



Competencias profesionales en el Prácticum de Física-Matemática desde la perspectiva del estudiantado

Carmen María Triminio-Zavala¹
Almudena Martínez-Gimeno²
Tonys Romero-Díaz³

Información de artículo:

Recibido: 30/11/2023

Aprobado: 20/03/2024

Palabras clave: Competencia, competencias profesionales, Educación Superior, Física-Matemática, Prácticum

Keywords: Competence, professional competences, Higher Education, Physics-Mathematics, Practicum

Resumen

La formación práctica del estudiantado universitario es de gran relevancia para el desempeño profesional, personal y académico, en este proceso destaca particularmente el Prácticum por ser un momento de iniciación en la vida profesional, que se convierte así en una situación de aprendizaje, una experiencia personal y profesional al mismo tiempo que es un componente curricular más. La investigación es descriptiva y determina cómo los estudiantes (N=152) de la carrera Física-Matemática de FAREM-Esteli valoran el desarrollo de las competencias profesionales en sus procesos de vivencia en los escenarios de prácticas, recolectados a través de un cuestionario. Los resultados evidencian que las competencias profesionales que el estudiantado adquiere y desarrolla durante el Prácticum son las Competencias participativas y las Técnicas. Se concluye que la valoración de las Competencias Profesionales que potencia el Prácticum es positiva según el estudiantado, destacando con mayores valoraciones las Competencias Técnicas y las Participativas las menos valoradas como son la participación en ferias escolares, competencias escolares de la especialidad, incluyendo olimpiadas matemáticas o física.

¹ Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua), Facultad Regional Multidisciplinaria de Esteli (FAREM-Esteli), ctriminio@unan.edu.ni, <https://orcid.org/0000-0001-5970-5396>

² Universidad Pablo Olavide, Sevilla, España, amartinez@upo.es, <http://orcid.org/0000-0002-6030-5135>
Pablo Olavide University, Sevilla, España.

³ Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua), Facultad Regional Multidisciplinaria de Chontales (FAREM-Chontales), tonys.romero@unan.edu.ni, <https://orcid.org/0000-0003-3910-6980>
National Autonomous University of Nicaragua (UNAN-Managua), Regional Multidisciplinary Faculty of Chontales (FAREM-Chontales).



Professional competencies in the Physics-Mathematics Practicum from the perspective of the student body

Abstract

The practical training of university students is of great relevance for professional, personal and academic performance. In this process the Practicum stands out particularly for being a moment of initiation into professional life, which thus becomes a learning situation, a personal and professional experience at the same time that it is one more curricular component. The research is descriptive and determines how students (N=152) of the Physics-Mathematics career of FAREM-Estelí value the development of professional competencies in their processes of living in the practice scenarios, collected through a questionnaire. The results show that the professional competencies that the students acquire and develop during the Practicum are the Participative Competencies and the Techniques. It is concluded that the assessment of the Professional Competencies that enhance the Practicum is positive according to students, highlighting with greater valuation the Technical Competencies and the Participative ones the least valued as the participation in school fairs, school competitions of the specialty, including mathematical or physics olympiads.

I. Introducción

En todas las profesiones las prácticas de formación profesional colocan al estudiante en escenarios posibles de desempeño real de competencias profesionales. Valle y Manso (2018) plantean que el aprendizaje por competencias es propio del paradigma contemporáneo del aprendizaje permanente, siendo crucial atender bien la dimensión práctica de la formación inicial de los docentes.

Tobón (2008) plantea que el enfoque por competencias en la educación superior; permite que el proceso de enseñanza aprendizaje, y la evaluación tengan sentido, para estudiantes, docentes, instituciones educativas y la sociedad; por lo tanto, la formación basada en competencias debe convertirse en una política educativa internacional de amplio alcance.

Lo anterior, ya se está reflejado en la UNAN-Managua (2011) cuando asume la responsabilidad de formar profesionales mediante la gestión de un Modelo educativo centrado en las personas, que contribuye al desarrollo integral de los estudiantes, orientando la formación de profesionales con una concepción científica y humanista, capaces de interpretar los fenómenos sociales y naturales con sentido, crítico, reflexivo y propositivo.

Las competencias profesionales constituyen los saberes básicos, necesarios e imprescindibles para poder ejercer de forma segura y amplia una profesión concreta; por ejemplo, docente de Física y/o Matemática. A juicio de Hernández y otros (2006) las competencias son propias de un perfil profesional determinado y son el instrumento que posibilita que las instituciones educativas superiores conecten la sociedad y el mundo empresarial, a través de acercar el diseño de programas formativos con las necesidades sociolaborales.

Rodicio e Iglesias (2010) consideran incorporar todo tipo de competencias, desde las técnicas, hasta las sociales, pasando por las metodológicas y participativas, que preparan a los futuros profesionales en todo lo que tienen que desarrollar una vez incorporados en el campo laboral.

El Prácticum se entiende como la articulación de la teoría y las prácticas, ámbitos de desarrollo profesional y objetivos asumidos por la educación superior. En este sentido, González y Fuentes (2011), y Zabalza (2016) lo consideran como uno de los elementos claves en la formación inicial del docente, momento para interrelacionar teoría y práctica, utilizar y reformular lo aprendido, a través de la reflexión, continuar construyendo el pensamiento y la identidad del docente otorgando significado al conocimiento académico.

Según García (2009 citado por Rodicio y otros 2010) el Prácticum facilita al estudiante aplicar en contexto real conocimientos académicos adquiridos durante la carrera, completándolos con conocimientos técnicos y especializados propios de su profesión; e integrándolos en un medio nuevo para él, culturalmente distinto a la universidad, a su vez le favorece la socialización y adaptación al mismo.

Las competencias profesionales y el Prácticum están inmersas en la propuesta de Kolb (2014) como parte de comprender al aprendizaje como el principal proceso humano de adaptación que sucede no solo en el salón de clases sino en cualquier ámbito y de manera continua.

A continuación, se detallan algunos estudios realizados, relacionados con Competencias profesionales y el Prácticum:

De Souza y Carbonero (2019) realizaron un estudio con la finalidad de describir la formación de los profesores en formación de la licenciatura de matemática en el contexto brasileño. Se concluye que la docencia se centra en interacciones personales intensas, que los docentes deben desarrollar la percepción y el reconocimiento de las emociones; resolver problemas y colaborar en la mejora del rendimiento académico del estudiantado.

Tejada (2020) realizó un trabajo cuyo objetivo es describir una aproximación de la evolución del Prácticum en la formación de profesionales en Educación Superior en las tres últimas décadas, tanto desde su conceptualización como del abordaje práctico. Abordó problemáticas y retos que plantea las prácticas de calidad y reflexiona sobre el Prácticum como espacio de generación y transferencia de conocimiento profesional, espacio de colaboración interinstitucional, como tiempo y espacio de construcción de la identidad profesional y sobre su diseño; desarrollo y evaluación de este.

Gleason y Rubio (2020) realizaron una investigación documental sobre la implementación del aprendizaje experiencial en la universidad, sus beneficios en el estudiantado y el rol docente. Concluyeron que las universidades están incorporando el aprendizaje experiencial a sus modelos educativos mediante proyectos elaborados en el mundo real; como resultado el estudiantado ha aplicado el conocimiento disciplinar en problemáticas de la comunidad y ha desarrollado competencias importantes para el siglo XXI como creatividad, comunicación, colaboración y pensamiento crítico.

Jara (2020) diseñó estudio de casos sobre el desempeño de ocho profesores noveles de ciencias (Química, Física y Biología): las competencias profesionales que desarrollan durante los primeros años de ejercicio profesional. Como referente teórico se emplearon los postulados de Perrenoud respecto de las competencias de desempeño profesional docente. Para el análisis de sus prácticas, se monitoreó desde la filmación de clases, concluyeron que la investigación muestra la necesidad en la formación de profesores noveles.

La tesis presentada por Alcalá (2020) con enfoque mixto, afirma que egresados de la Universidad Francisco de Vitoria (UFV), han desarrollado competencias profesionales que pueden ser evaluadas por sus empleadores y compañeros de trabajo. La parte central de este estudio fue el diseño de una propuesta de evaluación de las competencias profesionales, tomando en cuenta: identificación de las competencias y formulación de estas como competencias profesionales,

Bejarano (2020) en su investigación doctoral, presenta que ser docente, hoy, es más difícil que en el pasado, porque maestros y profesores están viviendo una época de cambios de paradigmas; estamos en un mundo, hoy con Pandemia, que se enfrenta a situaciones inciertas/graves y como contraste, estar confinados y profundamente interconectados. Este cuadro de situación nos interpela, nos lleva a reflexionar y preguntarnos (que es la motivación que nos sostiene) por la importancia de la figura del maestro y el mejoramiento de su desempeño, por medio de las competencias que su rol requiere y focalizados en las percepciones que ellos mismos tienen de su labor.

La investigación realizada por Maestre (2020) tuvo como objetivo examinar la percepción de desarrollo competencial de futuros docentes para establecer relaciones entre la efectividad de un modelo formativo desplegado en la asignatura Prácticum.

Los resultados arrojan que las competencias que más se han estimulado y desarrollado, están ligadas al desarrollo del conocimiento, observación, análisis y colaboración en relación con la educación inclusiva. Concluyendo que la única competencia auto percibida por el estudiantado como más desarrollada se relaciona con aspectos comunicativos, pero no necesariamente mediada por las TIC.

El presente artículo expondrá la descripción de las competencias profesionales que adquieren en el Prácticum estudiantes egresados o activos de la carrera Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Física-Matemática; de FAREM-Estelí; desde la percepción del estudiantado encuestado.

II. Metodología

Según Creswell (2009) el enfoque de investigación es cuantitativo como medio para evaluar teorías objetivas a través de la relación entre variables analizadas con procedimientos estadísticos. Niño (2011) expresa que, desde la cotidianidad universitaria, los trabajos de investigación suelen tener elementos cuantitativos al representar los resultados y cualitativos en la interpretación de estos.

Para Arias (2012) la población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes quedando delimitada por el problema y objetivos del estudio. A su vez, este autor expresa que la muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible, que permite hacer inferencias o generalizar los resultados al resto de la población con un margen de error conocido.

Se aplicó el muestreo intencional, porque es el investigador quien selecciona a cada uno de los integrantes de la muestra, por considerar que posee determinadas características, que en función de los objetivos de la investigación pueden proporcionarle la información que le interesa (McMillan & Schumacher, 2005).

La muestra son estudiantes de la carrera Física-Matemática de FAREM-Estelí; cuyos criterios para la selección de estudiantes que representan la muestra, detallados en la Tabla 1.

Tabla 1
Criterios de sujetos participantes

Participantes	Características de interés	Criterios	Muestra
Estudiantes	Egresados de Física-Matemática	Generación 2015-2019 y 2016-2020	40 estudiantes
	Activos en el I semestre 2021, que ya aprobaron las asignaturas de prácticas de familiarización y especialización.	Cuarto año de la carrera Física-Matemática	34 estudiantes
	Activos en el I semestre 2021 en las asignaturas de prácticas especialización o profesionalización.	III año –Prácticas de Especialización V año–Prácticas de Profesionalización	42 estudiantes de III año 34 estudiantes de V año

Fuente: Extraído de Triminio-Zavala (2022)

Tamayo y Silva (2012) expresan que la encuesta como técnica de recolección de datos da lugar a establecer contacto con las unidades de observación por medio de los cuestionarios previamente establecidos. Además, Creswell (2009) expresa que el diseño de cuestionarios proporciona una descripción cuantitativa o numérica de tendencias, actitudes, u opiniones de una población por medio del estudio de una muestra de tal población.

Para el diseño del instrumento se tomó como punto de referencia los cuestionarios aplicados en tesis doctorales: la primera es de González (2017), que diseño y validó un instrumento sobre Competencias Transversales en la Universidad de Murcia, España. La segunda fue realizada por López (2015) que elaboró un cuestionario para investigar cómo se realiza la evaluación de las competencias como indicador de la calidad universitaria en URACCAN, Nicaragua; y por último la tesis de Mendoza (2013) que elaboró un instrumento para identificar las percepciones de los estudiantes respecto de la aportación del Prácticum en la adquisición y desarrollo de competencias profesionales, en la universidad Complutense de Madrid, España.

De lo antes mencionado, se diseñó un instrumento ad hoc que lleva por título "Competencias Profesionales en el Prácticum de la carrera Física-Matemática" dirigido a estudiantes egresados o activos, consta de 52 ítems el cual puede ser consultado en la tesis doctoral (Triminio-Zavala, 2022).

Según Juárez-Hernández y Tobón (2018) la calidad y precisión de un instrumento de investigación se refiere como la validez de contenido, relacionándolo con la obtención de evidencias válidas y representatividad en la definición del constructo, del grupo de ítems, los aspectos gramaticales de los ítems y claridad de las instrucciones; en este caso, el cuestionario fue validado por 16 expertos, 13 doctores de Nicaragua y 3 de España.

Una vez validado por los expertos; se realizó la aplicación de una prueba piloto administrado en línea (correo electrónico y software como Formularios de Google) a una muestra de sujetos con características similares a los participantes del instrumento final. El propósito de esta prueba fue recoger sugerencias en cuanto a la claridad de las instrucciones, pertinencia de los ítems y posibles ajustes en la redacción en cuanto a sintaxis y de revisión de la semántica de estas.

Finalmente, y con el propósito de analizar la fiabilidad del cuestionario, específicamente de su cuarta variable, se llevó a cabo un análisis de consistencia interna mediante Alfa de Cronbach. Se obtuvo un coeficiente de 0,966 lo cual permite establecer que existe una alta correlación entre sus reactivos y, por tanto, una adecuada consistencia interna.

Para González (2017) la mayoría de las investigaciones sobre valoración de competencias emplean el Alfa de Cronbach (α) como indicador de fiabilidad. Por esta razón es que los softwares estadísticos lo incluyen dentro de las opciones de análisis estadísticos.

Para este artículo solo se retomará la dimensión del cuestionario “Valoración del Prácticum”; que da respuesta al objetivo describir las competencias profesionales que adquiere el estudiantado de Física-Matemática durante el Prácticum, según su percepción.

III. Análisis de los datos

El análisis de datos se realizará con los procedimientos estandarizados y cuantitativos, auxiliados por las estadísticas (Cortez Torrez, 2018). Se creó una base de datos en el software estadístico SPSS 22 para determinar la consistencia interna del instrumento utilizando el coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach que fue de 0.966. Según Méndez y Cuevas (2014) este software es una potente herramienta de tratamiento de análisis estadístico, al igual que el resto de las aplicaciones que se utilizan como soporte en Windows (Martínez Suárez y Romero Díaz, 2019).

El análisis se hizo con tablas de frecuencia y contingencia, que facilitaron la organización y ordenamiento de los datos estadísticos, donde se asignó a cada dato su frecuencia correspondiente y el cruce de variables; dando la oportunidad de resumir la información en tablas.

IV. Resultados y discusión

El total de cuestionarios recolectados durante el trabajo de campo fue de 152, siendo la muestra final 49 egresados y 103 estudiantes activos. El 53.3% corresponde a mujeres, siendo el rango etario de edad entre los 18 y los 27 años que agrupa el mayor número de

estudiantes (85%) y la categoría de 38 años a más, el menor (3.9%); la distribución antes mencionada, reafirma que la mayoría son mujeres independientemente de la edad.

Seguidamente, resulta importante recordar que la variable Valoración del Prácticum se encuentra estructurada en torno a una única escala de respuestas, por medio de la cual los estudiantes de la Carrera Física-Matemática deben evaluar la aportación de este en la adquisición y desarrollo de un listado de competencias profesionales necesarias para la enseñanza aprendizaje. La escala valorativa tipo Likert de esta variable, posee 4 alternativas de respuesta: 1: Nada, 2: Poco, 3: Algo y 4: Mucho.

A partir de las consideraciones antes mencionadas, se presentan los resultados encontrados para las siete competencias seleccionadas para el presente estudio, mediante un análisis descriptivo de las medias y de las desviaciones típicas de las competencias con toda la muestra de 152 estudiantes (ver Tabla 2).

Tabla 2
Estadísticos descriptivos del criterio Grado de valoración para las dimensiones competencias profesionales del Prácticum

Dimensiones competenciales profesionales a adquirir y desarrollar durante el Prácticum	Estudiantes activos y egresados de la carrera Física-Matemática				Media (X)	Desviación Típica (D.T)
	Grado de valoración (%)					
	Nada	Poco	Algo	Mucho		
Competencias Metodológicas	1,1	7,4	41,2	50,4	3,40	0,668
Competencias Técnicas	0,1	3,5	42,1	54,3	3,50	0,563
Competencias Participativas	4,4	12,9	38,7	44,0	3,22	0,809
Competencias Personales	0,6	6,3	39,0	54,1	3,46	0,622
Competencias Reflexivas	0,2	6,4	43,0	50,4	3,44	0,614
Competencias Sociales	0,8	7,0	38,2	54,0	3,46	0,633
Competencias de Implicación	1,2	7,9	38,3	52,6	3,43	0,681

Los hallazgos de los análisis descriptivos revelan que las siete dimensiones competenciales evaluadas por los estudiantes de la carrera Física-Matemática, muestran cierta homogeneidad en las respuestas. Las medias obtenidas por los estudiantes oscilan entre 3,22 y 3,50; la media más baja afecta a la dimensión “Competencias Participativas”; y la más alta, a la dimensión “Competencias Técnicas”.

Por otro lado, en cuanto a las desviaciones típicas, los valores son igualmente semejantes. Estos índices fluctúan entre 0,563 y 0,809; el valor más bajo recae en la dimensión “Competencias Técnicas”, coincidente con el valor más alto de la media, por tanto, en esta dimensión existe un mayor consenso entre los estudiantes; asumiendo que es la competencia mejor valorada. Y el mayor índice en la desviación típica pertenece a la dimensión “Competencias Participativas”, sobre la cual también cae la puntuación

media más baja. Esta información permite afirmar, que en esta dimensión existe una mayor dispersión en las respuestas y un menor acuerdo entre los sujetos; siendo esta competencia la menor valorada.

Lo mencionado anteriormente, está de acuerdo con lo planteado por Mendoza y Covarrubias (2014) donde las puntuaciones medias más bajas, junto a los valores más elevados en las desviaciones típicas, pertenecen a la dimensión "Competencias Participativas". Estos datos indican que existe un reparto heterogéneo entre las 5 opciones de respuesta para este factor, además de una baja aprobación de los y las estudiantes de esta titulación al valorar el aporte del Prácticum en la adquisición y desarrollo de esta dimensión competencial (Romero Díaz y Guzmán Contreras, 2016).

Además, Mendoza (2013) expresa que, si se focaliza la atención en la existencia de diferencias significativas entre las puntuaciones medias de los siete factores, es posible identificar que sólo las dimensiones "Competencias Personales" y "Competencias Reflexivas" no presentan desigualdades. En esta investigación además de las mencionadas por el actor, se agregan las "Competencias Metodológicas", "Competencias Sociales" y las "Competencias de Implicación (extensión)".

Seguidamente el estudio realizado por Rosselló et al. (2018) indicaron que las competencias con mayores puntuaciones pertenecen a la categoría de competencias personales-relacionales (ser), lo que significa que el Prácticum facilita el inicio en la adquisición de una identidad propia y una manera de entender la profesión.

Posteriormente el estudio desarrollado por Casimiro Urcos y otros (2019), relacionado con esta investigación, indica que los resultados arrojaron que el nivel de desarrollo de la variable del estudio, en sus tres dimensiones: "Competencias psicológicas", "Competencias participativo-sociales" y "Competencias técnicas", fue poco eficiente. Sin embargo, esto no incidió significativamente para señalar que estos estudiantes presentaron un nivel moderado de competencias profesionales.

A continuación, se expone el análisis descriptivo de las respuestas dadas para los ítems de la "Competencias Técnicas" más valorada y "Competencias Participativas" la menos valorada por el estudiantado en el último Prácticum que hayan realizado o estén realizando al momento de participar en el estudio.

Primeramente, la Tabla 3 detalla los resultados de la dimensión "Competencias Técnicas". Al analizar las puntuaciones medias de las competencias profesionales que pertenecen a esta dimensión, no es posible advertir diferencias estadísticas significativas, por lo tanto, no es posible generalizar los resultados.

Tabla 3
Estadísticos descriptivos del criterio Grado de valoración de las Competencias Técnicas
 Estudiantes activos y egresados de la carrera Física-Matemática

Dimensiones competenciales profesionales a adquirir y desarrollar durante el Prácticum "Competencias Técnicas"	Grado de valoración (%)				Media (X)	Desviación Típica (D.T.)
	Nada	Poco	Algo	Mucho		
Comprender los documentos oficiales propios de la realidad escolar: proyecto educativo, programación docente y programación de aula.	0,7	6,6	50,0	42,8	3,35	0,633
Comprender el funcionamiento y organización del centro educativo en el que se desarrolla la práctica.	0	1,73	46,7	52,0	3,51	0,527
Identificar las necesidades y oportunidades de la realidad educativa del centro.	0	5,3	42,1	52,6	3,47	0,597
Planifica las clases y se dan las instrucciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	0	0,7	38,2	61,2	3,61	0,504
Evaluar el aprendizaje de los estudiantes.	0	2,6	30,9	66,4	3,64	0,534
Comprender las estrategias de observación, análisis e interpretación de contextos educativos.	0	4,6	44,7	50,7	3,46	0,585

Seguidamente, en la Tabla 4 se detallan los resultados de la dimensión "Competencias Participativas". Tal como se puede observar el quinto ítem evidencia mayor diferencia en la puntuación media 2,93; y coincide con el valor elevado de desviación típica 1,074. Por lo tanto, este ítem fue el peor valorado en esta dimensión y por ende hay un bajo nivel de consenso con los estudiantes.

Tabla 4

Estadísticos descriptivos del criterio Grado de valoración de las Competencias Técnicas

Estudiantes activos y egresados de la carrera Física-Matemática

Dimensiones competenciales profesionales a adquirir y desarrollar durante el Prácticum "Competencias Participativas"	Grado de valoración (%)				Media (X)	Desviación Típica (D.T.)
	Nada	Poco	Algo	Mucho		
Sé trabajar en equipos interdisciplinarios o del mismo ámbito.	0	7,2	44,7	48,0	3,41	0,624
Me implico en los actos, reuniones y eventos que se realizan en el centro de prácticas.	2,6	13,2	35,5	48,7	3,30	0,798
Trabajo de forma colaborativa con familias, colegas y miembros de la comunidad escolar, que implique promover una permanente comunidad de aprendizaje.	3,3	13,8	42,8	40,1	3,20	0,798
Colaborar en propuestas de mejora de la calidad del proceso de enseñanza- aprendizaje en el centro.	2,0	12,5	42,1	43,4	3,27	0,754
Participó en ferias escolares, competencias escolares de la especialidad, incluyendo olimpiadas matemáticas o física.	14,5	17,8	28,3	39,5	2,93	1,074

Al comparar los resultados por cada uno de los ítems correspondiente a las Competencias Profesionales en función del sexo del encuestado, mediante la prueba de T Student se concluye que no existen diferencias estadísticas significativas. Es notorio mencionar que los hombres valoran más las Competencias Metodológicas, Técnicas, Sociales y de Implicación que las mujeres; en cambio las valoraciones de las Competencias Personales y Reflexivas son similares entre ambos y solo las Competencias participativas son mejor valoradas por las mujeres (Resultados a detalles en Triminio-Zavala, 2022) y (Martínez-Gimeno y otros, 2023).

El estudio realizado por Barceló (2016) con la finalidad de establecer si existían diferencias entre los estudiantes atendiendo a la variable sexo, aplicó la prueba de T Student, revelando que las cuatro competencias (Cognitiva, Metodológica, Social y personal) analizadas desde la percepción de las mujeres tienen medias más altas que los hombres; contrario a los resultados obtenidas en esta investigación donde son los hombres que valoran más las Competencias Metodológicas y Sociales; sin embargo ambos valoran igual las competencias personales.

Otro estudio donde se aplicó la prueba t de Student, fue realizado por Mateos (2019) en cuanto al sexo para muestras independientes, donde se pudo observar que existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias de las competencias profesionales en cuanto al sexo del discente en las de Didáctica (Técnicas), Convivencia (Reflexivas), Innovación (Implicación), Comunicativa (Personales) y Social (Sociales). En relación con esta investigación donde los hombres son los que presentan mayor valoración de cuatro de siete de las competencias profesionales; en el estudio de

Mateos (2019) se puede observar que las medias de las mujeres son mayores en todas las competencias profesionales objeto de estudio, lo que indica que tienen un grado de percepción mayor en cuanto al desarrollo de esas cinco competencias respecto a los hombres.

V. Conclusiones

Se realizó el proceso de diseño, validación y aplicación de los instrumentos consultando expertos internacionales, nacionales y locales en el campo de la Educación e investigación; quienes valoraron cuantitativa y cualitativamente los instrumentos (cuestionario, guion de entrevista) diseñados para este estudio en búsqueda de ejecutar la calidad y el rigor científico de la investigación.

Lo anterior permite afirmar no sólo que el instrumento sometido a validación es apropiado para su propósito, sino también que el Prácticum de los futuros docentes contribuye con el desarrollo de un número importante de Competencias Profesionales asociadas específicamente a la experiencia práctica desde la relación dialéctica teoría-práctica.

Las experiencias teóricas-prácticas vividas durante el Prácticum por los discentes, manifiestan altos grados de valoración positiva para adquirir y desarrollar Competencias Profesionales necesarias para facilitar procesos de enseñanza aprendizaje; acompañados de la mano de los docentes y mentores de prácticas.

La valoración de las Competencias Profesionales que potencia el Prácticum es positiva según el estudiantado, destacando con mayores valoraciones las Competencias Técnicas y las Participativas las menos valoradas como la participación en ferias escolares, competencias escolares de la especialidad, incluyendo olimpiadas matemáticas o física.

VI. Referencias

- Alcalá Recuero, J. (2020). *Análisis y desarrollo de competencias genéricas y profesionales en la universidad. Un estudio empírico con egresados* [Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=286082>
- Arias Odón, F. G. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica* (Sexta ed.). EPISTEME. https://tauniversity.org/sites/default/files/libro_el_proyecto_de_investigacion_de_fidias_g_arias.pdf
- Barceló Cerdá, M. (2016). *Las Competencias del maestro de Educación Primaria. Un estudio de caso* [Tesis Doctoral, Escuela internacional de doctorado ELDUNED, Madrid]. http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:Educacion-Mlbarcelo/BARCELO_CERDA_MLUISA_Tesis.pdf
- Bejarano Confalonieri, C. (2020). *¿Qué significa ser un buen maestro? Una mirada desde las competencias* [Tesis Doctoral, Universidad Pontificia de Salamanca]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=285353>
- Casimiro Urcos, C. N., Casimiro Urcos, W. H., y Casimiro Urcos, J. F. (2019). Desarrollo de competencias profesionales en estudiantes universitarios. *Revista Conrado*, 15(70), 312-319. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n70/1990-8644-rc-15-70-312.pdf>
- Cortez Torrez, J. A. (2018). El marco teórico referencial y los enfoques de investigación. *Revista de la Carrera de Ingeniería Agronómica – UMSA*, 4(1), 1036 – 1062. <https://apthapi.umsa.bo/index.php/ATP/article/view/213>
- Creswell, J. (2009). *Research design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (3rd ed.). SAGE.
- De Souza, L., y Carbonero Martín, M. A. (2019). Formación inicial docente y competencias emocionales: análisis del contenido disciplinar en. *Educ. Pesqui*, (45). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201945186508>
- Gleason, M., y Rubio, J. (2020). Implementación del aprendizaje experiencial en la universidad, sus beneficios en el alumnado y el rol docente. *Revista Educación*, 44(2), 2215-2644. <https://doi.org/10.15517/REVEDU.V44I2.40197>
- González Morga, N. (2017). *Un estudio de competencias transversales en la Universidad de Murcia* [Tesis Doctoral, Universidad de Murcia]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=136823>

- González Sanmamed, M., y Fuentes Abeledo, E. (2011). El Practicum en el aprendizaje de la profesión docente. *Revista de Educación*, 354, 47-70. https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/24122/2011_re_gonzalez_practicum.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Hernández Fernández, Á., González Fernández, N., y Guerra Liaño, S. (2006). Diseño de un portafolio en la formación universitaria por competencias. *Revista de Psicodidáctica*, 11(2), 227-239. <https://www.redalyc.org/pdf/175/17511205.pdf>
- Jara, R. (2020). El desempeño de los profesores noveles de ciencias: las competencias profesionales que desarrollan durante los primeros años de ejercicio profesional. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 57(1), 1-18. <https://doi.org/10.7764/PEL.57.1.2020.2>
- Juárez-Hernández, L., y Tobón, S. (2018). Análisis de los elementos implícitos en la validación de contenido de un instrumento de investigación. *ESPACIOS*, 39(53), 23. <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf>
- Kolb, D. (2014). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development* (2 ed.). Pearson Education. <https://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780133892406/samplepages/9780133892406.pdf>
- López Mairena, E. C. (2015). *La evaluación de las competencias como indicador de la calidad universitaria en URACCAN (Universidad de la Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense)* [Tesis Doctoral, Universidad Santiago de Compostela]. <http://hdl.handle.net/10347/12794>
- Maestre Espejo, M. (2020). *Idoneidad de un modelo de practicum docente multidimensional y basado en problemas para el desarrollo de competencias* [Tesis Doctoral, Universidad de Córdoba]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/dctes?codigo=298583>
- Martínez Suárez, M., y Romero Díaz, T. (2019). Transición de la aritmética al álgebra: Un estudio con estudiantes universitarios de Nicaragua. *Revista Electrónica de Conocimientos, Saberes y Prácticas*, 2(2), 29-39. <https://doi.org/10.5377/recsp.v2i2.9297>
- Martínez-Gimeno, A., Torres-Balzabal, L., Jaén-Martínez, A., y Hermsilla-Rodríguez, J. (2023). Investigación sobre la formación de futuros docentes de Enseñanza Secundaria en Educación para el Desarrollo. *Revista Educativa HEKADEMOS*, (35), 1-11. <https://www.hekademos.com/index.php/hekademos/article/view/86>

- Mateos Pedrero, S. (2019). *Desarrollo de Competencias Profesionales en la Formación Inicial de Maestros a través del Aprendizaje-Servicio* [Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Madrid]. <https://repositorio.uam.es/handle/10486/690429>
- McMillan, J. H., y Schumacher, S. (2005). *Investigación Educativa*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN. https://des-for.infed.edu.ar/sitio/upload/McMillan_J._H._Schumacher_S._2005._Investigacion_educativa_5_ed..pdf
- Méndez Valencia, S., y Cuevas Romo, A. (2014). *Manual introductorio al SPSS Statistics Standard Edition 22*. Universidad de Celaya e Instituto Politécnico Nacional: https://www.fibao.es/media/uploads/manual_de_spss_universidad_de_celaya.pdf
- Mendoza Lira, M. (2013). *Adquisición y desarrollo de competencias profesionales en el prácticum de los grados de magisterio* [Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=95901>
- Mendoza Lira, M., y Covarrubias Apablaza, C. G. (2014). Competencias profesionales movilizadas en el prácticum: percepciones del estudiantado del grado de maestro de educación primaria. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 14(3), 1-25. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v14n3/a09v14n3.pdf>
- Niño Rojas, V. (2011). *Metodología de la investigación*. Ediciones de la U. <http://roa.ult.edu.cu/bitstream/123456789/3243/1/METODOLOGIA%20DE%20LA%20INVESTIGACION%20DISENO%20Y%20EJECUCION.pdf>
- Rodicio-García, M.-L., y Iglesias Cortizas, M. (2010). La formación de competencia a través del prácticum: un estudio piloto. *Revista de Educación*, 99-124. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3417890>
- Romero Díaz, T., y Guzmán Contreras, J. E. (2016). Evaluación a profesores en las competencias matemáticas de Educación Media, Juigalpa, 2014. *Ciencia e Interculturalidad*, 18(1), 22-32. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/rci.v18i1.3047>
- Rosselló Ramon, M., Ferrer Ribot, M., y Pinya Medina, C. (2018). ¿Qué competencias profesionales se movilizan con el Prácticum? Algunas certezas que manifiesta el alumnado. REDU. *Revista de Docencia Universitaria*, 16(1), 269-284. <https://doi.org/https://doi.org/10.4995/redu.2018.9397>
- Tamayo Ly, C., y Silva Siesquén, I. (2012). *Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos*. [Diapositivas de PowerPoint]. <https://n9.cl/jbmcp>

- Tejada Fernández, J. (2020). El prácticum en educación superior. Algunos hitos, problemáticas y retos de las tres últimas décadas. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 18(1), 105-121. <https://doi.org/10.4995/redu.2020.13036>
- Tobón, S. (2008). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. ECOE Ediciones. <https://www.uv.mx/psicologia/files/2015/07/Tobon-S.-Formacion-basada-en-competencias.pdf>
- Triminio-Zavala, C. M. (2022). *Competencias Profesionales en el Prácticum de Física-Matemática* [Tesis doctoral, UNAN-Managua]. <https://repositorio.unan.edu.ni/18363/>
- Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-UNAN Managua. (2011). *Modelo educativo, Normativa y Metodología para la Planificación Curricular*. Managua. http://pagines.uab.cat/unan_uab_innovadocencia/sites/pagines.uab.cat/unan_uab_innovadocencia/files/Modelo_Educativo19_de_septiembre.pdf
- Valle, J., y Manso, J. (2018). El Practicum en la formación inicial: aportaciones del modelo 9:20 de competencias docentes. *Cuadernos de Pedagogía* (489). <https://repositorio.uam.es/handle/10486/685215>
- Zabalza Beraza, M. A. (2016). El Practicum y las prácticas externas en la formación universitaria. *Revista Practicum*, 1(1), 1-23 <https://doi.org/10.24310/RevPracticumrep.v1i1.8254>