

<https://doi.org/10.23913/ride.v16i31.2517>

Artículos científicos

Validez de constructo y confiabilidad de un instrumento para evaluar la docencia en educación superior

Construct validity and reliability of an instrument to evaluate teaching in higher education

Validade de construção e confiabilidade de um instrumento para avaliação do ensino no ensino superior

Rivera Custodio Elías

Universidad Tecnológica del Usumacinta, México

erivera_ptc@utusumacinta.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-7077-1896>

Martínez Valdés Martin Gerardo*

Universidad Autónoma de Chiapas, México

martin.martinez@unach.mx

<https://orcid.org/0000-0002-0953-0986>

*Autor de correspondencia

Resumen

La evaluación en la educación superior debe proponer elementos particulares para generar estrategias de atención que contribuyan a la calidad educativa con aprendizajes significativos en los planes de estudio por competencias profesionales, que impactan en el sector laboral en la sociedad y empresas. El objetivo de esta investigación fue establecer la validez de constructo y confiabilidad de un instrumento que permite evaluar a los docentes en sus actividades cotidianas en las aulas universitarias. Participaron 690 estudiantes, se evaluó a 55 docentes en 150 unidades de competencia para establecer la fiabilidad del instrumento mediante cargas factoriales en sus tres categorías con 21 ítems. Se desarrolló la evaluación por expertos, se aplicó Alfa de Cronbach, adecuación muestral Kaiser-Meyer-Okin y prueba de esfericidad de Bartlett. El instrumento propuesto, integrado por 21 ítems se redujo a 19 con base en la aplicación de matriz de componentes, además de considerar un reajuste de ítems, de 7

en cada categoría, a 10 en estrategias didácticas, 5 en normas de atención y 4 en desempeño docente, con cargas factoriales mayores a 0.80; se considera el instrumento es favorable porque determina validez de constructo y fiabilidad de los ítems lo que implica establecer una evaluación a los docentes en las categorías de normas de atención, estrategias didácticas y desempeño docente.

Palabras clave: constructo, educación superior, evaluación docente, fiabilidad.

Abstract

Evaluation in higher education must propose particular elements to generate attention strategies that contribute to educational quality with significant learning in the study plans for professional competencies, which will impact the labor sector in society and companies. The objective of this research was to establish the construct validity and reliability of an instrument that allows teachers to be evaluated in their daily activities in university classrooms. 690 students participated, 55 teachers were evaluated in 150 units of competence to establish the reliability of the instrument through factor loadings in its three categories with 21 questions. The evaluation was developed by experts, Cronbach's Alpha, Kaiser-Meyer-Olkin sampling adequacy and Bartlett's sphericity test were applied. The proposed instrument, made up of 21 items, was reduced to 19 based on the application of a component matrix, in addition to undergoing a readjustment of items, from 7 in each category, to 10 in teaching strategies, 5 in standards of attention and 4 in teaching performance, with factor loadings greater than 0.80; The instrument is considered favorable because it determines construct validity and reliability of the questions, which implies establishing an evaluation for teachers in the categories of standards of attention, teaching strategies and teaching performance.

Keywords: construct, higher education, teacher evaluation, reliability.

Resumo

A avaliação no ensino superior deve propor elementos particulares para gerar estratégias de atenção que contribuam para a qualidade educacional com aprendizagem significativa nos planos de estudos de competências profissionais, que impactarão o setor laboral na sociedade e nas empresas. O objetivo desta pesquisa foi estabelecer a validade de construto e a confiabilidade de um instrumento que permite avaliar professores em suas atividades diárias em salas de aula universitárias. Participaram 690 alunos, 55 professores foram avaliados em 150 unidades de competência para estabelecer a confiabilidade do instrumento por meio de cargas fatoriais em suas três



categorías com 21 questões. A avaliação foi desenvolvida por especialistas, sendo aplicados o Alfa de Cronbach, a adequação amostral de Kaiser-Meyer-Oklín e o teste de esfericidade de Bartlett. O instrumento proposto, composto por 21 itens, foi reduzido para 19 a partir da aplicação de uma matriz de componentes, além de sofrer um rearranjo de itens, de 7 em cada categoria, para 10 em estratégias de ensino, 5 em padrões de atenção e 4 em desempenho docente, com cargas fatoriais superiores a 0,80; O instrumento é considerado favorável porque determina a validade de construto e a confiabilidade das questões, o que implica estabelecer uma avaliação dos professores nas categorias de padrões de atenção, estratégias de ensino e desempenho docente.

Palavras chave: avaliação de profesores, confiabilidade, construção, ensino superior.

Fecha Recepción: Febrero 2025

Fecha Aceptación: Julio 2025

Introducción

La evaluación es un proceso que permite proporcionar una valoración sobre la calidad de progresos en la educación, se obtiene en la realización de un producto o servicio, la cual es desarrollada a través de estándares, desempeño e indicadores, contextualizada, sistemática y holística para garantizar su efectividad (Camargo Torrez et al., 2023). Si bien esto se hace de forma permanente para la toma de decisiones, en la educación es una necesidad para demostrar la calidad de los aprendizajes significativos generado en aulas, y promover competencias requeridas en las distintas disciplinas (Sandoval Rubilar et al., 2022).

Esta intervención es medular en el desarrollo cognitivo de las y los estudiantes, al ser el “conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes que permiten enfrentar los desafíos existentes” (Castellanos Monroy y Rojas Villamil, 2023, p. 221), y esta es la importancia de la intervención del docente por la formación de la persona y elementos en la generación de conocimientos científicos, como respuesta a los distintos contextos inmersos en las áreas de aplicación. Esto es un valor agregado aplicado a la transformación educativa en una realidad de educación sostenible, con retos hacia la socialización en la comunidad para una implementación de saberes consciente y efectivo (Tobón et al., 2018), esto es educación integral, participativa con un binomio facilitador-profesional en formación.

La experiencia de los facilitadores es un factor importante en los aprendizajes universitarios, derivado de ser el punto neurálgico de relacionar la praxis con la teoría, esto permite generar reflexiones, promover un punto de vista distinto hacia los fenómenos, continuidad, valor, formación y extensión al ser ejes de estructuración de

saberes (Piñón López, 2021). Implica fundamentar el desempeño docente como medio para atender las necesidades de conocimiento y fundamentar logros alcanzados por los estudiantes, sobre todo, declarar las normas institucionales, los planes de estudio, el contexto, los perfiles de los alumnos y los docentes, referir habilidades, actitudes, dominio disciplinario, pedagógico y su proyecto de vida en esta actividad (Pacheco Cámara et al., 2018).

Una de las preocupaciones presentadas en el ámbito de la evaluación, es estimar el conjunto de saberes, no solo presentar opiniones de estudiantes (evaluación), es la autoevaluación y heteroevaluación como medio para que exista mayor certidumbre en las opiniones sobre las actividades, para hacer propuestas en el desempeño y se observe la participación de una manera integral, con propósitos definidos en las distintas dimensiones de aprendizaje (Gómez López y Valdés Dávila, 2019). El caso es reorientar ideas conforme se vinculen los procesos de calidad educativa y las responsabilidades que se asumen como docente, al comprender que es involucrarse en la docencia, extensión, vinculación e investigación, ejes que derivan en la construcción de los contenidos curriculares e impacta en los planes de acción y estrategias de aprendizaje conforme las competencias a desarrollar hacia la persona (Cipaguata Moyano, 2019).

El objetivo en esta actividad es dimensionar la dirección el proceso evaluativo, referido a la calidad de la enseñanza, al ser reflejada en un instrumento de evaluación, puede ocasionar dudas o incertidumbre si esta sin fundamento, es importante definir el objeto a valorar, el evaluador, la aplicación con la finalidad de estimular el esfuerzo del docente y en consecuencia, redireccionar comportamientos no adecuados al sistema, además de motivar con el reconocimiento el desarrollo de capacidades, la investigación, trabajo colaborativo e inclusión (Moreno Olivos, 2016; Polanco Bueno et al., 2021). Delimitar las bondades de la evaluación, es con la finalidad de ser útil a la institución, justo hacia las personas, bajo enfoque de prospectiva y del bien estar, es demostrar una práctica profesional inmersa en las necesidades actuales, fuera de toda ambientación controlada por política, economía o social, es definir el rol de un crecimiento del pensamiento universal en la educación superior.

Desarrollar instrumentos requiere de cambios de paradigmas desde la institución hasta los docentes, al encuadrarse en la búsqueda de premiar por conveniencia, olvidar la importancia de la formación del capital humano, plasmar las oportunidades de mejora, es asumir actitudes de reto, con una participación global y de cambio (Iglesias Sobero et al., 2021).

Esto es validar instrumentos mediante metodologías de análisis de facie que permite dimensionar la comprensión por parte de juicio de expertos (Quemba Mesa et



al., 2023), el constructo es la relación que existe entre los ítems que pertenecen al mismo dominio y se logra agrupar para desarrollar un factor, lo que implica la validez, que mida el atributo que pretende medir, al demostrar que es útil con respecto al diseño para lo que fue formado (García Dottor y Zanatta Colín, 2022) y fiabilidad permite indicar el dominio específico de la variable que se quiere medir con el instrumento y exista consistencia interna (Castañeda Rodríguez et al., 2024), estos elementos promueven un análisis para estimar los cambios en la forma de pensar del evaluador, el evaluado y receptor del servicio, lo cual implica cambios de perspectivas (Asún y Zuñiga, 2017).

Aunque el aprendizaje por competencias es complejo por incluir el ser, saber hacer, hacer y saber convivir conforme los cuatro saberes de la educación, que son importantes para la formación de las personas y que inciden de forma significativa para formarse socialmente responsable (Díaz Dumont et al., 2020), desarrollar instrumentos de evaluación, es la opción precisa para que exista confianza y credibilidad de lo que se realiza, sobre todo porque se deben incluir las características propias de los modelos educativos y perfiles de los facilitadores para su ejecución (Contreras Roldán y Henríquez Ritchie, 2023). Además, es importante hacer referencia al tipo de evaluación a aplicar, con la finalidad de existir apreciación docente correcta, con respecto a los estudiantes y respuestas con carácter ético (Murrieta Ortega, 2021), esto implica desarrollar instrumentos un diseño holístico, pero con particularidades de cada sistema educativo.

La evaluación docente permite a los estudiantes universitarios, expresar sus opiniones, percepciones y valoraciones sobre la labor de los profesores, al contribuir a identificar los logros como los desajustes en la actuación en los entornos educativos, y promueva la transparencia del sistema en los programas educativos implementados (Moreno Olivos, 2016), además de proporcionar la oportunidad de participar de forma activa en el desempeño de los planes y programas, para fomentar la reflexión, el diálogo constructivo, efectividad en la comunicación y importancia de los aprendizajes (Pacheco Cámara et al., 2018).

Un aspecto relevante es el contexto en el cual se desarrolla la evaluación, en las Universidades Tecnológicas, las cuales comprenden aprendizajes 70 % práctico y 30 % teórico, por lo cual, los docentes de asignatura y de tiempo completo deben presentar experiencia laboral de mínimo dos años en el sector productivo, conocimientos de dos años en aulas, así como título universitario con referencia a la carrera en que desarrolla sus actividades, que esto es uno de los objetivos de este modelo educativo, además de favorecer la vinculación con el sector productivo con la finalidad de responder a

exigencias de una economía emergente y proponer innovaciones de acuerdo al contexto (Universidad Tecnológica del Usumacinta (UTU), 2016; Coordinación General de Universidades Tecnológicas (CGUT), 2016, . 24).

Por esto, es importante exponer los factores que influyen en la percepción de los estudiantes sobre el docente, por incluir aspectos como la claridad en los criterios de evaluación, la exposición, resolución de dudas, personalidad y actitud del profesor, involucradas en su actividad en el aula. En cuanto a los aspectos pedagógico-didácticos, es el manejo del curso, uso de estrategias didácticas y dominio de contenidos, en donde los estudiantes valoren de manera integral el desempeño docente y contribuyan a la mejora continua en la calidad educativa (Segovia Suller y Cabello Acevedo, 2017). La presente investigación tiene como objetivo establecer la validez de constructo y confiabilidad del instrumento para evaluar la docencia universitaria, así como determinar mediante análisis factorial la estructura para aplicación de ítems con respecto a opiniones de los estudiantes universitarios, en elaboración de estrategias hacia los aprendizajes en el ámbito de pregrado.

Materiales y métodos

Tipo de estudio

Se desarrolló un estudio de tipo descriptivo con una metodología cuantitativa no experimental, en la búsqueda de describir las características, propiedades y tendencias de un fenómeno (Hernández Sampieri et al., 2014).

Instrumento

Se aplicó el instrumento denominado “Evaluación de docente a nivel superior” que integra 21 ítems, con escala tipo Likert para su aplicación con Nulo (1), Poco (2), Regular (3), Bueno (4) y Muy Bueno (5), con tres dimensiones con normas de atención, estrategias didácticas y desempeño docente con siete ítems por cada categoría (Tabla 1). Posterior a su conceptualización y conformación, en una primera etapa, el instrumento fue sometido a la revisión de tres expertos y posterior validación de contenido mediante juicio de expertos a nivel individual para opinión y referencia (Salas Razo y Juárez Hernández, 2021), una vez validado, se transfirió a plataforma web, se alojó en un servidor, se brindó acceso a través de una IP privada para la aplicación del instrumento en línea, posterior se generó base de datos para su análisis y se sometió a validez de constructo y confiabilidad, para encontrar la representación de todos los ítems propuestos y una clarificación del arreglo de los ítems, a las dimensiones propuestas y

con niveles óptimos de confiabilidad total por dimensión (Berlanga Ramírez y Juárez Hernández, 2022).

Tabla 1. Cuestionario emitido por juicio de expertos

Categorías	Id	Ítems
Normas de atención	1	¿Al inicio del curso dio a conocer el contenido temático de la asignatura?
	2	¿Al inicio del curso dio a conocer referencias bibliográficas?
	3	¿Te da a conocer los criterios de evaluación de cada actividad asignada en la unidad temática? (resultado del aprendizaje y/o actividades evaluables).
	4	¿Ha cumplido con el contenido temático de la asignatura?
	5	¿Ha cumplido con el horario establecido de clases?
	6	¿Es puntual en el horario de entrada y salida de su clase?
	7	¿Ha cumplido con las fechas programadas para las evaluaciones?
Estrategias didácticas	8	¿Utiliza diferentes técnicas de enseñanzas? (exposición, demostración, estudio de casos prácticos, realización de práctica, debate, lecturas comentadas, trabajo en equipo, resolución de problemas, etc.).
	9	¿Implementa estrategias en la impartición de sus clases? (de presentación, integración de equipos, integración grupal, motivacional, entre otras).
	10	¿Utiliza diferentes herramientas didácticas en clase? (rotafolio, cañón, pizarrón, materiales impresos, computadora, entre otros).
	11	¿Implementa diferentes actividades individuales y colaborativas para evaluar su materia? (resultado de aprendizaje por unidad temática, ejercicios, proyectos vinculados, investigaciones, participación en clase, exposiciones, exámenes, prácticas, entre otros).
	12	¿Utiliza ejemplos reales y/o prácticos para explicar los temas?
	13	¿Fomenta la participación y análisis grupal?
	14	¿Revisa y retroalimenta las actividades asignadas de cada unidad temática?
Desempeño del docente	15	¿Prepara y organiza la impartición de su clase?
	16	¿Mantiene el interés del grupo durante su clase?
	17	¿Mantiene el control del grupo durante su clase?
	18	¿Propicia la integración grupal?
	19	¿Tiene conocimiento y dominio de los temas de su materia?
	20	¿Aclara satisfactoriamente tus dudas en clases o durante la asesoría?
	21	¿Se dirige a ti con respeto y educación?

Fuente: elaboración propia.

Para el análisis de fiabilidad y confiabilidad se utilizó el programa IBM SPSS Statistics versión 25, así como software libre JASP versión 0.18.10 desarrollado por la Universidad de Ámsterdam.

Participantes

Para el presente estudio se realizó la aplicación del instrumento en el periodo enero-mayo 2024 a una población de 690 estudiantes matriculados, en ese momento. en grado Técnico Superior Universitario con siete carreras y Licenciatura con siete carreras

de continuidad de la Universidad Tecnológica del Usumacinta en Emiliano Zapata Tabasco, México, con la participación de 324 hombres y 366 mujeres, con una edad entre 17 a 28. Los mismos estuvieron presentes en la aplicación del instrumento, el cual fue en plataforma web por las condiciones de seguridad de los datos y disponibilidad de los estudiantes, con la finalidad de conocer el comportamiento de la práctica docente en el aula, en ese momento impartían cátedra 55 docentes 45 % hombres y 55 % mujeres, al estar inmersas 150 asignaturas con un promedio de tres por docente de los distintos planes de estudios. En el aspecto ético la plataforma se diseñó para proteger el anonimato de la opinión de los estudiantes hacia los profesores, por lo que no es factible que los evaluados distingan su origen por no existir una referencia de visualización, además de regirse por la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados emitida en diciembre del 2017 (Cámara de Diputados, 2017).

Resultados

El trabajo de investigación se desarrolló en un entorno de Universidades Tecnológicas se considera como elemento de evaluación lo desarrollado por los docentes en un 70 % práctico y 30 % teórico conforme plan de estudios (CGUT, 2016). Con respecto al análisis de constructo (Tabla 2), el Alfa de Cronbach presenta un valor del 0.947, el cual representa una alta consistencia interna del instrumento derivado de aproximarse a la unidad, por otro lado, el índice de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) mostró un valor de 0.955, el cual es cercano a uno, esto permite establecer una correlación fuerte, para la esfericidad de Bartlett presenta una significancia superior al 0.05, al ser una relación entre variables válida y significativa (Martínez Ávila, 2021; Frías Navarro, 2022; Yepes Zuluaga et al., 2023).

Tabla 2. Alfa de Cronbach, Prueba de KMO y Bartlett

Alfa de Cronbach	0.947	No. de elementos	21
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo			0,955
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado		58789,624
	Gl		210
	Sig.		,000

Fuente: elaboración propia.

En el caso de la varianza total en la extracción de factores de máxima verosimilitud (Tabla 3), se estima se conservan las tres categorías propuestas por el análisis de juicio de expertos, como componentes principales que cubren el 61.46 % de la varianza común explicada por los ítems. Esto resulta una extracción satisfactoria por

existir mayor número de valores de ítems en este segmento y son adecuadas para valorar dimensiones (López Aguado y Gutiérrez Provecho, 2019; Luzuriaga Guerrero y García Ancira, 2024).

Tabla 3. Varianza total explicada de 22 ítems aplicados

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	10.299	49.041	49.041	10.299	49.041	49.041
2	1.401	6.671	55.713	1.401	6.671	55.713
3	1.207	5.747	61.460	1.207	5.747	61.460
4	0.889	4.235	65.695			
5	0.767	3.651	69.346			
6	0.684	3.256	72.603			
7	0.635	3.025	75.628			
8	0.555	2.642	78.269			
9	0.515	2.450	80.720			
10	0.502	2.390	83.110			
11	0.456	2.173	85.283			
12	0.422	2.008	87.291			
13	0.394	1.878	89.168			
14	0.346	1.646	90.815			
15	0.337	1.604	92.419			
16	0.312	1.487	93.905			
17	0.304	1.446	95.351			
18	0.276	1.314	96.665			
19	0.252	1.201	97.865			
20	0.235	1.120	98.986			
21	0.213	1.014	100.00			

Nota: Método de extracción: análisis de componentes principales.

Fuente: elaboración propia.

Para el análisis por ítems la prueba Kaiser-Meyer-Olkin y Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido, se presenta en condiciones favorables en todos los ítems, aunque en la comunalidad, la curtosis y la unicidad, el ítem dos ¿Al inicio del curso dio a conocer referencias bibliográficas?, de la categoría “normas de atención” y 21 ¿Se dirige a ti con respeto y educación?, de la categoría “desempeño del docente”, presentan valores que difieren del conjunto de ítems propuestos y se identifican como elementos sin consistencia, en relación con los demás ítems (Tabla 4), para el caso se eliminan del instrumento.

Tabla 4. Análisis de ítems, Curtosis, alfa de Cronbach y prueba de KMO por elemento

Ítem	Media \pm Error estándar	Comunalidad	Curtosis	Kaiser-Meyer-Olkin	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido	Unicidad
1	4.675 \pm 0.010	0.659	7.583	0.941	0.945	0.422
2	4.471 \pm 0.013	* 0.460	* 3.782	0.971	0.947	* 0.669
3	4.649 \pm 0.010	0.666	6.276	0.941	0.945	0.394
4	4.674 \pm 0.010	0.529	6.383	0.977	0.944	0.531
5	4.658 \pm 0.010	0.546	7.456	0.967	0.944	0.504
6	4.647 \pm 0.010	0.539	7.179	0.960	0.945	0.532
7	4.667 \pm 0.010	0.512	7.691	0.964	0.944	0.539
8	4.611 \pm 0.011	0.622	5.523	0.966	0.943	0.430
9	4.602 \pm 0.011	0.559	5.456	0.964	0.943	0.469
10	4.622 \pm 0.010	0.669	5.681	0.951	0.943	0.390
11	4.621 \pm 0.010	0.676	5.704	0.951	0.943	0.379
12	4.634 \pm 0.010	0.689	5.698	0.954	0.943	0.367
13	4.612 \pm 0.010	0.656	5.469	0.947	0.943	0.392
14	4.607 \pm 0.011	0.696	6.398	0.950	0.943	0.348
15	4.626 \pm 0.010	0.658	6.317	0.965	0.943	0.401
16	4.600 \pm 0.011	0.604	5.818	0.947	0.944	0.451
17	4.615 \pm 0.011	0.601	6.487	0.960	0.944	0.465
18	4.596 \pm 0.011	0.760	5.821	0.934	0.943	0.275
19	4.687 \pm 0.010	0.772	8.149	0.945	0.944	0.280
20	4.631 \pm 0.011	0.572	6.720	0.947	0.944	0.495
21	4.662 \pm 0.011	* 0.459	* 8.578	0.974	0.945	* 0.607

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la extracción de los 19 ítems restantes, presentan un Alfa de Cronbach similares con características favorables, al ser convenientes para la conformación del instrumento integrado, además representa la varianza total explicada en un 63.91 % de los 19 ítems, en las mismas tres categorías propuestas (Tabla 5).

Tabla 5. Fiabilidad del instrumento rotado y porcentaje (%) de varianza total explicada con 19 ítems

Alfa de Cronbach			Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados			No. de elementos			
0.946			0.946			19			
	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acum.	Total	% de varianza	% acum.	Total	% de varianza	% acum.
1	9.660	50.842	50.842	9.660	50.842	50.842	4.808	25.307	25.307
2	1.315	6.922	57.765	1.315	6.922	57.765	3.719	19.571	44.878
3	1.168	6.146	63.910	1.168	6.146	63.910	3.616	19.033	63.910

Fuente: elaboración propia.

Al eliminar los dos ítems (Tabla 6), representado en su componente rotado, por ende, se reorganizaron los ítems en nuevas categorías como sigue: Estrategias didácticas el 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17 y 20; Normas de atención 4, 5, 6, 7, 15; Desempeño docente 1, 3, 18, 19, lo que presume un desarrollo armónico en el instrumento conforme las definiciones de los ítems, con respecto al inicial.

Tabla 6. Matriz de componente rotado

No.	Ítems	Estrategias didácticas	Normas de atención	Desempeño docente	Cargas factoriales	Varianzas residuales
8	¿Utiliza diferentes técnicas de enseñanzas? (exposición, demostración, estudio de casos prácticos, realización de práctica, debate, lecturas comentadas, trabajo en equipo, resolución de problemas, etc.).	0.665	0.377	0.195	0.845	0.285
9	¿Implementa estrategias en la impartición de sus clases? (de presentación, integración de equipos, integración grupal, motivacional, entre otras).	0.507	0.376	0.410	0.851	0.276
10	¿Utiliza diferentes herramientas didácticas en clase? (rotafolio, cañón, pizarrón, materiales impresos, computadora, entre otros).	0.730	0.288	0.228	0.873	0.239
11	¿Implementa diferentes actividades individuales y colaborativas para evaluar su materia? (resultado de aprendizaje por unidad temática, ejercicios, proyectos vinculados, investigaciones, participación en clase, exposiciones, exámenes, prácticas, entre otros).	0.739	0.268	0.243	0.872	0.240
12	¿Utiliza ejemplos reales y/o prácticos para explicar los temas?	0.757	0.228	0.251	0.872	0.239
13	¿Fomenta la participación y análisis grupal?	0.714	0.243	0.296	0.864	0.253
14	¿Revisa y retroalimenta las actividades asignadas de cada unidad temática?	0.749	0.261	0.258	0.874	0.236
16	¿Mantiene el interés del grupo durante su clase?	0.538	0.139	0.560	0.848	0.282
17	¿Mantiene el control del grupo durante su clase?	0.438	0.159	0.618	0.826	0.318
20	¿Aclara satisfactoriamente tus dudas en clases o durante la asesoría?	0.465	0.156	0.579	0.833	0.306
4	¿Ha cumplido con el contenido temático de la	0.358	0.619	0.185	0.803	0.355

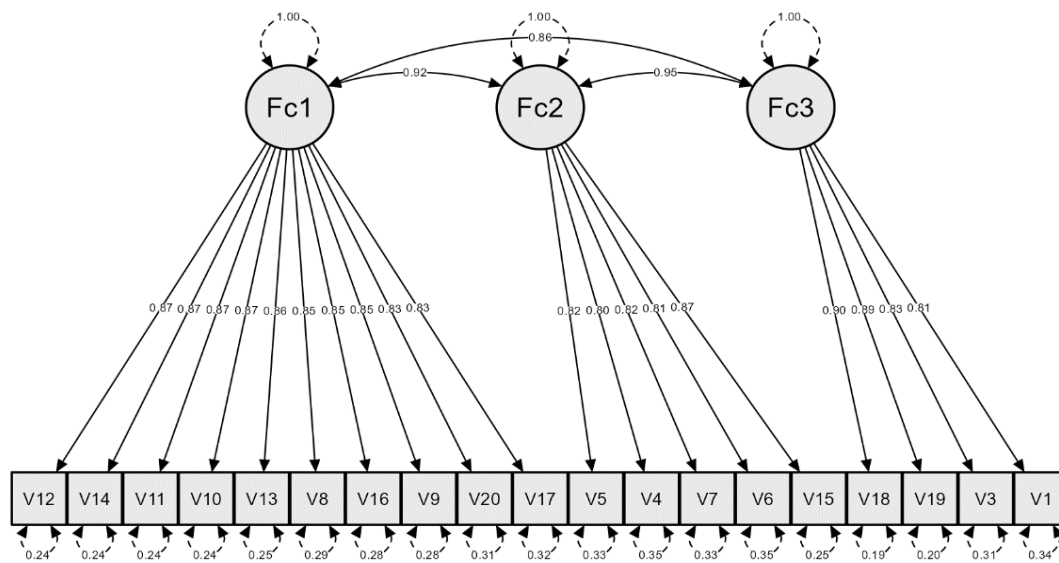
	asignatura?					
5	¿Ha cumplido con el horario establecido de clases?	0.420	0.608	0.158	0.821	0.326
6	¿Es puntual en el horario de entrada y salida de su clase?	0.238	0.643	0.302	0.805	0.351
7	¿Ha cumplido con las fechas programadas para las evaluaciones?	0.333	0.602	0.248	0.820	0.327
15	¿Prepara y organiza la impartición de su clase?	0.308	0.316	0.694	0.868	0.246
1	¿Al inicio del curso dio a conocer el contenido temático de la asignatura?	0.131	0.779	0.210	0.813	0.338
3	¿Te da a conocer los criterios de evaluación de cada actividad asignada en la unidad temática? (resultado del aprendizaje y/o actividades evaluables).	0.194	0.763	0.215	0.831	0.309
18	¿Propicia la integración grupal?	0.220	0.293	0.801	0.900	0.190
19	¿Tiene conocimiento y dominio de los temas de su materia?	0.131	0.361	0.790	0.894	0.201

Nota: Método de extracción análisis de componentes principales.

Fuente: elaboración propia.

Con respecto a la relación de cargas factoriales estimadas por categorías e ítems con sus varianzas residuales, en la Figura 1 se indica la conformación de grupos homogéneos a partir de variables iniciales que implican correlaciones al desarrollarse proporciones de varianzas comunes entre los ítems, lo que origina el reajuste, en su caso de categorías e ítems con base al componente rotado (Méndez, 2024). En este caso, las flechas rectas indican relaciones causales, mientras que las flechas curvas bidireccionales representan correlaciones. Esto permite reorganizar la estructura del instrumento, aumentando de siete a diez los ítems en la categoría uno, reduciendo de siete a cinco en la categoría dos y de siete a cuatro en la categoría tres, con cargas factoriales mayores a 0.80.

Figura 1. Cargas factoriales en el instrumento y por ítem



Fuente: elaboración propia.

Discusión

La evaluación docente es un proceso que implica valorar las actividades académicas y su relación con los objetivos de las instituciones universitarias, así como el impacto hacia la sociedad de los egresados de los planteles, es proporcionar los elementos que permitan retroalimentar a los participantes de un entorno dinámico y exigente de conocimientos y respuesta a necesidades de los entornos, es aceptar a los docentes como personas y su dependencia a nivel administrativo, es proponer alternativas hacia cambios de esquemas educativos globales, pero a la vez respondan a expectativas locales.

Un enfoque para trabajar con calidad es la elaboración de instrumentos para evaluar conforme marcos conceptuales definidos y actuales con modelos democráticos e integrales, que recontextualicen los instrumentos, para ser críticos y presenten validez metodológica. Es mantener la propuesta de dimensiones, para evaluar acorde a requerimientos de competencia, ser dinámicos respecto los planes o programas de estudio que se modifican conforme al tiempo, su modalidad, contemporaneidad, cognición del individuo; para promover responsabilidad al ser docente y estudiante en su actuación (Suárez et al., 2021).

La evaluación debe ser clara, con ítems validados para proporcionar una opinión objetiva en la búsqueda de un desempeño con fundamento, asistido, que responda a los entornos institucionales con evidencias que aporten a la transformación de una educación revestida, de ejercicios profesionales actualizados (Pacheco Cámara et

al., 2018), para su aplicación en las distintas modalidades de aprendizaje, en el cumplimiento de las funciones sustantivas de las instituciones, caso sistemas que desarrollan actividades 70 % práctico y 30 % teórico en universidades tecnológicas, a esquemas como las universidades autónomas 40 % práctico, 60 % teórico.

Esto implica, evaluar de forma constante con mecanismos sencillos, con una percepción individual y colectiva, de forma coherente, para un respaldo institucional y garantía educativa (Cipaguata Moyano, 2019), al incluir enfoques de colaboración y transformación a los docentes y estudiantes, a una posición contextual de relaciones sociales con diálogo y discusión en las aulas, trabajar con calidad educativa (Suárez Monzón et al., 2022), con un desarrollo de estructuras con estándares de calidad y lograr una transformación de los actores educativos de distintos niveles (Martínez Ordoñez y Rodríguez Medina, 2024).

El énfasis de la investigación radica revisar si las estrategias didácticas se convierten en una categoría de relevancia para los estudiantes, derivado de las expectativas construidas con la decisión de realizar una carrera universitaria y lograr expectativas. Esto Implica evaluar de forma integral, con instrumentos objetivos, indicadores de integralidad de acuerdo con las competencias o habilidades a adquirir conforme perfil de egreso, a través de actividades formativas, al involucrar la docencia y administración de las instituciones, con el fin de contribuir a la construcción de saberes (Moreno Olivos, 2016; Polanco Bueno et al., 2021). Por consiguiente, los instrumentos deben ser reveladores de enfoques de colaboración para permitir referenciar un crecimiento del conocimiento, donde la comunidad educativa esté en preparación de forma continua y evalúe el proceso educativo de forma completa y conducir hacia la calidad docente (Suárez et al., 2021).

Se debe reforzar, lo que comenta Iglesias Sobero et al. (2021) quien propone siete elementos importantes en su modelo de evaluación docente, como la planeación, estrategias de enseñanza aprendizaje, ambiente, evaluación, competencias profesionales, ética y valores, así como compromiso social, en el cual la participación de los alumnos es relevante, al corresponder la autoevaluación que verifica la madures de los docentes en el tema y lograr confianza y eficiencia en las opiniones, lo importante, es una participación democrática y objetiva en aprendizajes, comportamientos, y relaciones profesores estudiantes como en el caso del presente instrumento.

Para el caso Contreras Roldán y Henríquez Ritchie (2023) exponen, la evaluación superior debe incluir no solo aspectos administrativos, también en cierta intensidad diálogo, comprensión, reflexión de los saberes, práctica, pero a la vez rigor académico que motive a los estudiantes para ser auténtica; en el presente instrumento se

considera ítems incluyentes y delimitan un ambiente democrático para medir realidades, esto se observa en el Alfa de Cronbach de 0.946 y prueba Kaiser-Meyer-Olkin de 0.955, los cuales alcanzaron dimensiones favorables y de referencia para la aplicación en los estudios universitarios, por ser docentes con aprendizajes disciplinares, deben prepararse para atender los aspectos pedagógicos, con talleres y cursos innovadores de acuerdo a una realidad social (Díaz Torres y Benítez Pérez , 2025; Gill Langarica et al., 2022).

Esto de forma adicional, es la realización de la fiabilidad de los instrumentos y el desarrollo de descriptores, que permiten a los participantes ser conscientes de la responsabilidad asumida, en el ámbito educativo para conducir una perspectiva teórica – práctica adecuada al contexto (Asún y Zúñiga, 2017), esto implica comprender la magnitud de la evaluación y los proyectos para su aplicación en este segmento profesional. En consecuencia, la relevancia de aplicar evaluaciones con grados de confianza permite procesos continuos de incorporación al estimular juicios de valor correctos y oportunos (Espinoza Morales et al., 2021).

Un aspecto notable de Rosales Pérez (2023) distingue la realidad existente oculta en las aulas, define un binomio de atención y prioridad, en docentes con bajos parámetros, por demostrar su importancia, el contexto, competencias, planes de estudio, modalidad, formas y condiciones de actuar e implica enriquecer los acervos de experiencias y oportunidades en el desempeño de los participantes, con información constante y medida, para fomentar una cultura de actitud y perseverancia (Zamora Serrano, 2021; Ávila y López, 2020), en este caso, el instrumento planteado permite que exista este fomento a la medición y corrección de los procesos educativos, ser integrales para reflejar los servicios existentes en las instituciones que influyen en una formación sostenible.

La enseñanza eficaz, garantiza a los estudiantes plantear objetivos claros y metas alcanzables, influir en su bienestar y el entorno de aprendizajes para estructurar un ambiente productivo en el aula, de modo que, disminuya la probabilidad de comportamiento no creativo y aumente la interacción pedagógica, los prepare para integrar la sabiduría, creatividad, estimular la innovación y el amor de un individuo por la humanidad. Esto mejora el tejido social y económico, desafíos que un docente debe conciliar en este mundo dinámico global en los distintos ciclos escolares del pregrado (Aslam Parvez, 2023).

Evaluamos para propiciar cambios en los métodos de enseñanza aprendizaje con retroalimentación, reflexión, pensamiento crítico tanto en alumnos como en el docente, al ser dinámico el aprendizaje sobre una construcción social con formación y



capacitación que contribuya al perfeccionamiento en la práctica educativa (Osorio Lambis et al., 2023). La evaluación es un medio para consolidar una planta docente y cumplir con el perfil institucional, necesidades educativas, empresariales y sobre todo formación de profesionistas comprometidos (Loredo Enríquez, 2021).

Conclusión

Se considera que el instrumento es favorable, referido para evaluar a los docentes universitarios por poseer el constructo, y fiabilidad favorable para su aplicación, por considerar el desempeño en las actividades de aprendizaje, habilidades, competencias de las y los profesores, con la finalidad de proponer estrategias de acompañamiento a los aprendizajes en el ámbito de pregrado. Así como disponer de instrumentos confiables, fundamenta la veracidad del proceso de evaluación, por contribuir con herramientas para el autodiagnóstico en el caso de docentes, al estudiante construir conocimiento con autoaprendizajes

LA presente investigación determinó un reajuste de los reactivos, de 21 ítems propuestos quedaron 19 en tres categorías con base en la aplicación de matriz de componentes rotado, además adopta un reacomodo de ítems que originalmente eran siete en cada categoría a 10 en estrategias didácticas, cinco en normas de atención y cuatro en desempeño docente, con cargas factoriales mayores a 0.80, dato favorable que brinda validez para su aplicación.

Es pertinente mencionar la oportunidad de construir instrumentos acordes a programas de estudio o en su caso, adicionar ítems de acuerdo con las exigencias de los distintos modelos educativos, con la finalidad de ser preciso en la evaluación de actividades y crear confianza en las labores docentes.

Futuras líneas de investigación

Las futuras investigaciones podrían centrarse en la aplicación del instrumento en instituciones de educación superior, tanto públicas como privadas. Además, se recomienda evaluar su desempeño en áreas sociales y tecnológicas para analizar su eficacia en la evaluación docente basada en competencias.

Referencias

- Aslam Parvez, A. (2024). Conceptual Framework on Teacher's Effectiveness and Teaching Practice. *International Journal of Creative Research Thoughts*, Bangladesh, 11(9), 47-59. <https://www.ijcrt.org/papers/IJCRT2309733.pdf>
- Asún, R. A., y Zúñiga, C. (2017). Evaluación docente universitaria: Hacia una perspectiva unificada. *Revista de Sociología*, 32(1), 50-70. <https://doi.org/10.5354/0719-529x.2017.47885>
- Ávila, K., y López, L. (2020). Proceso de diseño de instrumentos para la evaluación del desempeño docente: experiencia en una unidad de educación superior a distancia. (2020). *Revista Innova Educación*, México, 2(1), 25-44. <https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/64>
- Berlanga Ramírez, M. de la L., y Juárez Hernández, L. G. (2022). Validez de constructo de un instrumento para evaluar la retroalimentación asertiva en la formación inicial del profesorado. *Revista Española de Pedagogía*, 80(283), 583-600. <https://doi.org/10.22550/REP80-3-2022-08>
- Cámara de Diputados, (2017). Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados. H. Congresos de la Unión, México. <https://www.gob.mx/conafe/documentos/ley-general-de-proteccion-de-datos-personales-en-posesion-de-sujetos-obligados-289438>
- Camargo Torrez, M. D., Chong Barreiro, M. C., Cáceres Mesa, M. L., y Moreno Tapia, J. (2023). Evaluación Educativa y Motivación Escolar en Educación Superior. *Revista Metropolitana*, 6(3), 191-197. <https://www.redalyc.org/pdf/7217/721778125022.pdf>
- Castañeda Rodríguez, T., López Domínguez, A., Collazo Frías, V. del C., y Moirón Vallar, O. M. (2024). Fiabilidad instrumental para medir la aplicación de técnicas estadísticas en cultura física: Alpha de Cronbach. *Transformación*, 20(1), 128-144.
- Castellanos Monroy, N. E., y Rojas Villamil, Y. P. (2023). Competencias del siglo XXI en educación: una revisión sistemática durante el periodo 2014-2023. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 219-249. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.6869
- Cipaguata Moyano, M. E. (2019). La evaluación docente en educación superior: características y desafíos. *Revista entorno*, 68. 1-6. <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i68.8460>

- Contreras Roldán, S., y Henríquez Ritchie, P. (2023). Cultura de evaluación para el aprendizaje según estudiantes y docentes de una universidad pública mexicana. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 17(2). <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2023.1831>
- Coordinación General de Universidades Tecnológicas, (2016). *Libro Conmemorativo 1991-2016*. CGUT. México.
- Díaz Dumont, J. R., Ledesma Cuadros, M. J., Rojas Vargas, S., y Díaz Tito, L. P. (2020). Los cuatro saberes de la educación como formación continua en las empresas. *Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 19(19), 17-48. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2020000100003&lng=es&tlng=es
- Díaz Torres, M., y Benítez Pérez, A. A. (2025). La construcción del conocimiento en ambientes híbridos de aprendizaje: fundamentos epistémico-metodológicos. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 15(30). <https://doi.org/10.23913/ride.v15i30.2248>
- Espinoza Morales, S., Villa Arias, C. L. E., y Sandoval González, B. (2021). La Evaluación del Desempeño Docente desde la perspectiva del docente y de los administradores del proceso. *Revista de Investigación Académica sin Frontera*, México, 14(35), 1-25. <https://doi.org/10.46589/rdiasf.vi35.402>
- Frías Navarro, D. (2022). *Apuntes de estimación de la fiabilidad de consistencia interna de los ítems de un instrumento de medida*. Universidad de Valencia. España. <https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- García Dottor, D. A., y Zanatta Colín, M. E. (2022). Evidencia de validez de contenido de un instrumento de estilos de identidad profesional. *alternativas en psicología*, 48, 157-171.
- Gill Langarica, O. M., Meléndez Grijalva, O., y Avilés Domínguez, I. D. (2022). Los docentes universitarios: su práctica pedagógica. *Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, 6, e1 173. <https://doi.org/10.33010/recie.v6i0.1713>
- Gómez López, L. F., y Valdés Dávila, M. G. (2019). La evaluación del desempeño docente en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, México, 7(2), 479-515. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.255>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill. España.
- Iglesias Sobero, M. de las M., Loredo Enríquez, J., Martínez Cruz, V. I., Romero Lara, R., Alvarado García, F., y Sánchez Saldaña, M. (2021). *Dialogaremos*, Nuevo

- Modelo de Evaluación Docente en Educación Superior. *Revista Iberoamericana De Evaluación Educativa*, 14(1), 13–34. <https://doi.org/10.15366/riee2021.14.1.001>
- López Aguado, M., y Gutiérrez Provecho, L. (2019). Cómo realizar e interpretar un análisis factorial exploratorio utilizando SPSS. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 12(2), 1–14. <http://doi.org/10.1344/reire2019.12.227057>
- Loredo Enríquez, J. (2021). Evaluación docente. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 14(1), 7–11. <https://revistas.uam.es/riee/article/view/13880>
- Luzuriaga Guerrero, A. del C., y García Ancira, C. (2024). Evaluación de Confiabilidad y Validez del Cuestionario que Mide el Nivel de Satisfacción: Hacia un Modelo Predictivo Efectivo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 9993-10009. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10313
- Martínez Ávila, M. (2021). Análisis factorial confirmatorio: un modelo de gestión del conocimiento en la universidad pública. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23), e306. <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1103>
- Martínez Ordoñez, M. P., y Rodríguez Medina, K. E. (2024). La calidad educativa desde los estándares de calidad. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1), 497– 514. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1592>
- Méndez, A. (2024). El análisis factorial: una introducción conceptual para la enseñanza y aprendizaje. *Enseñanza e Investigación en Psicología Nueva Época*, 6(1), 1-13. <https://doi.org/10.62364/cneip.6.1.2024.240>
- Moreno Olivos, T. (2016). Evaluación de la docencia en el ámbito universitario: la voz de los alumnos. *Reencuentro. Análisis de problemas universitarios*, 28(71), 107-122. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34047632007>
- Murrieta Ortega, R. (2021). Caracterización del profesorado de educación superior que muestra eficacia docente. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(22), e207. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.901>
- Osorio Lambis M., Montes Miranda A.J., y San Martín Cantero, D. (2023). Evaluación de los Aprendizajes en la Educación Superior. *Perspectivas*, 8(1), 104-113, <https://doi.org/10.22463/25909215.411>
- Pacheco Cámara, M. L. del C., Ibarra Bocardo, I., Iñiguez Galindo, Miriam E., Lee García, H., y Sánchez Sánchez, C. V. (2018). La evaluación del desempeño docente en la educación superior. *Revista Digital Universitaria*, 19(6), 1-11. 2018. <http://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2018.v19n6.a2>

- Piñón López, D. A. (2021). Evaluación docente en México: la propuesta de USICAMM. *Faro educativo*, 33, 1-7. <https://faroeducativo.ibero.mx/wp-content/uploads/2021/09/Apuntes-de-politica-33-c.pdf>
- Polanco Bueno, R., Buendía-Espinosa, A., y Peñalosa-Castro, E. (2021). Evaluación docente en una universidad pública mexicana. *Revista de la educación superior*, 50(200), 25-46. <https://doi.org/10.36857/resu.2021.200.1888>
- Quemba Mesa M.P., Umbacía Salas F.A., Pirachicán Soto L.C., Valero Ortíz A.S., Wilches Wilches, M.R., Roa Cubaque M. A., et al. (2023). Validación facial, confiabilidad y comprensibilidad del cuestionario principal usado en el estudio platino, Colombia 2021. *Hacia Promoc. Salud*, 28(1): 98-116. <https://doi.org/10.17151/hpsal.2023.28.1.8>
- Rosales Pérez, F. de M. (2023). Percepción de la evaluación educativa en la voz de estudiantes de educación superior. *Revista Guatemalteca De Educación Superior*, 6(1), 108-122.
- Salas Razo, G., y Juárez Hernández, L. G. (2021). Instrumento de evaluación integral del nivel de desarrollo de comunidades rurales: validación de constructo y confiabilidad. *Revista Latinoamericana de Economía*, 52(207), 57-77. <https://doi.org/10.22201/ieec.20078951e.2021.207.69760>
- Sandoval Rubilar, P., Maldonado Fuentes, A. C., y Tapia Ladino, M. (2022). Evaluación educativa de los aprendizajes: Conceptualizaciones básicas de un lenguaje profesional para su comprensión. *Páginas de Educación*, 15(1), 49-75. <https://doi.org/10.22235/pe.v15i1.2638>
- Segovia Suller, C., y Cabello Acevedo, J. (2017). Evaluación docente desde la percepción del estudiante. *Revista LEX*, 15(19), 411-432. <http://dx.doi.org/10.21503/lex.v15i19.1384>
- Suárez, N., Requeiro, R., Urosa, B., y Cáceres, M. (2021). Evaluación de la docencia universitaria. Tendencias y tensiones fundamentales. *Formación universitaria*, Ecuador, 14(3), 37-46. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000300037>
- Suárez Monzón, N., Cáceres Messa, M. L., Gómez Suárez, V., y Pérez Cruz, I. C. (2022). University teacher evaluation and professional development: a review based on participants, dimensions and methods. *Publicaciones*, 52(3), 161–185. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v52i3.22271>
- Tobón, S., Guzmán Calderón, C. E., y Tobón, B. (2018). Evaluación del Desempeño Docente en México: Del Proyecto de Enseñanza al Proyecto Formativo. *Atenas*, 1(41), 18-25. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478055151002>

Yepes Zuluaga, S. M., Montes Granada, W. F., y Álvarez Salazar, J. A. (2023). Validez de contenido de un instrumento de medición para medir competencias sociales, emocionales e interculturales de estudiantes de pregrado. *Zona Próxima*, 38, 110-133. <https://dx.doi.org/10.14482/zp.38.323.214>

Universidad Tecnológica del Usumacinta, (2016). *Reglamento de Ingreso, Promoción y Permanencia del Personal Académico*. Sistema de Gestión de la calidad, UTU. México.

Zamora Serrano, E. (2021). La evaluación del desempeño docente mediante cuestionarios en la universidad: Su legitimidad según la literatura y los requerimientos para que sea efectiva. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 21(3), 1-23. <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v21i3.46221>

Rol de contribución	Autor (es)
Conceptualización	Martin Gerardo Martinez Valdés <<Igual>> Elías Rivera Custodio <<Igual>>
Metodología	Martin Gerardo Martinez Valdés<<Igual>> Elías Rivera Custodio<<Igual>>
Software	Martin Gerardo Martinez Valdés<<Igual>> Elías Rivera Custodio <<Igual>>
Validación	Martin Gerardo Martinez Valdés <<Igual>> Elías Rivera Custodio <<Igual>>
Análisis Formal	Martin Gerardo Martinez Valdés<<Igual>> Elías Rivera Custodio <<Igual>>
Investigación	Martin Gerardo Martinez Valdés<<Igual>> Elías Rivera Custodio<<Igual>>
Recursos	Martin Gerardo Martinez Valdés<<Igual>> Elías Rivera Custodio<<Igual>>
Curación de datos	Martin Gerardo Martinez Valdés
Escritura - Preparación del borrador original	Martin Gerardo Martinez Valdés
Escritura – Revisión y edición	Martin Gerardo Martinez Valdés<<Igual>> Elías Rivera Custodio<<Igual>>
Visualización	Martin Gerardo Martinez Valdés
Supervisión	Martin Gerardo Martinez Valdés<<Igual>> Elías Rivera Custodio<<Igual>>
Administración de proyectos	Martin Gerardo Martinez Valdés
Adquisición de fondos	Martin Gerardo Martinez Valdés<<Igual>> Elías Rivera Custodio<<Igual>>