga los conocimientos previos del estudiante al iniciar la secuencia didáctica?	Preformal	Aborda de manera inmediata los contenidos del curso dando por hecho que los estudiantes cuentan con las bases para iniciar la situación didáctica.
		Receptivo	Pregunta de manera directa a los estudiantes qué saben acerca del contenido que se va a abordar en la situación didáctica.
		Resolutivo	Verifica los saberes previos de los estudiantes a través de pruebas o exámenes.
		Autónomo	Valora los conocimientos con que cuentan los estudiantes con apoyo de estrategias como los análisis de casos, lluvia de ideas o mapas mentales.
		Estratégico	Genera diferentes instrumentos de evaluación y sus estrategias de aplicación, para comprobar y reforzar los conocimientos previos del estudiante que sirvan de bases para incorporar los nuevos.
Gestión del conocimiento	¿El docente promueve que los estudiantes se apropien de los conocimientos conceptuales claves de una secuencia didáctica?	Preformal	Identifica y proporciona a los alumnos los conceptos centrales del curso.
		Receptivo	Expone a los alumnos los conceptos centrales del curso sin reflexionar en el impacto de estos en la problemática educativa a la que corresponden.
		Resolutivo	Motiva al alumno a que analice y comprenda los conceptos claves implicados en una problemática educativa.
		Autónomo	Reflexiona con los alumnos cómo la aplicación de los contenidos conceptuales puede dar solución a problemas del entorno educativo.
		Estratégico	Genera actividades innovadoras para que los alumnos se apropien de los saberes necesarios a través de la investigación, análisis e interpretación de los conceptos claves para favorecer la resolución del problema con un enfoque humanista.
Contextualización	¿El docente vincula los conocimientos conceptuales con situaciones prácticas para lograr que los estudiantes tengan una referencia (ejemplo) de su aplicación?	Preformal	El docente proporciona ejemplos para que los estudiantes retomen algunos relacionados con la situación didáctica.
		Receptivo	El docente pide a los estudiantes que elaboren ejemplos prácticos basándose en los contenidos abordados en la situación didáctica.
		Resolutivo	El docente emplea experiencias de otros estudiantes para ilustrar la aplicación de los contenidos conceptuales estudiados en la situación didáctica
		Autónomo	El docente acompaña a los estudiantes en el análisis de casos relacionados con los contenidos de la secuencia didáctica.
		Estratégico	El docente acompaña a los estudiantes para que logren transferir los conocimientos conceptuales a una situación práctica. Les asesora en la definición de posibles alternativas de aplicación de los contenidos conceptuales en la práctica.

Indicador	Ítem	Nivel de desempeño	Descriptor
Resolución del problema	¿El docente lleva al estudiante a encontrar la estrategia pertinente para solucionar un problema propio de la práctica?	Preformal	El docente da a los estudiantes la solución al problema de la práctica.
		Receptivo	El docente le da al alumno indicaciones precisas que debe seguir rigurosamente para solucionar el problema de la práctica.
		Resolutivo	El docente propone actividades en las que el alumno hace uso de los conocimientos del curso para solucionar un problema de la práctica.
		Autónomo	El docente implementa actividades en las que el alumno encuentra la solución a alguna problemática de la práctica docente haciendo uso de los conocimientos de diferentes cursos mediante el trabajo autónomo y colaborativo.
		Estratégico	El docente promueve que el estudiante encuentre la solución a un problema de la práctica docente con uso de conocimientos de diferentes áreas a través de actividades innovadoras, fomentando el trabajo colaborativo y autónomo y con sentido ético.
Recursos	¿El docente considera los recursos necesarios en la planificación y aplicación de una secuencia didáctica para alcanzar el propósito establecido?	Preformal	Utiliza siempre los mismos recursos de manera espontánea.
		Receptivo	Considera los tiempos, espacios y materiales de forma rigurosa.
		Resolutivo	Planifica y emplea tiempos, espacios, materiales y el uso de TIC, adecuándolos a la estrategia de enseñanza implementada.
		Autónomo	Integra materiales, las TIC, tiempos y espacios en la planificación y los regula en la práctica con la intención de alcanzar el propósito.
		Estratégico	Predice el impacto de los resultados educativos del alumno al proyectar recursos como tiempos, espacios, materiales y el uso de TIC adecuados a sus necesidades y del contexto. Genera adecuaciones de los recursos en respuesta a los imprevistos con la finalidad de lograr aprendizajes en el alumno.
Organización de actividades	¿El docente facilita de manera pertinente el ambiente, espacio y tiempo para favorecer el desarrollo de competencias en los alumnos?	Preformal	Varía la organización del trabajo de manera improvisada.
		Receptivo	Se trabaja siempre de la misma manera sin cambios.
		Resolutivo	Emplea distintas formas de organización grupal generalmente respetando tiempos y los mismos espacios.
		Autónomo	Hace uso de diversas formas de organización de grupos considerando estrategias como el trabajo colaborativo y los proyectos formativos, además de buscar favorecer la autonomía del estudiante.
		Estratégico	Crea ambientes de aprendizaje en los que implementa el trabajo colaborativo y los proyectos formativos para favorecer la autonomía y la participación del alumno dentro y fuera del aula en contextos en los que se tiene contacto con diferentes recursos (aulas digitales, escuelas de nivel básico, visitas a otras instituciones)
Evaluación	¿El docente valora el desempeño de los alumnos de manera continua mediante el empleo de instrumentos y productos concretos?	Preformal	Percibe el conocimiento de los alumnos a través de un examen bimestral.
		Receptivo	Selecciona dentro de las opciones de instrumentos de evaluación las listas de cotejo y observaciones personales como medio para identificar los conocimientos de los estudiantes.
		Resolutivo	Emplea los exámenes, evidencias y la observación para identificar los logros en el desempeño de los estudiantes.
		Autónomo	Evalúa los logros en el desarrollo de las competencias a través de rúbricas, que valoran el desempeño y retroalimenta los aprendizajes alcanzados por los alumnos.
		Estratégico	Valora saberes procedimentales, actitudinales y conceptuales del estudiante con apoyo en guías de observación, portafolio de evidencias, reflexiones, autoevaluación, etc. Retroalimenta y guía al estudiante de tal forma que proyecte de manera personal estrategias de mejora de su desempeño.
Metacognición	¿El docente logra que el estudiante mejore el desempeño de sus competencias a partir de la retroalimentación que le proporciona?	Preformal	Percibe cambios en el desempeño de los estudiantes y anota en sus registros.
		Receptivo	Describe los logros y necesidades del estudiante y se los da a conocer en las rúbricas.
		Resolutivo	Interpreta y da a conocer los resultados de las heteroevaluaciones.
		Autónomo	Evalúa el desempeño del estudiante basándose en los resultados de la heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación y lo motiva a que reflexione de manera autónoma a partir de ellos.
		Estratégico	Vincula los resultados arrojados de las rúbricas de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación para retroalimentar al estudiante y asesorar sobre cómo lograr su mejora continua y la del contexto en que se desempeña.

Indicador	Ítem	Nivel de desempeño	Descriptor
Análisis y Reflexión	¿El docente realiza un análisis reflexivo de su trabajo que se ve reflejado cuando mejora en las clases?	Preformal	Su intervención es siempre la misma sin ningún tipo de cambio.
		Receptivo	Comenta con los estudiantes la posibilidad de mejorar su intervención y se ven pocos o nulos cambios.
		Resolutivo	Considera la opinión de los estudiantes sobre su desempeño docente e incorpora pequeñas variaciones en su práctica.
		Autónomo	Mejora de manera permanente su intervención con los estudiantes y es receptivo a recomendaciones
		Estratégico	Reconstruye su intervención basándose en los resultados de la reflexión permanente del cómo las características del alumno fueron consideradas en la planificación, aplicación de secuencias didácticas y evaluación de los aprendizajes. Busca de manera permanente diferentes formas de trabajar con la finalidad de responder a las necesidades de sus estudiantes

**Tabla 3.** Indicadores, ítems y opciones de respuesta del IVDD-ESD V1. Elaboración propia

### 4.3. Aplicación de la prueba con un grupo piloto

El grupo piloto manifestó buen grado de satisfacción con el instrumento, así como un buen grado de comprensión de instrucciones e ítems (Tabla 4). Se especifica que los participantes efectuaron recomendaciones respecto a algunos términos utilizados que no eran de su completa comprensión, por lo que estas precisiones fueron consideradas. La confiabilidad obtenida esta aplicación fue óptima (Alfa de Cronbach: 0,86).

Ítems	Criterios (%)			
	Bajo	Aceptable	Bueno	Excelente
1. ¿Cuál fue el grado de comprensión de las instrucciones del instrumento?	-	15,37	61,54	23,09
2. ¿Cuál fue el grado de comprensión de las preguntas o ítems?	-	30,76	46,15	23,09
3. ¿Cuál fue el grado de satisfacción con el instrumento?	-	15,38	61,53	23,09
4. ¿Cuál es el grado de relevancia de las preguntas?	-	15,37	53,83	30,78

**Tabla 4.** Resultados de la encuesta de satisfacción. Elaboración propia

### 4.4. Análisis de validez de constructo y confiabilidad

Se observó la correlación entre todos los ítems ( $r > 0,50$ ;  $p < 0,05$ ) (Tabla 5). Las pruebas Kaiser Meyer Olkin (KMO: 0,922) y esfericidad de Bartlett ( $X^2$ : 951,292;  $p < 0,05$ ) mostraron que los datos son analizables mediante el AFE. Propiamente se indica una representación adecuada de los ítems dentro del modelo factorial (Tabla 6), donde un solo factor presentó un autovalor superior a uno y este explicó más del 55% de la varianza donde todos los ítems poseen una carga significativa hacia este factor (Tabla 6). La confiabilidad obtenida en esta aplicación fue óptima (Alfa de Cronbach: 0,942). Acorde al análisis individual (Tabla 7), se observa una correlación ítem-escala, mayor a 0,50, y que en ningún caso la eliminación de un ítem incrementa el valor del coeficiente, por lo cual todos los ítems se conservaron.

	Elementos Curriculares	Problemas Contexto	Análisis Saberes Previos	Gestión del Conocimiento	Contextualización	Resolución de Problemas	Recursos	Organización de Actividades	Evaluación	Metacognición	Reflexión y Análisis
Elementos Curriculares	1,000										
Problemas Contexto	,560*	1,000									
Análisis Saberes Previos	,598*	,547*	1,000								
Gestión del Conocimiento	,640*	,458*	,488*	1,000							
Contextualización	,651*	,649*	,704*	,567*	1,000						
Resolución de Problemas	,549*	,379*	,528*	,448*	,523*	1,000					
Recursos	,547*	,359*	,439*	,537*	,599*	,632*	1,000				
Organización de Actividades	,493	,422*	,492*	,523*	,551*	,671*	,741*	1,000			
Evaluación	,597*	,511*	,464*	,583*	,627*	,509*	,590*	,613*	1,000		
Metacognición	,541*	,469*	,502*	,492	,627*	,438	,469	,536*	,639*	1,000	
Reflexión y Análisis	,602*	,585*	,622*	,567*	,716*	,575*	,519*	,573*	,662*	,603*	1,000

**Tabla 5:** Matriz de correlaciones entre ítems (\* =  $p < 0,05$ ). Elaboración propia

Indicador	Comunalidad	Carga factorial
Elementos Curriculares	0,603	0,777
Problemas del Contexto	0,434	0,659
Saberes Previos	0,52	0,721
Gestión del Conocimiento	0,502	0,709
Contextualización	0,712	0,844
Resolución de Problemas	0,491	0,701
Recursos	0,53	0,728
Organización de Actividades	0,565	0,751
Evaluación	0,61	0,781
Metacognición	0,507	0,712
Reflexión	0,665	0,815

**Tabla 6.** Comunalidades y carga factorial. Elaboración propia

Indicador	Correlación del ítem-escala	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido	Decisión acerca de conservar el ítem
Elementos Curriculares	,764	,936	Se conserva
Problemas del Contexto	,648	,940	Se conserva
Saberes Previos	,719	,938	Se conserva
Gestión del Conocimiento	,768	,935	Se conserva
Contextualización	,831	,933	Se conserva
Resolución de Problemas	,732	,937	Se conserva
Recursos	,732	,937	Se conserva
Organización de Actividades	,757	,936	Se conserva
Evaluación	,742	,936	Se conserva
Metacognición	,737	,937	Se conserva
Reflexión	,804	,934	Se conserva

**Tabla 7.** Confiabilidad por ítem. Elaboración propia

## 5. DISCUSIÓN

Una secuencia didáctica socioformativa es el conjunto articulado de actividades de aprendizaje y evaluación que, con la mediación del docente, busca el logro de determinadas metas educativas, considerando una serie de recursos con el objetivo de favorecer competencias en los alumnos (Tobón et al., 2010). Esta estrategia hace énfasis en el desarrollo de competencias, la formación integral, la resolución de problemas significativos y la evaluación por medio de niveles de desempeño a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje (Hernández y Vizcarra, 2015; Hernández-Mosqueda, Tobón-Tobón y Vázquez-Antonio, 2014; Tobón et al., 2015).

Por lo tanto, la incorporación de secuencias didácticas socioformativas en las Escuelas Normales es pertinente porque son una propuesta que se basa en los problemas del contexto, lo cual trae como beneficio que los estudiantes encuentren el sentido a los saberes que construyen mediante la aplicación a las condiciones reales presentes en las instituciones de práctica y que habrán de mejorar. Mediante esta propuesta, los estudiantes asumen de manera gradual que son responsables de sus procesos de aprendizaje al ser investigadores, analíticos, reflexivos sin dejar de darle importancia al trabajo colaborativo. Otro de los beneficios al implementar esta propuesta es que, al trabajar basándose en problemas del contexto, los alumnos se asumen como agentes de cambio no solo en su formación docente, sino también de la sociedad (Tobón et al., 2010), ya que permite que contribuyan al tejido social, lo cual a mediano y largo plazo puede multiplicarse y mejorar las condiciones de vida de ciertos grupos de la población, es decir los futuros docentes se sienten responsables y comprometidos con la sociedad a la cual se puede retribuir desde la intervención docente.

Por lo anterior, la creación del presente instrumento resulta importante ya que incorpora aspectos indispensables en el trabajo docente en Escuelas Normales, mediante el cual se pudiera evaluar el actuar en el aula, permitiendo identificar fortalezas y áreas de oportunidad. En este orden, los tres aspectos principales considerados en la rúbrica son medulares para el desarrollo de competencias de los estudiantes: planificación, ejecución, y reflexión y análisis de una secuencia didáctica (SEP, 2017). Los elementos que conforman cada uno de estos tres aspectos se encuentran en una estrecha relación en la que unos influyen en los otros, por lo que se debe procurar ejecutarlos de la mejor manera posible para asegurar que se logre el perfil de egreso; de lo contrario se corre el riesgo de seguir con prácticas docentes tradicionales en las que las exposiciones de conceptos predominan en las aulas, los estudiantes se limitan a recibir información sin necesariamente encontrarle utilidad, los exámenes de conocimientos son el referente para emitir una calificación a los estudiantes (evaluación sumativa) (Tobón et al., 2018) perdiéndose la oportunidad de evaluar el proceso y la toma de conciencia de áreas de oportunidad para mejorar.

Respecto a la elección del tipo de instrumento, se consideró la rúbrica analítica, ya que reduce la subjetividad en la evaluación y fomenta la reflexión para quien la lleva a cabo, así como para los evaluados (Zamora-Navas y Guerado-Parra, 2018). Específicamente, la rúbrica analítica socioformativa se caracteriza por describir las actuaciones esperadas en las personas por medio de indicadores con niveles de dominio que posibilitan identificar en qué grado se encuentran, además de que facilitan la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación; y permiten identificar los logros y las áreas de oportunidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Tobón, 2017).

De lo anterior se destaca que el uso de los descriptores empleados en los diferentes niveles de desempeño, brindan certeza y claridad para que el participante pueda responder objetivamente. La evaluación mediante un instrumento elaborado con el principio de rúbrica socioformativa (Tobón, 2013b) ofrece la ventaja de que cada ítem presenta cinco opciones de respuestas con descriptores de los niveles de desempeño que incluyen características correspondientes al grado de competencia que el docente muestra en cada uno de los aspectos que se consideran en la ejecución de una secuencia didáctica, lo cual ofrece mayor información que el solo hecho de incluir etiquetas de una escala.

En este instrumento se complementan ambas opciones: escala Likert y niveles de desempeño. A diferencia de instrumentos que solamente utilizan escala Likert este ofrece las ventajas de ser corto (11 elementos de la secuencia didáctica -11 preguntas) ya que en las opciones de respuesta se encuentran descritas las acciones que el docente con diferentes niveles de desempeño realiza; de ser el caso de plantear preguntas con escala Likert habría la necesidad de plantear 5 preguntas sobre cada uno de los 11 elementos, es decir 55 preguntas. Lo anterior da la ventaja de hacer un poco más rápida su aplicación y el análisis de los resultados (Cervantes, Cepeda-Cuervo y Camargo, 2008).

Como se mencionó, desde el enfoque socioformativo se refiere el uso de instrumentos válidos y confiables. A este respecto, Kerlinger y Lee (2002) así como Mendoza-Mendoza y Garza (2009) indican que se requiere evidencia robusta de la relación existente entre lo que realmente se está midiendo y el atributo que se supone se mide. Por lo anterior, en el presente se estableció una secuencia de etapas con el objetivo de analizar las propiedades psicométricas del instrumento diseñado, la cual es similar a la reportada por otras contribuciones desde el enfoque socioformativo (Ibarra-Piza et al., 2018; Tobón, Pimienta-Prieto, Herrera-Meza, Juárez-Hernández y Hernández-Mosqueda, 2018). En este orden, la revisión de expertos se considera como validez de facie, y permite verificar la pertenencia y relevancia de los ítems al constructo, así como aspectos relacionados con la redacción (Buela-Casal y Sierra, 1997). De acuerdo con los resultados, este proceso fue significativo ya que se eliminó un ítem y se efectuó una clarificación de un ítem que evaluaba dos aspectos diferentes.

Para el análisis de validez de contenido, se realizó un juicio de expertos, el cual es considerado como la vía usual para su determinación (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008). Para su ejecución se consideraron diversos aspectos denominados de relevancia, como selección, número de jueces y el enfoque de la evaluación (cualitativo) y tipo (extensiva), así como el análisis de esta (Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo, 2013; Haynes et al., 1995; Juárez-Hernández y Tobón, 2018; Koller et al., 2017; McGartland-Rubio, Berg-Weger, Tebb, Lee, y Rauch, 2003; Powell, 2003; Sireci, 1998). La consideración de estos aspectos y de manera específica los resultados de la evaluación permiten asegurar la validez de contenido de ítems y descriptores de los niveles de desempeño en los criterios evaluados, reafirmando la representatividad en la definición del constructo y la representatividad del grupo de ítems (Haynes et al., 1995; Koller et al., 2017). Lo anterior se verificó con los valores obtenidos mediante la V de Aiken e intervalos de confianza, ya que para todos los ítems y descriptores se obtuvieron valores superiores a los mínimos establecidos (V de Aiken > 0,80; ICI > 0,50). De estos resultados se destaca el empleo del intervalo de confianza, ya que brinda

certidumbre respecto al valor del coeficiente empleado (Newcombe y Merino-Soto, 2006; Penfield y Giacobbi, 2004).

De acuerdo con Corral (2009), la aplicación del instrumento a un grupo piloto resulta fundamental, ya que se ejemplifica o simula las condiciones de realización para etapas posteriores. En el presente, además de ejemplificar el escenario de aplicación, tuvo el objetivo de analizar la comprensión de los elementos del instrumento (instrucciones, ítems y descriptores), ya que la inadecuada comprensión de las instrucciones e ítems, son condiciones que afectan la validez y confiabilidad de un instrumento (Corral, 2009; Haynes et al., 1995; Koller et al., 2017; Meliá, 2000). Los resultados indicaron aspectos de mejora del instrumento relacionados con la redacción de instrucciones e ítems, como consecuencia de la dificultad para comprender algunos términos empleados; por ello, el instrumento fue revisado y mejorado de tal manera que los ítems y las opciones de respuestas fueran más claras, comprensibles, breves y accesibles.

Como puede observarse, la fase de análisis de validez de contenido permitió confirmar la pertinencia de las dimensiones e ítems propuestos en el marco teórico del constructo abordado. A este respecto, es importante señalar que una secuencia didáctica es unidimensional porque los aspectos considerados están organizados y relacionados con los tres momentos retomados del proyecto de enseñanza del personal docente de Educación Primaria (SEP, 2017a) que es retomada como una de las etapas de la evaluación en el nivel básico y medio superior: planificación, intervención y reflexión. Esta propuesta teórica se verificó mediante el análisis de validez de constructo, al encontrar la representación de todos los ítems con cargas factoriales significativas a un solo factor, el cual explicó más del 59% de la varianza. Por lo tanto, se puede indicar que la estructura del instrumento reproduce realmente la del constructo planteado (Lagunes-Córdoba, 2017; Celina-Oviedo y Campos-Arias, 2005; Welch y Comer, 1988). Es importante mencionar que la validez de constructo se considera como la principal de tipo de validez (Messick, 1980; Pérez-Gil et al., 2000), ya que es el concepto unificador que integra las consideraciones de validez de contenido y de criterio y que incluye la relevancia y representatividad de los contenidos, así como las relaciones con los criterios (Martínez-Arias, 1995; Messick, 1980). Por su parte, el análisis de confiabilidad reveló un valor óptimo (Alfa de Cronbach: 0,93), indicando la correlación entre ítems y representación del concepto abordado (Celina-Oviedo y Campos-Arias, 2005; Welch y Comer, 1988).

## 6. CONCLUSIONES

Debido a que el enfoque socioformativo es relativamente nuevo y de que existe aún poca producción de instrumentos para evaluar el desempeño docente bajo este enfoque, se puede concluir que el IVDD-ESD V1, está acorde con los avances teóricos y puede ser un referente para evaluar un segmento de la práctica docente. Por su parte, los resultados obtenidos a través del proceso metodológico permiten asegurar la pertenencia, pertinencia y relevancia de los elementos del instrumento (Buela-Casal y Sierra, 1997; Haynes et al., 1995; Koller et al., 2017), y que la estructura del instrumento reproduce realmente la del constructo planteado (Lagunes-Córdoba, 2017; Celina-Oviedo y Campos-Arias, 2005; Welch y Comer, 1988).

Finalmente es importante reconocer las limitaciones del presente estudio dentro de las cuales se indica el tamaño y características de la muestra. Respecto a la muestra, para el análisis de validez de constructo a través del análisis factorial se recomienda un número de participantes superior a 200 (Hair, Black, Babin y Anderson, 2010; Mavrou, 2015; Rositas-Martínez, 2014), asimismo para el análisis de confiabilidad, ya que el coeficiente Alfa de Cronbach tiende a mostrar inestabilidad con un número menor al indicado (Charter, 2003). Respecto a las características de la muestra y grupo piloto, es importante destacar que poseen una composición de zonas urbanas mayoritariamente y de la Licenciatura en Educación Preescolar, lo cual limita la representatividad de la muestra y la extrapolación de los resultados hacia otros ámbitos y licenciaturas. Otro aspecto que hay que destacar del grupo piloto y muestra, es la representación absoluta por el sexo femenino, lo que obedece a que la matrícula de la Licenciatura en Educación Preescolar está conformada generalmente por mujeres, un hecho que responde a diferentes causas que se presentan incluso en otros países (Pascual-Herráez, 2014).

## BIBLIOGRAFÍA

- Aiken, L.R. (1980). Content validity and reliability of single items of questionnaire. *Educational and psychological measurement*, 40 (4), 955-959. doi: 10.1177/001316448004000419
- Araya-Ramírez, J. (2014). El uso de la secuencia didáctica en la educación superior. *Revista Educación*, 38 (1), 69-84. Recuperado de:  
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/14378/13671>
- Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Buenos Aires: Libros Zorzal.
- Buela-Casal, G. y Sierra, J.C. (1997). *Manual de evaluación psicológica: Fundamentos, técnicas y aplicaciones*. Madrid: Siglo XXI de España Editores.
- Bulger, S.M. y Housner, L.D. (2007). Modified delphi investigation of exercise science in physical education teacher education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 26 (1), 57-80. doi:10.1123/jtpe.26.1.57
- Cabero-Almenara, J. y Llorente-Cejudo, M.D. (2013). La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 7 (2), 11-22. Recuperado de:  
<http://www.mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/1175/1/art01.pdf>
- Cardona, S., Vélez, J. y Tobón, S. (2016). Contribución de la evaluación socioformativa al rendimiento académico en pregrado. *Educar*, 52 (2), 423-447. doi:10.5565/rev/educar.763
- Cardona-Torres, S., Jaramillo-Valbuena, S. y Navarro-Rangel, Y. (2016). Evaluación de competencias con apoyo de un sistema de gestión de aprendizaje. *Praxis y Saber*, 7 (14), 193-218. doi:10.19053/22160159.5223
- Casanova, M.A. (2012). El diseño curricular como factor de calidad educativa. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10 (4). Recuperado de:  
<http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol10num4/art1.pdf>
- Celina-Oviedo, H. y Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34 (4), 572-580. Recuperado de:  
<https://www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf>
- Cerón-Garnica, C., Archundia-Sierra, E., Beltrán-Martínez, B., Cervantes-Márquez, P. y Galindo-Cruz, J.L. (2015). Elaboración de una ontología para apoyar el diseño de secuencias didácticas basadas en competencias en la práctica del docente de educación media superior. *Research in Computing Science*, 99, 115-126. Recuperado de:  
<https://pdfs.semanticscholar.org/9dc7/b5f410365f45fc9dc03784ce15a2c76f7f4c.pdf>

- Cervantes, V.H., Cepeda-Cuervo, E. y Camargo, S.L. (2008). Una propuesta para la obtención de niveles de desempeño en los modelos de teoría de respuesta al ítem. *Avances en Medición*, 6, 45-54. Recuperado de:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2981188>
- Cicchetti, D.V. (1994). Guidelines, criteria, and rules of thumb for evaluating normed and standardized assessment instruments in psychology. *Psychological Assessment*, 6 (4), 284-290. doi:10.1037//1040-3590.6.4.284
- CIFE (2018a). *Instrumento "Escala jueces expertos"*. México: Centro Universitario CIFE.
- CIFE (2018b). *Instrumento "Cuestionario de satisfacción con el instrumento"*. México: Centro Universitario CIFE.
- Corral, Y. (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Revista Ciencias de la Educación*, 19 (33), 228-247. Recuperado de:  
<http://riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/1949/1/ycorral.pdf>
- Costello, A.B. y Osborne, J. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment Research y Evaluation*, 10 (7), 1-9. Recuperado de: <https://pareonline.net/pdf/v10n7.pdf>
- Cronbach, L.J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16 (3), 297- 334. Recuperado de:  
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.452.6417&rep=rep1&type=pdf>
- Charter, R.A. (2003). A breakdown of reliability coefficients by test type and reliability method and the clinical implications of low reliability. *The Journal of General Psychology*, 130 (3), 290-304. doi: 10.1080/00221300309601160
- De Winter J.C. y Dodou, D. (2012). Factor recovery by principal axis factoring and maximum likelihood factor analysis as a function of factor pattern and sample size. *Journal of Applied Statistics*, 39 (4), 695–710. Recuperado de:  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02664763.2011.610445>
- Díaz-Barriga, F. (2004). *Enseñanza situada*. México: McGraw Hill.
- Díaz-Barriga, A. (2011). Competencias en educación. Corrientes de pensamiento e implicaciones para el currículo y el trabajo en el aula. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 2 (5), 3-24. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/html/2991/299123992001/>
- Escobar-Pérez, J. y Cuervo-Martínez. A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6 (1), 27-36. Recuperado de:  
[http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3\\_Juicio\\_de\\_expertos\\_27-36.pdf](http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf)
- Estalella, A. y Ardèvol, E. (2007). Ética de campo: Hacia una ética situada para la investigación etnográfica de internet. *Forum Qualitative Research*, 8 (3), 1-25. Recuperado de:  
[https://www.academia.edu/704866/Ética\\_de\\_campo\\_hacia\\_una\\_ética\\_situada\\_para\\_la\\_investigación\\_etnográfica\\_de\\_internet](https://www.academia.edu/704866/Ética_de_campo_hacia_una_ética_situada_para_la_investigación_etnográfica_de_internet)
- Flores-Andrade, A. (2017). La reforma educativa de México y su nuevo modelo educativo. *Revista Legislativa de Estudios Sociales de Opinión Pública*, 10 (19), 97-129. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6037367>
- Gorsuch, R.L. (1983). *Factor Analysis*. Hillsdale, NJ: Erlbaum
- Hair, J.F. Jr., Black, W.C., Babin, B.J., y Anderson, R.E. (2010). *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Haynes, S., Richard, D. y Kubany, E. (1995). Content validity in psychological assessment: A functional approach to concepts and methods. *Psychological Assessment*. 7 (3), 238-247. Recuperado de: [http://www.personal.kent.edu/~dfresco/CRM\\_Readings/Haynes\\_1995.pdf](http://www.personal.kent.edu/~dfresco/CRM_Readings/Haynes_1995.pdf)
- Hernández, J.S., Tobón, S., González, L. y Guzmán, C. (2015). Evaluación socioformativa y rendimiento académico en un programa de posgrado en línea. *Paradigma*, 36 (1), 30-41. Recuperado de: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1011-22512015000100003&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1011-22512015000100003&script=sci_abstract&tlng=es)

- Hernández, J.S. y Vizcarra, J.J. (2015). *Didáctica para la formación integral en la sociedad del conocimiento*. México: Horson Ediciones Escolares.
- Hernández-Mosqueda, J.S., Tobón-Tobón, S. y Vázquez-Antonio, J.M. (2014) Estudio conceptual de la docencia socioformativa. *Ra Ximhai*, 10 (5), 89-101. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/461/46132134006.pdf>
- Hernández-Mosqueda, J.S., Guerrero-Rosas, G. y Tobón-Tobón, S. (2015). Los problemas del contexto: Base filosófica y pedagógica de la socioformación. *Ra Ximhai*, 11 (4), 125-140. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46142596008>
- Hernández-Mosqueda, J.S., Tobón-Tobón, S. y Guerrero-Rosas, G. (2016). Hacia una evaluación integral del desempeño: Las rúbricas socioformativas. *Ra Ximhai*, 12 (6), 359-376. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46148194025>
- Hernández, S.R., Fernández, C.C. y Baptista, L.P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª Ed.), México: McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Ibarra-Piza, S. Segredo-Santamaría, S., Juárez-Hernández, L.G., y Tobón, S. (2018). Estudio de validez de contenido y confiabilidad de un instrumento para evaluar la metodología socioformativa en el diseño de cursos. *Espacios*, 39 (53), 24-34. Recuperado de: <http://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-24.pdf>
- Juárez-Hernández, L.G. (2018). *Manual práctico de estadística básica para la investigación*. Florida: Kresearch.
- Juárez-Hernández, L.G. y Tobón, S. (2018). Análisis de los elementos implícitos en la validación de contenido de un instrumento de investigación. *Espacios*, 39 (53), 23-30. Recuperado de: <http://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf>
- Kerlinger, F.N. y Lee, H.B. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Koller, I., Levenson, M.R. y Glück, J. (2017). What do you think you are measuring? A mixed-methods procedure for assessing the content validity of test items and theory-based scaling. *Frontiers in Psychology*, 8. doi: 10.3389/fpsyg.2017.00126
- Lagunes-Córdoba, R. (2017). Recomendaciones sobre los procedimientos de construcción y validación de instrumentos y escalas de medición en la psicología de la salud. *Revista Psicología y Salud*, 27 (1), 5-18. Recuperado de: <http://psicologiaysalud.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/2431>
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A. y Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30 (3), 1.151-1.169. doi:10.6018/analesps.30.3.199361
- Martínez-Arias, M.R. (1995). *Psicometría: Teoría de los tests psicológicos y educativos*. Madrid: Síntesis.
- Mavrou, I. (2015, Septiembre). Análisis factorial exploratorio: Cuestiones conceptuales y metodológicas. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada*. 19. Recuperado de: <https://www.nebrija.com/revista-linguistica/analisis-factorial-exploratorio.html>
- McGartland-Rubio, D., Berg-Weger, M., Tebb, S.S., Lee, S. y Rauch, S. (2003). Objectifying content validity: Conducting a content validity study in social work research. *Social Work Research*, 27 (2), 94-104. doi:10.1093/swr/27.2.94
- Meliá J.L. (2000). *Teoría de la fiabilidad y de la validez*. Valencia: Cristóbal Serrano.
- Mendoza-Mendoza, J. y Garza, J.B. (2009). La medición en el proceso de investigación científica: Evaluación de validez de contenido y confiabilidad. *Innovaciones de Negocios*, 6 (11), 17-32. Recuperado de: <http://eprints.uanl.mx/12508/1/A2.pdf>
- Messick, S. (1980). Test validity and ethics of assessment. *American Psychologist*, 35 (11), 1.012-1.027. Recuperado de: <https://eric.ed.gov/?id=EJ235612>
- Mitchell, J.V. (1986). Measurement in the larger context: Critical current issues. *Professional Psychology: Research and Practice*, 17 (6), 544-550. doi:10.1037/0735-7028.17.6.544

- Montero, I. y León, O.G. (2002). Clasificación y descripción de las metodologías de investigación en psicología. *Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud*, 2(3), 503-508. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33720308>
- Montoya-Suárez, O. (2007). Aplicación del análisis factorial a la investigación de mercados. Caso de estudio. *Scientia et Technica*, 1 (35), 2344-7214. Recuperado de: <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/5443/2855>
- Moreno-Lucas, F. (2015, Diciembre). Función pedagógica de los recursos materiales en educación infantil. *Vivat Academia*, (133), 12-25. doi:10.15178/va.2015.133.12-25
- Muñoz, M., y Rodríguez, E. (2016). Desplazamiento de la filosofía de planes y programas en las instituciones formadoras de docentes: Caso escuelas normales de México. *Actas*, (107) 3, 1-16. Recuperado de: <http://filosofiaeducacion.org/actas/index.php/act/article/view/33/16>
- Newcombe, R.G. y Merino-Soto, C. (2006). Intervalos de confianza para las estimaciones de proporciones y las diferencias entre ellas. *Interdisciplinaria*, 23 (2), 141-154. Recuperado de: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1668-70272006000200001&script=sci\\_arttext&tln=pt](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1668-70272006000200001&script=sci_arttext&tln=pt)
- Nunnally, J.C. y Bernstein, I.H. (1994) *Psychometric theory*. Nueva York: McGraw-Hill Inc.
- Parrado-Lozano, Y.M., Sáenz-Montoya, X., Soto-Lesmes, V.I., Guáqueta-Parada, S.R., Amaya-Rey, P., Caro-Castillo, C.V., Parra-Vargas, M. y Triana-Restrepo, M.C. (2016). Validez de dos instrumentos para medir la relación interpersonal de la enfermera con el paciente y su familia en la unidad de cuidado intensivo. *Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo*. 18 (1), 115-128. Recuperado de: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/imagenydesarrollo/article/view/15069>
- Pascual-Herráez, G. (2014). *La educación infantil, ¿Un trabajo de mujeres?* (Tesis de Grado en Educación Infantil). Recuperado de: [https://biblioteca.unirioja.es/tfe\\_e/TFE000701.pdf](https://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000701.pdf)
- Penfield, R.D. y Giacobbi, Jr, P.R. (2004). Applying a score confidence interval to Aikens item content-relevance index. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 8 (4), 213-225. doi:10.1207/s15327841mpee0804\_3'
- Pérez, E.R. y Medrano, L.A. (2010). Análisis factorial exploratorio. Bases conceptuales y metodológicas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento (RACC)*, 2 (1), 58-66. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3161108>
- Pérez-Gil, J.A., Chacón-Moscoso, S. y Moreno-Rodríguez, R. (2000). Validez de constructo: El uso del análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez. *Psicothema*, 12 (2), 442-446. Recuperado de: <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/42748/Validezdeconstructo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pimienta-Prieto, J.H. (2011). Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias en educación superior. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 63 (1), 77-92. Recuperado de: <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/28906/15411>
- Powell, C. (2003). The delphi technique: Myths and realities. *Journal of Advanced Nursing*, 41 (4), 376-382. doi:10.1046/j.1365-2648.2003.02537.x
- Rioseco, M. y Romero, R. (2000). La contextualización de la enseñanza de la ciencia como elemento facilitador del aprendizaje significativo. *Revista Paideia*, 10 (14), 253-262. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2271945>
- Rodríguez-Jaume, M.J. y Mora-Catalá, R., (2001). *Estadística informática: Casos y ejemplos con el SPSS*. Alicante: Universidad de Alicante. Servicio de publicaciones.
- Rojas, M. (2002). *Manual de redacción e investigación científica* [Versión digital]. Recuperado de: [http://roa.ult.edu.cu/bitstream/123456789/3239/1/ct-manual\\_de\\_investigacion\\_y\\_redaccion\\_cientifica-mr.pdf](http://roa.ult.edu.cu/bitstream/123456789/3239/1/ct-manual_de_investigacion_y_redaccion_cientifica-mr.pdf)
- Rositas-Martínez, J. (2014). Los tamaños de muestras en encuestas en las ciencias sociales y su repercusión en la generación del conocimiento. *Innovaciones de Negocios*, 11 (22), 235-268. Recuperado de: <http://eprints.uanl.mx/12605/>

- Ruíz-Bravo, P., Rosales, J.L. y Neira-Riquelme, E. (2006). Educación y cultura: La importancia de los saberes previos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En GRADE. Group for the Analysis of Development (Ed.). *Los Desafíos de la Escolaridad en el Perú: Estudios sobre los procesos pedagógicos, los saberes previos y el rol de las familias.* (pp. 79-156) Recuperado de:  
<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Peru/grade/20120828012156/educacion.pdf>
- Schön, D.A. (2002). *La Formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones.* Barcelona: Paidós.
- Secretaría de Educación Pública (2012). *Acuerdo 650.* Diario Oficial de la Federación. México, D.F. Recuperado de:  
[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5264719&fecha=20/08/2012](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5264719&fecha=20/08/2012)
- Secretaría de Educación Pública (2017a). *Los fines de la educación en el siglo XXI.* México. Recuperado de:  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/207276/Carta\\_Los\\_fines\\_de\\_la\\_educacion\\_final\\_0317\\_A.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/207276/Carta_Los_fines_de_la_educacion_final_0317_A.pdf)
- Secretaría de Educación Pública (2017b). *Guía académica del sustentante para la evaluación del desempeño del personal docente tercer grupo 2017. Educación primaria. Educación básica.* Ciudad de México: SEP.
- Sireci, S.G. (1998, Noviembre). The construct of content validity. *Social Indicators Research*, 45, 83-117. doi: 10.1023/A: 1006985528729.
- Tobón, S. (2013a). *El aprendizaje basado en problemas: Aspectos conceptuales y metodológicos.* México: CIFE. Recuperado de:  
[https://issuu.com/cife/docs/e-book\\_aprendizaje\\_basado\\_en\\_proble\\_82c14cf4d3e791](https://issuu.com/cife/docs/e-book_aprendizaje_basado_en_proble_82c14cf4d3e791)
- Tobón, S. (2013b). *Formación integral y competencias.* (4ta. Ed.). Bogotá: ECOE.
- Tobón, S. (2017). *Ejes esenciales de la sociedad del conocimiento y la socioformación.* Mount Dora (USA): Kresearch. doi: dx.doi.org/10.24944/isbn.978-1-945721-18-2
- Tobón, S., González, L., Nambo, S. y Vázquez-Antonio, J.M. (2015). La socioformación: Un estudio conceptual. *Paradigma*, 36 (1), 7-29. Recuperado de:  
[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1011-22512015000100002](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512015000100002)
- Tobón, S., Guzmán-Calderón, C.E. y Tobón, B. (2018). Evaluación del desempeño docente en México: Del proyecto de enseñanza al proyecto formativo. *Atenas. Revista científica pedagógica*, 1 (41), 18-33. Recuperado de:  
<https://atenas.reduniv.edu.cu/index.php/atenas/article/view/347/611https://atenas.reduniv.edu.cu/index.php/atenas/article/view/347/611>
- Tobón, S., Pimienta, J. y García-Fraile, J.A. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias.* México: Pearson.
- Tobón, S., Pimienta-Prieto, J.H., Herrera-Meza, S.R., Juárez-Hernández, L.G. y Hernández-Mosqueda, J.S. (2018). Validez y confiabilidad de una rúbrica para evaluar las prácticas pedagógicas en docentes de educación media (SOCME-10). *Espacios*, 39 (53), 1-30. Recuperado de: <http://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-30.pdf>
- Vilà, M. y Gómez, C.B. (2005). *El discurso oral formal: contenidos de aprendizaje y secuencias didácticas.* Barcelona: Graò.
- Welch, S. y Comer. (1988). *Quantitative methods for public administration.* California: Brooks/Cole Publishing.
- Zamora-Navas, P. y Guerardo-Parra, E. (2018). La rúbrica en el examen oral de traumatología y ortopedia. *Educación Médica*, 19 (S3), 318-24. Recuperado de:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181317301158>