

DISEÑO Y VALIDACIÓN PSICOMÉTRICA DE UN INSTRUMENTO PARA LA VALORACIÓN DEL NIVEL DE EFICACIA EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO EDUCATIVO

PSYCHOMETRIC DESIGN AND PSYCHOMETRIC VALIDATION OF AN INSTRUMENT FOR THE ASSESSMENT OF THE LEVEL OF EFFECTIVENESS IN THE IMPLEMENTATION OF AN EDUCATIONAL MODEL

Juan Jorge Acuña Albarrán 

Sistema Educativo Adventista, Unión Mexicana del Norte, México

jjacuna@seaumn.org

Jair Arody del Valle López 

Universidad de Morelos, México

jdelvalle@um.edu.mx

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo proponer el diseño y la validación de una escala de medida para estimar el nivel de eficacia en la implementación de un modelo educativo, considerando los constructos filosófico-regulatorio, curricular, didáctico y recursos-infraestructura. La perspectiva de este estudio fue instrumental con un enfoque cuantitativo y empírico. La población estuvo constituida por docentes y padres de alumnos de 43 escuelas privadas del centro y sureste de México, pertenecientes a un sistema educativo confesional. La muestra poblacional se determinó por la técnica no probabilística por conveniencia con criterios de inclusión. Para la validez de contenido, se utilizó la valoración de expertos en el área de currículo y para la validez de subescalas, se realizó un análisis de replicabilidad interno con una segmentación estratificada proporcional para el análisis de un conjunto de datos exploratorio (n = 574) y un conjunto de datos confirmatorio (n = 574). Estos análisis incluyeron alfa de Cronbach, omega de McDonald, análisis factorial exploratorio (extracción con el método de máxima verosimilitud, número fijo de factores de extracción y rotación promax Kappa), análisis factorial confirmatorio (p de χ^2 , CFI, TLI, SRMR, RMSEA), validez convergente medida por la varianza media extraída (AVE) y validez discriminante. Conforme al análisis estadístico de este estudio, el instrumento propuesto resultante con 57 ítems se considera un aporte válido y confiable para su aplicación en la valoración de su eficacia en la implementación de un modelo educativo confesional.

Palabras clave: evaluación del currículo, filosofía de la educación, modelo educativo, validación psicométrica

ABSTRACT

This research aimed to propose the design and validation of a measurement scale to estimate the effectiveness level in implementing an educational model, considering the philosophical-regulatory,

curricular, didactical and resources-infrastructure constructs. This study's perspective was instrumental in using a quantitative and empirical approach. The population consisted of teachers and parents from approximately 43 private schools in central and southeastern Mexico, belonging to a denominational educational system. A non-probabilistic technique was used to determine the population sample by convenience with inclusion criteria. For content validity, the assessment of experts in the area of the curriculum was used; and for subscale validity, an internal replicability analysis was performed with a proportional stratified segmentation for the analysis of an exploratory data set (n = 574) and a confirmatory data set (n = 574). These analyses included Cronbach's α , McDonald's ω , exploratory factor analysis (extraction with maximum likelihood method, fixed number of extraction factors, and Promax Kappa rotation), confirmatory factor analysis (χ^2 p, CFI, TLI, SRMR, RMSEA), convergent validity measured by average variance extracted (AVE) and discriminant validity. Result. According to the statistical analysis of this study, the resulting proposed instrument with 57 items is considered a valid and reliable contribution for its application in the assessment of effectiveness in implementing a denominational educational model.

Keywords: curriculum evaluation, philosophy of education, educational model, psychometric validation

Introducción

La existencia de distintos modelos educativos se debe principalmente a las diferentes filosofías, las cosmovisiones, los enfoques en la vida del ser humano y el desarrollo social demandado en la actualidad (Azamar-Alonso, 2015). Esta diversidad de modelos educativos genera un desafío a la hora de pretender distinguir aspectos esenciales para su eficiente implementación, por lo cual es indispensable diagnosticarlos. Sin embargo, Aguilar-Esteva et al. (2019) señalan que las propuestas instrumentales para diagnosticarlos son escasas.

Sobre el diagnóstico de los modelos educativos, Moreno Olivios et al. (2016) mencionan que se trata de un proceso esencial e imprescindible para la efectividad y la mejora continua, lo cual permite identificar elementos clave que requieren atención inmediata para alcanzar los objetivos de aprendizaje. Además, permite reconocer fortalezas y debilidades en la efectividad de la adopción de políticas educativas, la implementación del currículo escolar y las prácticas docentes. Su diagnóstico constituye un

trampolín que lleva de una dimensión puramente filosófica e idealista a una dimensión de praxis coherente (Bahena Nava et al., 2022).

Con base en lo anteriormente mencionado, este estudio consideró como objetivo diseñar y validar una escala de medida denominada Nivel de Eficacia de la Implementación de un Modelo Educativo (NEIME), para lo cual se consideró como unidad de análisis un sistema educativo confesional que abarca el centro y sur de México. Cabe mencionar que este modelo educativo se encuentra regulado por los planes y programas actuales de la Secretaría de Educación Pública de México, en el contexto de su propia fundamentación filosófica, la cual alimenta los esenciales curriculares y didácticos que permiten un ideal educativo en la formación de los estudiantes. Además, determina aspectos de la infraestructura física y de los recursos educativos y humanos, aspectos que en su conjunto pretenden favorecer la calidad de su implementación.

Antecedentes

La investigación existente para el

diagnóstico de modelos educativos, en su mayoría, considera aspectos tales como (a) el grado de conocimiento, (b) la comprensión y apropiación, (c) la congruencia, (d) la relevancia, (e) la pertinencia, (f) los factores de éxito o fracaso, (g) el perfil del docente, (h) la motivación del docente e (i) la efectividad y trascendencia (Aguilar-Esteva, 2019; Díaz Flores y Osorio García, 2011; Moreno Olivos et al., 2016).

Sin embargo, para Scheau y Nanu (2013), los modelos educativos han de considerar los cambios actuales de la sociedad y deben estar basados en valores éticos, estéticos y culturales, mientras que el papel de la escuela es implementarlos con los estudiantes desde el sistema educativo. En este mismo contexto, el estudio de Valdés Sánchez y Gutiérrez-Esteban (2018) concluyó que es indispensable y urgente impregnar los modelos educativos de un carácter social; es decir, formar ciudadanos felices con una formación integral, más moral y más ética, por medio de competencias orientadas a aspectos tales como (a) la capacitación social de las personas, (b) el autoaprendizaje y colaboración, (c) el cuidado del planeta, (d) el pensamiento crítico, (e) la tolerancia y (f) la sensibilidad hacia problemas sociales y hacia la educación emocional.

Por otro lado, Moreno Olivos et al. (2016) concluyeron que en estudios de modelos educativos han de considerarse aspectos tales como (a) lo curricular, (b) lo didáctico y (c) los recursos y estructura física. En cuanto a la dimensión curricular, refieren la necesidad de que los componentes curriculares y extracurriculares operen de manera eficaz, y que sean relevantes, organizados y sistemáticos para la formación de los estudiantes. En lo que respecta a la dimensión didáctica, refieren que la implementación de un modelo educativo es un proceso simbiótico

que requiere, por un lado, la participación y actitud del estudiante hacia su independencia para aprender y su autorregulación y, por el otro lado, el diseño de cursos por parte de los docentes con dominio de distintas estrategias didácticas, creando ambientes de aprendizaje que propicien la construcción del conocimiento y el desarrollo del autoaprendizaje y autorregulación del estudiante. Por último, en lo referente a la dimensión de recursos y estructura física, refieren que el papel de la institución en cuanto a proveer las herramientas didácticas, las condiciones estructurales, la socialización y democratización del modelo educativo tiene un rol vital en su implementación.

Con base en los antecedentes presentados, se puede argumentar la necesidad de estudios relacionados con la eficiencia en la implementación de modelos educativos considerando aspectos de su naturaleza e integrándolos en un mismo estudio.

A continuación, como marco teórico para la valoración integral de la implementación de un modelo educativo, se presenta la definición de modelo educativo y se definirán los constructos considerados en este estudio: filosófico-regulatorio, curricular, didáctica y recursos-infraestructura.

Marco teórico

Definición de modelo educativo

Los criterios que se toman en cuenta para diferenciar y caracterizar un modelo educativo pueden ser filosóficos, sociológicos, psicológicos, antropológicos, políticos o económicos. Así, un modelo educativo se puede definir como un proceso de educación en un espacio y contexto específico, utilizando una estructura social ideal de elementos interrelacionados que determinan las pautas de qué y cómo educar, y que a lo largo

del tiempo se expresarán en la construcción y adecuación de conocimientos para cada individuo, con capacidad de responder a sus necesidades personales y sociales (Sánchez Sánchez, 2013).

Díaz Flores y Osorio García (2011) conciben los modelos educativos como visiones sintéticas de teorías, enfoques pedagógicos o patrones conceptuales que orientan la elaboración-análisis de los programas de estudios y modelos didácticos, los cuales deben ser trabajados de manera integral con los esquemas curriculares.

Constructo filosofía

En cuanto al constructo filosófico-regulatorio, en este estudio se consideran dos aspectos: (a) las creencias filosóficas educativas, las cuales derivan en una cosmovisión distintiva y (b) los aspectos particulares locales normativos. Sobre estos dos aspectos se construye un concepto educativo.

En ese sentido, la literatura confirma que son las presuposiciones metafísicas, epistemológicas y axiológicas las que determinan la existencia de cierta educación, su currículum y, su función, y brindan los criterios para la selección de metodologías de la enseñanza (Knight, 2012). Por ello, una postura filosófica es vital en la constitución y en el desarrollo de cualquier modelo educativo.

Ahora bien, en el contexto de la postura filosófica educativa confesional considerada en este estudio, la educación se comprende como el desarrollo armonioso de las facultades físicas, mentales y espirituales, cuyo objetivo es preparar al estudiante para el servicio (White, 2009). Además, esta postura educativa particular que permea el modelo educativo también considera que deben tomarse en cuenta las condiciones educativas del país y los medios disponibles, dando margen a aspectos regulatorios, como son los planes

y programas de estudio nacionales y las políticas educativas, en el contexto de los aspectos filosóficos característicos que lo sustentan (White, 1971).

Constructo currículum

Johnson (1967) define el término currículum como una serie estructurada de resultados de aprendizaje que prescribe y anticipa la instrucción. Por su parte, Angulo Rasco (1994) agrega que la instrucción referida en el currículum ha de ser valiosa y digna de ser aprendida, ya que con ella a un sujeto se le puede calificar como educado; así mismo, este autor menciona que el término currículum puede ser usado para indicar un plan para educar a los estudiantes.

Con estas declaraciones como contexto, se concibe al constructo curricular en este estudio como el conjunto de elementos esenciales curriculares conformado por conocimientos, habilidades, actitudes y valores para la formación integral de los estudiantes. En función del modelo educativo referente, se considerarán los siguientes elementos:

1. *Comunión con Dios*: conjunto de aprendizajes de hábitos devocionales que contribuyen al desarrollo moral y espiritual de los estudiantes, desembocando en una comunión salvadora con Cristo (Fisher, 2020).

2. *Orientación al trabajo útil*: conjunto de aprendizajes de hábitos de laboriosidad, habilidades prácticas y actitudes positivas por medio del trabajo útil que contribuyen al desarrollo del carácter y un espíritu emprendedor (White, 1971).

3. *Misión de servicio*: conjunto de aprendizajes de hábitos, actitudes y valores para el servicio que contribuyen al desarrollo de la sensibilidad y la resolución creativa de las necesidades de los demás (Lough, 2017; White, 2009).

4. *Pensamiento crítico*: conjunto de aprendizajes de habilidades, actitudes

y valores que contribuyen al desarrollo de las facultades altas del pensamiento para la toma de decisiones sabias (Acosta Muñoz, 2018; White, 1971).

5. *Reconocimiento y expresión del arte*: conjunto de aprendizajes de las habilidades, actitudes y valores que contribuyen a la interpretación y expresión de las artes en la vida que armonizan con los principios morales (Escalona-Pérez et al., 2016; Knight, 2012).

6. *Estudio de las ciencias*: conjunto de aprendizajes de conocimientos, habilidades, actitudes y valores de las ciencias por medio de la observación e investigación que contribuyen a la exploración del mundo creado (Morales Jasso et al., 2021).

7. *Materias instrumentales*: conjunto de aprendizajes de conocimientos, habilidades, actitudes y valores para el desarrollo de la lengua materna y el pensamiento matemático que favorezcan el desenvolvimiento en la vida práctica (Secretaría de Educación Pública, 2017).

8. *Socioemocional*: conjunto de aprendizajes de habilidades, actitudes y valores que desarrollan socioemocionalmente al individuo, desde una aproximación de autoconocimiento y autovaloración para el desenvolvimiento en ambientes diversos con una ética cristiana (Knight, 2012; Secretaría de Educación Pública, 2017).

9. *Salud y estilo de vida saludable*: conjunto de aprendizajes de conocimientos y hábitos de salud relevantes para el desarrollo integral de los individuos (White, 2009).

10. *Mayordomía*: conjunto de aprendizajes de actitudes y valores que fomentan la administración en el uso de los recursos personales y del entorno, proporcionales a las fuerzas y oportunidades individuales (White, 2009).

Constructo didáctica

En un metaanálisis, Martínez R. y Zea

(2004) lograron percibir un concepto abstracto de didáctica donde se repiten términos como estrategias de enseñanza y recursos (herramientas, procedimientos y pensamientos). Estos mismos autores declaran que el logro de los aprendizajes del currículum de un modelo educativo necesita estrategias para hacer más eficaz la colaboración del docente en el proceso educativo como factor del cual depende el desarrollo intelectual y personal del estudiante. Por otro lado, Mayer (2009) sostiene que las estrategias didácticas se utilizan en forma reflexiva y flexible.

Con las declaraciones anteriores, en esta investigación, el constructo *didáctica* se refiere a los esenciales didácticos que se pueden definir como el conjunto de estrategias clave y significativas en un modelo educativo para lograr el aprendizaje de los estudiantes mediante la colaboración proactiva, reflexiva y flexible de los docentes. Partiendo de esta definición y del modelo educativo referente, se consideran las siguientes estrategias didácticas:

1. *Aprendizaje por descubrimiento*: conjunto de técnicas congruentes con las formas y niveles de aprender de las personas, donde estas tienen un rol activo para descubrir y aplicar el conocimiento. Actividades como manipular, buscar, explorar y analizar son utilizadas para estimular la curiosidad y desarrollar la capacidad de aprender a aprender (Eleizalde et al., 2010).

2. *Desarrollo de competencias*: conjunto de técnicas que apuntan al desarrollo de comportamientos sociales, comportamientos afectivos, habilidades cognitivas, habilidades psicológicas, habilidades sensoriales y habilidades motoras que permiten saberes de ejecución (pensar, interpretar y actuar) en distintos escenarios desde sí y para los demás, de tal forma que tengan relevancia para vivir

exitosamente en la sociedad (Secretaría de Educación Pública, 2017).

3. *Transferencia del conocimiento*: conjunto de técnicas para desarrollar la capacidad de aplicar lo aprendido en un contexto específico en un nuevo contexto (cercano o lejano) utilizando otras habilidades y por la proyección-organización de situaciones basadas en problemas reales (Tourinán López, 2019).

4. *Aprendizaje colaborativo*: conjunto de técnicas que promueven el intercambio de conocimientos por medio de un diálogo significativo entre pares, participación efectiva y respetuosa, responsabilidad individual, alta motivación e igualdad de oportunidades para el desarrollo de tareas, construcción del conocimiento y solución de problemas de tal forma que el estudiante se apropie de la información, produciendo resultados positivos en distintos ámbitos (Universidad EIA, 2020).

5. *Vínculo con el hogar y la iglesia*: conjunto de técnicas que promueven la colaboración entre las entidades sociales fundamentales para la educación y formación, no excluyentes entre sí, en las que se desenvuelven los estudiantes considerando la naturaleza, las necesidades y el currículo para su desarrollo integral (Ibáñez-Martín y Fuentes, 2021; Knight, 2012).

6. *Tutoría*: conjunto de técnicas que incluyen el acompañamiento cercano, individualizado, sistemático y constante del estudiante para apoyar y facilitar el proceso de todas las formas de aprendizaje (cognitivo, emocional y sociocultural). Este acompañamiento es una función docente, que debe ser responsable, capaz y profesional para asesorar, guiar y orientar al estudiante (Obaya V. y Vargas R., 2014).

7. *Modelaje docente*: en esta técnica didáctica intervienen el estado de desarrollo del estudiante y el prestigio y

la competencia del docente. Por un lado, implica que el estudiante desee imitar al docente y, por el otro, que el docente practique, ilustre y sea lo que espera que desarrollen sus pupilos en los ámbitos físico, mental, espiritual y socioemocional (Contreras y Sepúlveda, 2015; White, 2009).

Constructo recursos-infraestructura

El constructo recursos-infraestructura se relaciona con aspectos físicos y humanos que inciden en la implementación de un modelo educativo.

Para la Secretaría de Educación Pública (2017), el inmueble escolar es parte fundamental de las condiciones necesarias para el aprendizaje. Este organismo refiere que la infraestructura y el equipamiento incluye factores tales como (a) mobiliario suficiente y adecuado, (b) espacios de amplias dimensiones para la realización de proyectos de asignaturas académicas o de áreas de desarrollo, (c) buena iluminación, contactos eléctricos y agua según los requerimientos, (d) conectividad, red interna, equipos de cómputo u otros dispositivos electrónicos y (e) diversidad de materiales educativos disponibles para maestros y estudiantes para cada asignatura, materia o ámbito. Estos factores son determinantes para la buena gestión del currículo y de la práctica pedagógica de los docentes en servicio, reconociendo que el aprendizaje no es un proceso facilitado únicamente por la enseñanza y el aprendizaje, sino que considera espacios con características sociales y físicas específicas, cuyas normas y expectativas facilitan o dificultan el aprendizaje de los estudiantes.

Por otro lado, el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2019) establece, dentro de sus estatutos para la evaluación de objetos curriculares, considerar el aspecto de la infraestructura, aspecto que, según White (1971), ha de

considerar el tamaño de los espacios, la ventilación de las aulas, la iluminación, los detalles sanitarios y el mobiliario apropiado y el recurso humano.

Método

La perspectiva metodológica de este estudio fue instrumental con un enfoque cuantitativo y empírico.

Por medio de la revisión de la literatura, se constató que las propuestas instrumentales para estimar modelos educativos están delimitadas a ciertos contextos (Aguilar-Esteva et al., 2019). Así que, con base en las características y en la implementación operativa del modelo educativo confesional en cuestión, al escrutinio científico-académico y al análisis de la literatura, se procedió, en una primera instancia, a la construcción de escalas de medida para cuatro constructos (filosofía con nueve ítems, currículo con 46 ítems, didáctica con nueve ítems e infraestructura-equipamiento-recursos con tres ítems). La batería instrumental fue propuesta con una escala tipo Likert de siete puntos, que va desde *totalmente en desacuerdo* (1) hasta *totalmente de acuerdo* (7).

Para la validez de contenido, la batería instrumental teórica se sometió a evaluación en lo que respecta a la claridad y pertinencia, otorgando plena libertad a los evaluadores para expresar sus opiniones y sugerencias de modificaciones. Esta evaluación fue propuesta con una escala tipo Likert de cinco puntos, que va desde *totalmente confuso/impertinente* (1) hasta *totalmente claro/pertinente* (5) y se invitó a participar como evaluadores a cinco expertos en el área de currículo: un director de escuela con una trayectoria de más de 18 años en la administración escolar, un director académico con una trayectoria de más de 25 años en proponer e implementar modelos educativos a nivel superior, un director académico con

una trayectoria de más de 20 años en la gestión regulatoria de modelos educativos a nivel superior, un director curricular de una institución superior con una trayectoria de más de 10 años y un director de educación de un sistema educativo con más de 12 años de experiencia.

La población ($N = 5213$) estuvo constituida por 713 docentes y 4500 padres de alumnos de 43 escuelas privadas del centro y sureste de México, pertenecientes a un sistema educativo confesional.

La muestra poblacional fue determinada con la técnica no probabilística por conveniencia. Como criterio de inclusión, se consideraron idóneas dos categorías de individuos: (a) docentes que tuvieran una experiencia laboral con por lo menos dos años en este sistema educativo y (b) padres que tuvieran a sus hijos inscritos por lo menos dos años consecutivos.

Para la recolección de los datos se concertaron dos reuniones virtuales de inducción, una para docentes y otra para padres. En estas reuniones se les explicó el propósito del estudio y se levantó una base de datos para determinar el número posible de participantes en el estudio. A los docentes se les indicó el procedimiento para que extendieran la invitación y seleccionaran, por conveniencia, a los padres que habrían de participar de las 43 escuelas. Este procedimiento se realizó para tres categorías de docentes: (a) docentes de educación primaria, quienes debían invitar y seleccionar a dos padres de alumnos del grado en que impartían cátedra; (b) docentes de educación secundaria y media superior con grupo asesorado, quienes debían invitar y seleccionar a dos padres de estudiantes de ese grupo; y (c) docentes de educación secundaria y media superior sin grupo asesorado, quienes debían invitar y seleccionar a dos padres de alumnos que pertenecían a grupos donde el docente tenía mayor carga horaria. Se indicó a los

docentes de las tres categorías que se aseguraran de que la selección no coincidiera con padres o madres que ya habían sido invitados por algún otro colega para participar del estudio. Por último, en otras dos reuniones posteriores, se les proveyó el enlace electrónico de la batería instrumental.

La batería instrumental se administró mediante la plataforma de Google Forms, donde se alcanzó la participación de 557 docentes y 737 padres de familia, conformando un conjunto de datos inicial de 1294 casos.

Para el tratamiento de este conjunto de datos, en una primera instancia, se identificaron algunos valores perdidos en el constructo infraestructura-equipamiento-recursos para cuatro participantes, motivo por el cual se les imputó el valor medio de la escala. En segunda instancia, se examinó la presencia de datos atípicos (los que estuvieron de 1.5 a 3 veces la distancia del rango intercuartil) y datos extremos (los que estuvieron a más de 3 veces la distancia del rango intercuartil). En esta instancia se identificaron 200 casos que se excluyeron del conjunto de datos inicial, quedando conformado el conjunto de datos final ($N = 1094$).

El conjunto de datos final presentó la siguiente distribución de frecuencias en cuanto a sus datos demográficos: (a) para el sexo, el 80.4 % fueron mujeres ($n = 880$) y el 19.6 % fueron hombres ($n = 214$); (b) para el nivel académico de los participantes, el 66.7 % reportaron licenciatura ($n = 730$) y el 33.3 % restante se dividió entre educación secundaria (9.3%, $n = 102$), preparatoria (14.4 %, $n = 157$) y posgrado (9.6 %, $n = 105$); (c) para el rol de los participantes, el 56.4 % fueron padres de alumnos ($n = 617$) y el 43.6 % fueron docentes ($n = 477$); (d) en lo referente a los años de permanencia en el sistema educativo, el 28.9 % mencionó

tener 10 años o más en el sistema ($n = 316$), seguido por cuatro años de permanencia (9.6 %, $n = 105$), tres años (8.6 %, $n = 94$) y 5 años (8.6 %, $n = 94$); (e) para las zonas o campos en los que se ubican las escuelas, el porcentaje más pequeño fue para la región del Istmo (5.8 %, $n = 63$) y el mayor porcentaje fue para la región del Pacífico Sur (15.2 %, $n = 166$), compartiendo ese mismo porcentaje con la región del Sureste de Veracruz; y (f) se obtuvo representación de 40 de las 43 escuelas con las que opera el sistema educativo bajo estudio en esa zona de México.

Para la validez de la batería instrumental, se realizó un análisis de replicabilidad interno (Osborne y Fitzpatrick, 2012), que consistió en segmentar el conjunto de datos final en dos (conjunto de datos exploratorio y conjunto de datos confirmatorio); para ello, se consideró una segmentación estratificada proporcional a la interacción de los datos demográficos: escuela participante (nombre de cada una de las 40 escuelas que tuvieron participación), género del participante (masculino y femenino) y rol del participante (docente o padre). Dentro de la interacción de estos tres estratos, se eligió de forma aleatoria simple al 50 % de los participantes para cada uno de los conjuntos de datos segmentados ($N_{\text{exploratorio}} = 547$, $N_{\text{confirmatorio}} = 547$).

Se utilizaron las siguientes técnicas estadísticas para determinar la confiabilidad y la validez del instrumento: índice de acuerdo V de Aiken ($V > .70$), alfa de Cronbach ($\alpha > .700$), de omega de McDonald ($\omega > .700$), análisis factorial exploratorio (extracción con el método de máxima verosimilitud, número fijo de factores de extracción y rotación promax Kappa 4), análisis factorial confirmatorio (p de $\chi^2 > .05$, CFI $> .95$, TLI $> .95$, SRMR $< .05$, RMSEA $< .05$), validez convergente medida por la varianza media extraída (AVE $> .500$) y validez discriminante ($\sqrt{\text{AVE}} > r$

interfactores).

Resultados

En esta sección se comparten los estadísticos resultantes de diseñar y validar escalas de medida para la estimación del nivel de eficacia de la implementación de un modelo educativo.

Validez de contenido

Las observaciones y evaluaciones de los cinco expertos fueron insumos para el rediseño de la propuesta teórica de la batería instrumental. En la evaluación de la claridad de los ítems, el rango de la media aritmética fue de entre 2.8 y 3.8, siendo la media aritmética general de *regular a algo claro* ($M = 3.51$, $DE = 0.18$). En la evaluación de la pertinencia, el rango de la media aritmética fue de entre 3.8 y 5, siendo la media aritmética general de *algo pertinente a totalmente pertinente* ($M = 4.47$, $DE = 0.37$).

La Tabla 1 presenta el índice de acuerdo de los jueces (V de Aiken) respecto de la claridad y pertinencia de cada ítem, evaluados mediante análisis estadísticos (M , Mdn y DE) y observaciones empíricas de los expertos. Con base en estos resultados, así como en los aspectos esenciales del modelo teórico del estudio, se procedió a descartar, modificar y agregar ítems. A continuación, se describen algunos ejemplos representativos de este proceso.

En el caso del constructo de filosofía, los ítems F_3 ($V = .55$ [.34 - .74] para claridad y $V = .80$ [.58 - .92] para pertinencia) y F_5 ($V = .55$ [.34 - .74] para claridad y $V = .80$ [.58 - .92] para pertinencia) no alcanzaron el umbral mínimo de .70 en claridad. Adicionalmente, los expertos señalaron que su contenido estaba implícito en otros ítems del constructo, lo que justificó tomar la decisión de su eliminación.

Por otro lado, los ítems F_1 ($V = .60$

[.39 - .78] para claridad y $V = .95$ [.76 - .99] para pertinencia) y F_4 ($V = .45$ [.26 - .66] para claridad y $V = .75$ [.53 - .89] para pertinencia) fueron modificados en su redacción. Estas modificaciones se fundamentaron en su relevancia para aspectos teóricos (fundamento filosófico) y regulatorios (normas de organismos gubernamentales). Originalmente, ambos ítems estaban acompañados de una pregunta guiadora general para todo el instrumento: "¿Consideras que el modelo educativo...?"; sin embargo, se optó por redactar declaraciones guiadoras específicas para cada constructo, mejorando así la claridad del instrumento. La nueva declaración guiadora para este constructo quedó como: "El modelo educativo de la escuela, en su aspecto filosófico-regulatorio, ha sido implementado..."; en consecuencia, las versiones modificadas de los ítems mencionados anteriormente son las siguientes:

F_1 : "Con fundamento en las Sagradas Escrituras".

F_4 : "Considerando la reforma educativa elaborada por la Secretaría de Educación Pública".

En cuanto a la ampliación de ítems, los constructos *didáctica* e *infraestructura-equipamiento-recursos* experimentaron un crecimiento. El número de ítems en el constructo didáctico aumentó de 9 a 35 y el de infraestructura-equipamiento-recursos de 3 a 25. Cabe mencionar que, estadísticamente, en el análisis de contenido del constructo didáctico, sus ítems obtuvieron valores V de .65 [0.43 - .82] para claridad (segundo valor más alto del instrumento) y de .80 [.58 - .92] hasta .95 [.76 - .99] para pertinencia. En el caso del constructo de infraestructura, los ítems originales alcanzaron valores V de .70 [.48 - .85] para claridad (el más alto del instrumento) y de .75 [.53 - .89] para pertinencia. Los ajustes en ambos constructos respondieron a observaciones de los

Tabla 1*Estadísticos de claridad y pertinencia para la validez de contenido*

Claridad							Pertinencia					
M	Mdn	DE	V de Aiken	IC 95 % V de Aiken		Id Pregunta	M	Mdn	DE	V de Aiken	IC 95 % V de Aiken	
				LI	LS						LI	LS
3.40	4	1.82	.60	.30	.78	F_1	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.40	4	1.82	.60	.39	.78	F_2	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.20	4	2.05	.55	.34	.74	F_3	4.20	5	1.79	.80	.58	.92
2.80	4	1.64	.45	.26	.66	F_4	4.00	5	1.73	.75	.53	.89
3.20	4	1.64	.55	.34	.74	F_5	4.20	5	1.79	.80	.58	.92
3.60	4	1.52	.65	.43	.82	F_6	5.00	5	0.00	1.00	.84	1.00
3.60	4	1.52	.65	.43	.82	F_7	5.00	5	0.00	1.00	.84	1.00
3.60	4	1.52	.65	.43	.82	F_8	5.00	5	0.00	1.00	.84	1.00
3.80	4	1.64	.70	.48	.85	F_9	5.00	5	0.00	1.00	.84	1.00
3.20	3	1.30	.55	.34	.74	C_1	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.40	3	1.52	.60	.39	.78	C_2	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.40	3	1.52	.60	.39	.78	C_3	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.40	3	1.52	.60	.39	.78	C_4	4.60	5	0.55	.90	.70	.97
3.40	3	1.52	.60	.39	.78	C_5	4.60	5	0.55	.90	.70	.97
3.40	3	1.52	.60	.39	.78	C_6	4.40	5	0.89	.85	.64	.95
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_7	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_8	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_9	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.40	3	1.52	.60	.39	.78	C_10	3.80	5	1.79	.70	.48	.85
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_11	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_12	4.20	5	1.79	.80	.58	.92
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_13	4.20	5	1.79	.80	.58	.92
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_14	3.80	5	1.79	.70	.48	.85
3.20	3	1.79	.55	.34	.74	C_15	4.20	5	1.79	.80	.58	.92
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_16	4.00	5	1.73	.75	.53	.89
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_17	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_18	3.80	5	1.79	.70	.48	.85
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_19	4.20	5	1.79	.80	.58	.92
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_20	4.20	5	1.79	.80	.58	.92
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_21	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.40	3	1.52	.60	.39	.78	C_22	4.00	5	1.73	.75	.53	.89
3.20	3	1.79	.55	.34	.74	C_23	3.80	5	1.79	.70	.48	.85
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_24	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.40	3	1.52	.60	.39	.78	C_25	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_26	4.00	5	1.73	.75	.53	.89
3.20	3	1.79	.55	.34	.74	C_27	4.20	5	1.79	.80	.58	.92
3.20	3	1.79	.55	.34	.74	C_28	4.20	5	1.79	.80	.58	.92
3.20	3	1.79	.55	.34	.74	C_29	3.80	5	1.79	.70	.48	.85
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_30	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_31	4.00	5	1.73	.75	.53	.89
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_32	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_33	4.20	5	1.79	.80	.58	.92
3.40	3	1.67	.60	.39	.78	C_34	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_35	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.40	3	1.52	.60	.39	.78	C_36	4.40	5	0.89	.85	.64	.95
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_37	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_38	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_39	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.20	3	1.79	.55	.34	.74	C_40	4.40	5	0.89	.85	.64	.95

Claridad							Pertinencia					
M	Mdn	DE	V de Aiken	IC 95 % V de Aiken		Id Pregunta	M	Mdn	DE	V de Aiken	IC 95 % V de Aiken	
				LI	LS						LI	LS
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_41	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_42	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_43	4.40	5	0.89	.85	.64	.95
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_44	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_45	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	C_46	4.60	5	0.55	.90	.70	.97
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	D_1	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	D_2	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	D_3	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	D_4	4.80	5	0.45	.95	.76	.99
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	D_5	4.20	5	1.79	.80	.58	.92
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	D_6	4.20	5	1.79	.80	.58	.92
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	D_7	4.20	5	1.79	.80	.58	.92
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	D_8	4.20	5	1.79	.80	.58	.92
3.60	3	1.34	.65	.43	.82	D_9	4.20	5	1.79	.80	.58	.92
3.80	4	1.64	.70	.48	.85	IER_1	4.00	5	1.73	.75	.53	.89
3.80	4	1.64	.70	.48	.85	IER_2	4.00	5	1.73	.75	.53	.89
3.80	4	1.64	.70	.48	.85	IER_3	4.00	5	1.73	.75	.53	.89

Nota. *M* es la media aritmética, *Mdn* es la mediana, *DE* es desviación estándar, *V* de Aiken es el índice de acuerdo de los jueces, *LI* es el intervalo de confianza inferior al 95% para la *V* de Aiken, *LS* es el intervalo de confianza superior al 95% para la *V* de Aiken.

expertos y evidencia de la literatura, más que al aspecto estadístico. Por ejemplo, se destacó que un único ítem no era suficiente para valorar estrategias didácticas como el aprendizaje por descubrimiento, ni para evaluar adecuadamente el constructo *infraestructura-equipamiento-recursos*, ya que ambos constructos requieren incluir múltiples elementos representativos.

Como ejemplo, para el aprendizaje por descubrimiento se tenía originalmente una pregunta guiadora general: "¿Consideras que el modelo educativo...?", acompañada de un único ítem: "Utiliza el descubrimiento como estrategia didáctica educativa". Tras integrar atributos específicos del aprendizaje por descubrimiento, esta sección se amplió a cinco ítems bajo una nueva declaración guiadora: "El modelo educativo de la escuela, en su aspecto didáctico, propicia...":

- "El descubrimiento de conocimientos como estrategia de enseñanza docente".

- "El descubrimiento de conocimientos con la participación activa del estudiante".

- "El descubrimiento de conocimientos fomentado por la exploración guiada de los recursos para el aprendizaje".

- "El descubrimiento de conocimientos estimulando la curiosidad mediante la manipulación de recursos para el aprendizaje".

- "El descubrimiento de conocimientos desarrollando la capacidad de autoaprendizaje a través de la búsqueda de recursos para el aprendizaje".

Luego de los cambios sugeridos, se renombraron tres constructos (filosofía por filosófico-regulatorio, currículo por curricular e infraestructura-equipamiento-recursos por recursos-infraestructura). Es

así que la propuesta de la batería instrumental para su estudio de la piloto quedó integrada por las dimensiones filosófico-regulatoria, con siete ítems; curricular, con 38 ítems; didáctica, con 35 ítems; y recursos-infraestructura, con 25 ítems.

Estos cambios permiten inferir una mayor precisión en la valoración de los constructos y alinean los ítems con las bases teóricas y normativas del modelo educativo en estudio.

Supuesto de normalidad

Se contrastó el supuesto de normalidad general de la batería instrumental, tanto para el conjunto de datos exploratorio como para el confirmatorio, utilizando el estadístico de Kolmogorov-Smirnov. En una primera instancia, se infirió cierto grado de violación de este supuesto para ambos conjuntos de datos ($Z_{\text{exploratorio}} = .070$, $p_{\text{exploratorio}} < .001$; $Z_{\text{confirmatorio}} = .048$, $p_{\text{confirmatorio}} = .005$). Sin embargo, se procedió a triangular el supuesto de normalidad verificando los estadísticos de asimetría (As) y curtosis (K), esperando valores en un rango de -1 a 1. Los resultados de estos estadísticos ($As_{\text{exploratorio}} = -.233$ y $K_{\text{exploratorio}} = -.852$; $As_{\text{confirmatorio}} = -.113$ y $K_{\text{confirmatorio}} = -.852$) permitieron inferir que no hay una violación severa del supuesto de normalidad en los conjuntos de datos.

Validez de constructo

Análisis factorial exploratorio inicial de los constructos

El análisis factorial exploratorio se realizó considerando, inicialmente, una batería instrumental de 105 ítems, agrupados en diferentes constructos y dimensiones: FR con dos dimensiones, CU con diez dimensiones, DI con ocho dimensiones y RI con seis dimensiones. A partir de los datos obtenidos, se procedió a eliminar ciertos ítems, comenzando con los siguientes del constructo CU:

- El ítem 6, por presentar correlaciones mayores que .100 y una comunalidad menor que .300.

- El ítem 5, debido a que presentó cargas factoriales similares en seis dimensiones distintas.

- El ítem 7, ya que dejó de tener ítems acompañantes en la dimensión *trabajo útil*, lo que resultó en la reducción del constructo CU a nueve dimensiones.

- El ítem 33, por presentar cargas factoriales similares en cuatro dimensiones.

- El ítem 32, cuya carga factorial se ubicó en la dimensión *socioemocional*, aunque pertenecía a la dimensión *salud*.

- El ítem 17, que presentó su carga factorial en la dimensión *pensamiento crítico*, a pesar de pertenecer a la dimensión *arte*.

- El ítem 35, al mostrar cargas factoriales similares entre las dimensiones *salud* y *mayordomía*.

- Finalmente, el ítem 34, que quedó aislado en la dimensión *salud*, lo que redujo aun más el constructo CU, dejándolo con ocho dimensiones.

En relación con los ítems eliminados del constructo CU, si bien respondieron a aspectos estadísticos, cabe destacar que existen explicaciones empíricas para estas observaciones. Por ejemplo, en el caso del ítem 17, la carga en la dimensión *pensamiento crítico*, esto puede atribuirse a que el ámbito de las artes, en sus diversas manifestaciones, estimula este tipo de razonamiento al requerir la aplicación de principios y valores. Asimismo, los ítems de la dimensión *salud*, que cargaron en las dimensiones *socioemocional* (ítem 32) y *mayordomía* (ítem 35), reflejan una relación natural entre estos aspectos y la salud integral de los estudiantes, impactando directamente en su desempeño personal y social.

Por otro lado, el análisis permitió identificar y eliminar ciertos ítems del constructo DI, sin modificar sus ocho dimensiones. Los ítems eliminados fueron:

- El ítem 19, por presentar una covarianza menor que .200.
- El ítem 14, debido a una comunalidad menor que .300.
- El ítem 30, por mostrar cargas factoriales semejantes en cuatro dimensiones.
- Los ítems 22 y 23, que cargaron en la dimensión *vinculación con el hogar*.

Específicamente, los ítems 22 y 23 pertenecían originalmente a la dimensión *vinculación con la iglesia*. Esto puede explicarse empíricamente considerando que el docente actúa como intermediario para fomentar el vínculo entre el hogar y la escuela, además de enseñar principios bíblicos relacionados con ambos contextos.

Finalmente, el análisis exploratorio del constructo RI permitió identificar la eliminación de los siguientes ítems, reduciendo sus dimensiones de seis a cinco:

- El ítem 16, cuya carga factorial correspondió a la dimensión *equipo*.
- Los ítems 12 y 24, debido a que sus comunalidades excedieron el valor de 1 en las rotaciones, causando infracciones estadísticas.
- Los ítems 11, 13, 14 y 15, que cargaron en la dimensión *espacio físico*.

En este último caso, los ítems eliminados se relacionaban con aspectos como equipos actualizados para laboratorios, equipos adecuados para talleres manuales, instrumentos para artes y equipos tecnológicos para la enseñanza y el aprendizaje. Estas características están implícitas en la dimensión *espacio*

físico, ya que hacen referencia a la necesidad de instalaciones adecuadas para el desarrollo de actividades artísticas y talleres, y la disponibilidad de materiales y mobiliario que favorezcan el aprendizaje y el servicio a los estudiantes.

Después de eliminar algunos ciertos ítems para cada uno de los constructos en el conjunto de datos exploratorio, se identificaron correlaciones significativas positivas ($r_{\min} = .129, r_{\max} = .851$) con valores del determinante (D) muy cercanos al valor 0 (ver Tabla 2), lo cual permitió inferir que los ítems de cada una de las matrices por separado están altamente intercorrelacionados, pero no dependientes los unos de los otros.

En cuanto a la técnica de adecuación muestral y esfericidad de Bartlett, los resultados mostraron valores para el KMO superiores a .800 y para el p valor de χ^2 de Bartlett inferiores a .05 (ver Tabla 2), lo cual permitió inferir la pertinencia para continuar con el análisis factorial exploratorio de cada uno de los constructos.

Por otro lado, tal como se observa en la Tabla 21 en la columna σ^2 de la Tabla 2, se encontraron porcentajes de varianzas poblacionales que explican más del 60 % de la información de cada uno de los constructos en el conjunto de datos exploratorio.

Respecto de las pruebas de bondad de ajuste, los resultados permitieron inferir que no ajustan, en una primera instancia, dado que el p valor de χ^2 de

Tabla 2
Estadísticos resultantes del análisis factorial exploratorio inicial

Constructo	Correlaciones			KMO	Esfericidad de Bartlett				Bondad de ajuste		
	r_{\min}	r_{\max}	D		χ^2	gl	p	σ^2	χ^2	gl	p
Filosófico-regulatorio	.428	.759	.016	.894	2233.029	21	.000	63.8	60.552	8	.000
Curricular	.129	.744	7.423E-13	.963	14872.191	703	.000	65.9	665.906	368	.000
Didáctica	.246	.770	2.397E-11	.955	13046.405	595	.000	62.0	969.212	371	.000
Recursos-infraestructura	.263	.851	7.778E-10	.942	11302.946	300	.000	69.3	668.573	165	.000

bondad de ajuste no es superior a .05 (ver Tabla 2).

Como resultado de este análisis exploratorio, la estructura de los constructos quedaron como siguen: (a) constructo filosófico-regulatorio, con dos dimensiones: filosófica y regulatoria; (b) constructo curricular, con ocho dimensiones: comunión con Dios, servicio, pensamiento crítico, artes, ciencias, lengua y matemáticas, socioemocional y mayordomía; (c) constructo didáctico, con ocho dimensiones: descubrimiento, competencias, transferencia, colaboración, vinculación con el hogar, vinculación con la iglesia, tutoría y modelaje; y (d) constructo recursos-infraestructura, con cinco dimensiones: materiales, mobiliario, instalaciones, espacios físicos y recursos humanos.

Análisis factorial confirmatorio de los constructos

Para el análisis factorial confirmatorio de cada uno de los constructos, en el conjunto de datos correspondiente, se eliminaron los ítems que en su cova-

rianza presentaron valores acumulados en los índices de modificación con un valor mayor que 20. Por ejemplo, para la dimensión FR, se eliminaron los ítems 3 y 4; en la dimensión CU, se eliminaron los ítems 1, 18, 22, 26, 27, 28 y 31; del constructo DI, se eliminaron los ítems 1, 4, 5, 6, 9, 12, 13, 17, 20, 29, 31 y 35; y, del constructo RI, se eliminaron los ítems 1, 9, 17, 18, 19 y 20. En cuanto a los índices de bondad de ajuste de cada uno de los constructos, se infiere un muy buen ajuste estadístico (ver Tabla 3), ya que se superan, en la mayoría de los índices de ajuste, los umbrales establecidos para esta investigación (p de $\chi^2 > .05$, CFI $> .95$, TLI $> .95$, SRMR $< .05$, RMSEA $< .08$).

Confiabilidad interna y compuesta

Para la confiabilidad general interna de los constructos, se encontraron coeficientes alfa de Cronbach que van desde una confiabilidad regular ($\alpha > .700$) a muy buena ($\alpha > .900$). Estos mismos hallazgos se corroboran al utilizar la confiabilidad compuesta, según el coeficiente omega de McDonald (ver Tabla 4).

Tabla 3

Estadísticos resultantes del análisis factorial confirmatorio

Constructo	χ^2	gl	p	CFI	TLI	SRMR	RMSEA	IC RMSEA	
								Inferior	Superior
Filosófico-regulatorio	12	4	.017	0.989	0.973	0.018	0.060	0.023	0.100
Curricular	389	181	.001	0.970	0.962	0.027	0.046	0.039	0.052
Didáctica	188	107	.001	0.987	0.981	0.021	0.037	0.028	0.045
Recursos-infraestructura	58.2	44	.074	0.996	0.995	0.020	0.024	0.000	0.039

Tabla 4

Estadísticos para la confiabilidad general

Constructo	α	ω
Filosófico-regulatorio	.752	.776
Curricular	.941	.943
Didáctica	.937	.939
Recursos-Infraestructura	.900	.905

Nota. α = Alfa de Cronbach; ω = Omega de McDonald

Validez convergente y discriminante

En la Tabla 5 se puede observar que todas las dimensiones de cada uno de los constructos presentaron un valor de AVE mayor a .500, por lo cual se infiere una validez convergente, y a su vez, las dimensiones de todos los constructos discriminan apropiadamente entre sí.

Tabla 5
Confiabilidad, validez convergente y discriminante de los constructos

Constructo	Dimensión	α	ω	AVE	rF1	rF2	rF3	rF4	rF5	rF6	rF7	rF8
Filosófico-regulatorio	F1: Filosófica	.542	.545	.504	.709							
	F2: Regulatoria	.805	.809	.712	.647	.844						
Curricular	F1: Comunión con Dios	.806	.813	.719	.848							
	F2: Servicio	.809	.810	.795	.642	.892						
	F3: Pensamiento crítico	.837	.842	.759	.620	.796	.871					
	F4: Arte											
	F5: Ciencias	.805	.812	.716	.635	.744	.844	.846				
	F6: Lengua y Matemáticas	.784	.791	.686	.545	.663	.785	.837	.828			
	F7: Socio-emocional	.842	.849	.773	.522	.638	.763	.691	.792	.879		
	F8: Mayordomía	.831	.831	.819	.370	.556	.600	.578	.679	.752	.905	
Didáctica	F1: Descubrimiento	.859	.863	.793	.363	.496	.576	.580	.645	.589	.610	.891
	F2: Competencias	.761	.762	.741	.860							
	F3: Transferencia	.807	.810	.798	.661	.893						
	F4: Colaboración	.752	.753	.731	.743	.841	.854					
	F5: Vinculación con el hogar	.867	.868	.860	.700	.672	.817	.927				
	F6: Vinculación con la iglesia	.721	.721	.694	.708	.649	.803	.838	.833			
	F7: Tutoría	.860	.861	.852	.525	.479	.587	.568	.705	.923		
	F8: Modelaje	.898	.899	.847	.541	.502	.620	.623	.654	.606	.920	
Infraestructura-recursos	F1: Materiales	.840	.849	.771	.624	.605	.685	.668	.741	.620	.656	.878
	F2: Mobiliario	.926	.927	.925	.961							
	F3: Instalaciones	.891	.893	.838	.721	.915						
	F4: Espacios físicos	.751	.771	.658	.594	.810	.811					
	F5: RRHH	.877	.877	.870	.427	.522	.535	.932				
		.755	.755	.735	.442	.440	.536	.570	.857			

Nota. El valor en negrita representa la raíz cuadrada de la AVE de la dimensión correspondiente.

El valor en negrita [√AVE] es superior al valor de las correlaciones interfactores que se encuentran debajo de este para un constructo en particular.

Por su parte, es importante considerar que la confiabilidad interna (α) y la confiabilidad compuesta (ω) por dimensiones, para tres de los constructos, presentan

valores superiores a .700. Por ello se infiere una confiabilidad de *regular a muy buena* por dimensión, a excepción de la dimensión filosófica ($\alpha = .542$; $\omega = .545$) del constructo filosófico-regulatorio. Para esta última dimensión, aunque los coeficientes de confiabilidad permiten inferir una confiabilidad insuficiente, se

tomó la decisión de retener esta dimensión, ya que cumple los parámetros de la validez convergente ($AVE > .500$), discriminante y de ajuste en el modelo de medida y, sobre todo, porque este factor es relevante para precisar el fundamento del modelo educativo cuya implementación se valora.

Análisis factorial exploratorio final de los constructos

Se volvió a realizar el análisis exploratorio para el conjunto de datos utilizado para el análisis exploratorio inicial, pero con la matriz de estructura resultante del análisis factorial confirmatorio. Los resultados que se observan en la Tabla 6 presentan valores más favorables en la mayoría de los

indicadores que los que se observaron en la Tabla 2, para inferir una bondad de ajuste muy buena para cada uno de los constructos.

Por último, en la Tabla 7, se observan las matrices de estructura resultantes y sus respectivas cargas factoriales por ítem para cada uno de los constructos de esta investigación. Vale la pena aclarar que el ítem FR_2 que dice “Con fundamento en los escritos de Elena G. White”, a pesar de presentar una carga factorial de solo siete milésimas de diferencia entre las dimensiones, se decide mantenerla en la dimensión filosófica porque los pensamientos de la autora contribuyen de manera relevante en el fundamento ideológico del modelo educativo confesional en cuestión.

Tabla 6

Estadísticos resultantes del análisis factorial exploratorio final

Constructo	Correlaciones			Esfericidad de Barlett				Bondad de ajuste			
	r_{\min}	r_{\max}	D	KMO	χ^2	gl	p	σ^2	χ^2	gl	p
Filosófico-regulatorio	.462	.759	.069	.833	1454.776	10	<.001	72.6	5.291	1	.021
Curricular	.206	.741	6.524E-7	.944	7660.171	231	<.001	67.4	124.529	83	.002
Didáctica	.266	.755	3.382E-5	.917	5550.422	153	<.001	70.7	40.876	37	.304
Recursos-infraestructura	.287	.851	.001	.888	4391.255	66	<.001	73.7	23.755	16	.095

Nota. Elaboración propia.

Tabla 7

Matriz de estructura de los constructos con sus cargas factoriales

Constructo	Ítem	Factor							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Filosófico-regulatorio	FR_7_Reg	.901	.537						
	FR_5_Reg	.842	.480						
	FR_6_Reg	.837	.538						
	FR_1_Filosof	.571	.999						
	FR_2_Filosof	.563	.569						
Curricular	CU_Arte_15	.893	.566	.482	.580	.514	.564	.466	.512
	CU_Arte_16	.810	.521	.545	.530	.483	.522	.434	.550
	CU_Arte_14	.808	.493	.494	.500	.444	.525	.430	.558
	CU_PenCrit_13	.764	.587	.501	.599	.524	.633	.479	.721
	CU_PenCrit_11	.725	.560	.530	.578	.500	.594	.510	.705
	CU_LengMat_25	.592	.948	.499	.583	.442	.501	.577	.436

Constructo	Ítem	Factor							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Curricular	CU_LengMat_24	.498	.757	.471	.536	.361	.410	.581	.493
	CU_LengMat_23	.470	.725	.408	.496	.427	.366	.530	.453
	CU_Mayord_37	.477	.527	.844	.495	.374	.513	.562	.356
	CU_Mayord_36	.498	.424	.795	.474	.350	.404	.522	.438
	CU_Mayord_38	.499	.426	.725	.398	.359	.397	.510	.454
	CU_Ciencias_20	.589	.562	.469	.894	.392	.481	.490	.526
	CU_Ciencias_19	.529	.550	.507	.812	.365	.401	.593	.616
	CU_Ciencias_21	.512	.568	.470	.674	.313	.403	.539	.461
	CU_ComDios_4	.445	.401	.368	.335	.859	.423	.282	.343
	CU_ComDios_3	.464	.376	.360	.311	.754	.425	.253	.314
	CU_ComDios_2	.401	.355	.250	.323	.582	.405	.266	.349
	CU_Serv_9	.553	.429	.459	.429	.466	.874	.395	.515
	CU_Serv_10	.622	.499	.491	.472	.504	.812	.403	.498
	CU_SocioEmo_29	.513	.687	.630	.610	.353	.446	.895	.486
	CU_SocioEmo_30	.516	.688	.632	.555	.361	.470	.796	.458
	CU_PenCrit_12	.728	.586	.519	.666	.436	.603	.493	.780
Didáctica	DI_Tutoria_27	.889	.363	.512	.488	.483	.420	.402	.545
	DI_Tutoria_26	.849	.310	.446	.461	.426	.417	.405	.507
	DI_Tutoria_28	.843	.330	.477	.450	.457	.446	.504	.536
	DI_Comet_8	.380	.828	.490	.343	.547	.500	.380	.531
	DI_Comet_7	.321	.771	.377	.357	.419	.434	.344	.482
	DI_Modelaje_33	.467	.372	.805	.453	.505	.426	.410	.599
	DI_Modelaje_34	.428	.379	.778	.453	.401	.412	.402	.428
	DI_Modelaje_32	.394	.355	.743	.377	.390	.408	.394	.460
	DI_Vincula_Igte_25	.495	.339	.507	.996	.434	.400	.490	.504
	DI_Vincula_Igte_24	.500	.362	.501	.755	.442	.429	.519	.563
	DI_Colabor_15	.480	.510	.500	.423	.995	.546	.468	.650
	DI_Colabor_16	.500	.481	.536	.484	.765	.551	.480	.650
	DI_Descubri_3	.454	.496	.498	.414	.549	.997	.448	.590
	DI_Descubri_2	.448	.513	.478	.382	.525	.700	.413	.549
	DI_Vincula_Hog_21	.440	.340	.444	.465	.431	.406	.897	.527
	DI_Vincula_Hog_18	.446	.351	.511	.518	.541	.490	.697	.671
DI_Transfe_10	.443	.639	.473	.402	.554	.497	.426	.722	
DI_Transfe_11	.481	.584	.480	.411	.525	.527	.453	.701	
Recursos- infraestructura	INFyREC_Instalacion_7	.828	.512	.517	.715	.439			
	INFyREC_Instalacion_8	.812	.448	.479	.583	.371			
	INFyREC_Instalacion_10	.650	.361	.422	.491	.362			
	INFyREC_Mater_3	.510	.949	.514	.637	.407			
	INFyREC_Mater_2	.539	.890	.502	.660	.386			
	INFyREC_EspaFis_22	.576	.510	.931	.588	.482			
	INFyREC_EspaFis_21	.538	.496	.854	.548	.438			
	INFyREC_Mobilia_5	.712	.666	.584	.957	.421			
	INFyREC_Mobilia_6	.717	.645	.590	.892	.446			
	INFyREC_Mobilia_4	.648	.648	.510	.735	.397			
	INFyREC_RRHH_25	.465	.407	.445	.431	.997			
	INFyREC_RRHH_23	.423	.347	.505	.388	.639			

Discusión

Diseñar y validar un instrumento psicométrico para evaluar la eficacia en la implementación de un modelo educativo confesional es un aporte significativo en el campo de la educación.

Los resultados obtenidos en esta investigación permitieron inferir que la validez de contenido, gracias a la revisión por paneles de expertos, arrojó información valiosa (cobertura, claridad, pertinencia y adecuación) para determinar que la batería instrumental es representativa para los constructos filosófico-regulatorio, curricular, didáctica y recursos-infraestructura. La confiabilidad evaluada mediante el coeficiente alfa de Cronbach y el omega de McDonald permitieron inferir la pertinencia de los ítems seleccionados. Además, tanto el análisis factorial exploratorio como el confirmatorio permitieron inferir que el instrumento es robusto, con índices de ajuste satisfactorios, respaldando una estructura factorial con elementos fundamentales para una implementación educativa integral, considerando tanto aspectos teóricos como prácticos. La validez convergente permitió inferir la fuerte correlación de cada dimensión en los constructos y, la validez discriminante permitió considerar que el instrumento mide algo único y que no se solapa con otras medidas.

Sin embargo, es importante destacar que el constructo curricular (CU) mostró un comportamiento escasamente diferencial (cargas factoriales) entre las dimensiones *pensamiento crítico* y *arte*. Este cruce de dimensiones podría interpretarse como una manifestación de la relación intrínseca entre ambas áreas, ya que el desarrollo del pensamiento crítico se potencia mediante la apreciación y expresión artística.

Independientemente de la validación de la batería instrumental con base en un modelo educativo confesional, cabe

mencionar que los modelos educativos de las últimas dos décadas han pasado de un enfoque centrado en el docente a un enfoque centrado en el estudiante, siendo este último el enfoque considerado en el modelo educativo de este estudio.

Por otro lado, este estudio permite un acercamiento a constructos que deben estar presentes en un proceso de implantación curricular, pedagógica o de innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Además, la batería instrumental se perfila como una herramienta cuyo propósito primario sería acortar la brecha existente entre el ideal de un modelo educativo y la realidad que se vive en el proceso áulico y escolar.

Aunque esta investigación proporciona una batería instrumental robusta para evaluar la eficacia de la implementación de un modelo educativo confesional, es necesario reflexionar sobre sus limitaciones e implicaciones.

Limitaciones

Aunque la población y amplitud de la muestra incluyó docentes y padres de 43 escuelas privadas en el centro y sur de México, el diseño muestral no probabilístico limita la capacidad de generalizar hallazgos a contextos educativos fuera del sistema confesional estudiado, ya sean de escuelas públicas o privadas.

Otro aspecto limitante es el hecho de que algunas dimensiones presentaron cargas factoriales escasamente diferenciales, como lo fueron las de *pensamiento crítico* y *arte*, pudiendo ser causa de ambigüedad en su interpretación.

Implicaciones

Al integrar elementos teóricos y prácticos, este estudio fortalece la literatura existente sobre modelos educativos, ya que brinda una base para futuros estudios y constituye un insumo valioso para el diseño de políticas educativas orientadas

en la integración de los constructos involucrados.

La batería instrumental resultante ofrece a los responsables educativos una herramienta para diagnosticar fortalezas y debilidades en la implementación de modelos educativos, orientando decisiones informadas para su mejora. Puede ser utilizada no solo como una herramienta de evaluación, sino también en procesos formativos que permitan ajustar las prácticas educativas a medida que se implementan.

Reflexión final

Aunque este estudio presenta algunas limitaciones de índole metodológica y alguna eventual ambigüedad conceptual en la interpretación de algunos pocos ítems, sus resultados representan un avance significativo en la evaluación de

la eficacia de modelos educativos confesionales, ofreciendo una batería instrumental robusta con aplicaciones prácticas y teóricas que puede ser apoyo para la calidad educativa.

Esta batería instrumental abarca aspectos clave de la implementación educativa desde una perspectiva integral, lo que permite asumir que la batería no solo es válida y adaptable a distintas realidades educativas. Por sus propiedades psicométricas, su versión final, compuesta por 57 ítems distribuidos en cuatro dimensiones, representa una herramienta válida y confiable para evaluar la eficacia en contextos educativos confesionales, mientras también abre oportunidades para su aplicación práctica en el diagnóstico y mejora de modelos educativos en diversos contextos.

Referencias

- Acosta Muñoz, M. (2018). El pensamiento crítico y las creencias religiosas. *Sophia: Colección de Filosofía de la Educación*, 24(1), 209-237. <https://doi.org/10.17163/soph.n24.2018.06>
- Aguilar-Esteva, V. (2019). Modelos educativos en el nivel superior en México: factores que favorecen y obstaculizan su implementación. *Atenas*, 3(47), 18-33. <http://atenas.umcc.cu/index.php/atenas/article/view/327>
- Aguilar-Esteva, V., Tobón-Tobón, S. y Juárez-Hernández, L. G. (2019). Construcción y validación de instrumento para evaluar el avance del enfoque socioformativo y adopción de nuevos modelos educativos en el nivel superior en México. *Revista Espacios*, 40(31). <https://www.revistaespacios.com/a19v40n31/19403105.html>
- Angulo Rasco, J. F. (1994). ¿A qué llamamos currículum? En J. F. Angulo Rasco y N. Blanco (Coords.), *Teoría y desarrollo del currículum* (pp. 17-29). Ediciones Aljibe. <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/CPP-DC-Angulo-Rasco-A-que-llamamos-currículum.pdf>
- Azamar-Alonso, A. (2015). El modelo educativo en México: una revisión de su alcance y una perspectiva para el futuro. *Rastros Rostros*, 17(31), 127-141. <https://doi.org/10.16925/ra.v17i31.1094>
- Bahena Nava, O., Lugo Villaseñor, E. y Saenger Pedrero, C.-B. (2022). La formación para el compromiso social como trayectoria vital y liberadora. Configuración y alcances del modelo educativo de una universidad jesuita mexicana. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 52(3), 133-162. <https://doi.org/10.48102/rlee.2022.52.3.524>
- Contreras, J. y Sepúlveda, C. (2015). *El modelaje como fuente de aprendizaje*. <http://valoras.uc.cl/images/centro-recursos/docentes/RolDocente/Fichas/El-modelaje-como-fuente-de-aprendizaje-2018.pdf>
- Díaz Flores, M. y Osorio García, E. (2011). Nuevo modelo educativo ¿mismos docentes? *Tiempo de Educar*, 12(23), 29-46. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31121090003>
- Eleizalde, M., Parra, N., Palomino, C., Reyna, A. y Trujillo, I. (2010). Aprendizaje por descubrimiento y su eficacia en la enseñanza de la Biotecnología. *Revista de Investigación*, 34(71), 271-290. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3705007>
- Escalona-Pérez, R., Tamayo-Megret, M. y Toledo-Micó, R. J. (2016). La actitud estética: visión de su importancia y estudio desde las ciencias pedagógicas. *Luz*, 15(68), 14-26. <https://www.redalyc.org/pdf/5891/589166501003.pdf>

- Fisher, B. J. (2020). Experiencias y rituales apropiados para cada edad que ayudan a los estudiantes a tener un encuentro con Dios, Parte II. *Revista de Educación Adventista*, 82(2). <https://www.journalofadventisteducation.org/es/2020.82.2.2>
- Ibáñez-Martín, J. A. y Fuentes, J. L. (2021). Presentación: el cultivo de la inteligencia en la adolescencia. *Revista Española de Pedagogía*, 79(278), 5-11. <https://doi.org/10.22550/2174-0909.2780>
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2019). *Orientaciones técnicas para la evaluación del diseño curricular: evaluación de contenidos y métodos educativos*. INEE. <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/05/P1E217.pdf>
- Johnson, M. (1967). Definitions and models in curriculum theory. *Educational Theory*, 17(2), 127-140. <https://doi.org/10.1111/j.1741-5446.1967.tb00295.x>
- Knight, G. R. (2012). La filosofía de la educación adventista. *Revista de Educación Adventista*, 33, 4-64. <https://www.adventist.education/wp-content/uploads/2017/10/JAE-Philosophy-of-Adventist-Education-JAE-33-Spanish.pdf>
- Lough, B. J. (2017). Global service-learning in institutions of higher education: Concerns from a community of practice. *Globalisation, Societies and Education*, 16(1), 66-77. <https://doi.org/10.1080/14767724.2017.1356705>
- Martínez R., E. y Zea, E. (2004). Estrategias de enseñanza basadas en un enfoque constructivista. *Revista Ciencias de la Educación*, 4(24), 69-90. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/a4n24/4-24-4.pdf>
- Mayer, R. E. (2009). Aids to text comprehension. *Educational Psychologist*, 19(1), 30-42. <https://doi.org/10.1080/00461528409529279>
- Morales Jasso, G., Rodríguez López, A. y Saury de la Garza, C. I. (2021). Clasificación de las ciencias y otras áreas del conocimiento, una problematización. *IE: Revista de Investigación Educativa de la Rediech*, 12, Artículo e1354. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1354
- Moreno Olivós, T., Espinosa Meneses, M., Solano Meneses E. E. y Fresán Orozco, M. M. (2016). Evaluación de un modelo educativo universitario: una perspectiva desde los actores. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 9(2), 29-48. <https://doi.org/10.15366/riee2016.9.2.002>
- Obaya V., A. y Vargas R., Y. M. (2014). La tutoría en la educación superior. *Educación Química*, 25(4), 478-487. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/req/issue/view/3704>
- Osborne, J. W. y Fitzpatrick, D. C. (2012). Replication analysis in exploratory factor analysis: What it is and why it makes your analysis better. *Practical, Assessment, Research and Evaluation*, 17, Artículo e15. <https://doi.org/10.7275/h0bd-4d11>
- Sánchez Sánchez, L. V. (2013). *Los modelos educativos en el mundo: comparación y bases históricas para construcción de nuevos modelos*. Trillas.
- Scheau, I. y Nanu, C. (2013). About the necessity of a new educational model in the Romanian educational system. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 82, 238-242. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.252>
- Secretaría de Educación Pública. (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral: plan y programas de estudio para la educación básica*. SEP. <http://vocesnormalistas.org/2017/06/29/plan-y-programas-de-estudio-2017-sep/>
- Touriñán López, J. M. (2019). La transferencia de conocimiento como proceso: de la universidad al sector educativo. Una mirada desde la pedagogía. *Revista Boletín Redipe*, 8(3), 19-65. <https://doi.org/10.36260/rbr.v8i3.695>
- Universidad EIA. (2020). *Aprendizaje colaborativo: construcción conjunta de aprendizaje*. Dirección General Académica y Dirección de Currículo y Formación. <https://repository.eia.edu.co/items/b9c4bb74-a252-4096-962f-fcad4b4e291b>
- Valdés Sánchez, V. y Gutiérrez-Esteban, P. (2018). Las urgencias pedagógicas en la sociedad del aprendizaje y el conocimiento: un estudio para la reflexión sobre la calidad en el nuevo modelo educativo. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 8(1), 1-28. <https://doi.org/10.17583/remie.2018.3199>
- White, E. G. (1971). *Consejos para los maestros, padres y alumnos*. Publicaciones Interamericanas.
- White, E. G. (2009). *La educación*. Asociación Publicadora Interamericana.

