

<https://luz.uho.edu.cu>

Procedimiento para la formación de competencias profesionales en los estudiantes de profesor de la Educación Técnica y Profesional de la rama Informática

Method for the formation of professional competences in the students of the major Technical and Professional Education in the field of Informatics

Método integrativo de discussão de casos clínicos para a formação de competências laborais em residentes de Medicina Natural e Tradicional

¹ Cleofó Ávila Figueredo*

² Orlando Martínez Cuba

¹ Instituto Tecnológico de Holguín. Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9038-6650>.

² Universidad de Holguín. Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9755-8147>.

*Autor para la correspondencia: pachi@ho.rimed.cu

Resumen

El presente artículo propone un procedimiento para la formación de competencias profesionales en los estudiantes de profesor de la Educación Técnica y Profesional (ETP) de la rama Informática, el cual expresa como novedad científica el establecimiento de la combinación de acciones instructivas, educativas y desarrolladoras mediante el vínculo entre la docencia con el componente laboral. El estudio se fundamenta, desde el punto de vista teórico, en el enfoque de formación de competencias profesionales, así como en los principios de la Didáctica de la ETP. Se realizó una investigación cuantitativa de tipo pre-experimental basada en un estudio de corte transversal, empleando como métodos el análisis, síntesis, inducción-deducción, revisión de la literatura científica nacional y extranjera, la observación a los desempeños de los estudiantes, el pre-experimento pedagógico y la prueba chi-cuadrado a un 95,0% de confiabilidad. La población y muestra estuvo conformada por 30 estudiantes de profesor de ETP del centro politécnico Calixto García de Holguín, Cuba. Se concluye el estudio planteando que la introducción del procedimiento contribuye a mejorar los desempeños docentes de los estudiantes de esta especialidad desde un enfoque más integral en correspondencia con su encargo social.

Palabras clave: procedimiento; competencia profesional; Educación Técnica y Profesional; Informática

Abstract

This article proposes a method for the formation of professional competences in the students of the major Professional and Technical Education (PTE) which belongs to the field of Informatics. The scientific novelty of this article is the establishment of the combination of instructional and educational actions through the connection of teaching and the work component. From the theoretical perspective, the study is based in the formation of professional competences approach, as well as in the principles of the didactics of the PTE. A quantitative pre-experimental research based on a cross-sectional study was carried out. Methods such as: analysis-synthesis, induction-deduction, review of the national and foreign scientific literature, observation of the students' performance, the pedagogical pre-experiment, the chi square test with a 95,0 % confidence interval, were used. The sample was formed by 30 students of PTE of the polytechnical center Calixto García, in the province Holguín, Cuba. The study concludes that introducing the method contributes to improve the teaching performance of the students of this specialty from a more comprehensive approach in correspondence with their social responsibility.

Key words: method; professional competence; Technical and Professional Education; informatics

Resumo

Este artigo propõe um procedimento para a formação de competências profissionais em professores-alunos da Educação Técnica e Profissional (ETP) do ramo de Informática, que expressa como novidade científica o estabelecimento da combinação de ações instrutivas, educativas e de desenvolvimento por meio da articulação entre ensino e a componente de trabalho. O estudo baseia-se, do ponto de vista teórico, na abordagem à formação de competências profissionais, bem como nos princípios da Didática ETP. Foi realizada uma pesquisa quantitativa pré-experimental a partir de um estudo transversal, utilizando como métodos análise, síntese, indução-dedução, revisão de literatura científica nacional e

extrangeira, observação do desempenho dos alunos, experimento pré-pedagógico e o qui-quadrado. teste com 95,0% de confiabilidade. A população e a amostra foram constituídas por 30 alunos professores ETP do Centro Politécnico Calixto García de Holguín, Cuba. O estudo conclui afirmando que a introdução do procedimento contribui para melhorar o desempenho docente dos alunos desta especialidade a partir de uma abordagem mais abrangente de acordo com a sua atribuição social.

Palavras-chave: procedimento; competência profissional; Educação Técnica e Profissional; Informática

Introducción

La Educación constituye uno de los factores determinantes para el desarrollo de los pueblos; por ende, resulta necesario hacer de ella un proceso abarcador y eficiente. Pero la Educación no puede hacer frente con sus estructuras y métodos tradicionales a las exigencias de la agenda y objetivos de desarrollo del 2030 por lo que se requiere la utilización de nuevos enfoques y estrategias educativas, como alternativas viables para el cumplimiento de los nuevos retos.

El vertiginoso desarrollo de las ciencias en este nuevo lustro, y las importantes transformaciones que han tenido lugar en idéntico período en el escenario internacional en que Cuba está insertada, conjuntamente con la redefinición del modelo económico cubano, suponen el perfeccionamiento y la actualización de la formación profesional que responda a estas necesidades. No solo para que sean capaces de resolver con eficiencia los problemas de la práctica profesional, sino también y fundamentalmente para lograr un desempeño profesional proactivo.

Resulta necesario contar con la fuerza profesoral que dé respuesta a las necesidades de cada territorio, teniendo en cuenta que la formación de profesores de la educación superior para las ramas técnicas en las distintas universidades del país no soluciona las carencias de fuerza profesoral que necesita la Educación Técnica y Profesional (ETP), de ahí que esta propuesta, a mediano plazo, dará solución a las necesidades existentes en materia de cobertura.

La formación de educadores ha sido tarea permanente de la sociedad cubana desde sus orígenes. Las diferentes maneras de realizar esa formación han estado condicionada, por una parte, por los tres grandes períodos históricos por los que ha transitado: colonia, república neocolonial y sociedad socialista; y en otro sentido, por los resultados del desarrollo científico-técnico en general y de las diferentes Ciencias de la Educación en particular.

A raíz de lo anterior, se establece por el Ministerio de Educación la Resolución (RM) 139 de 2016 referida a “aprobar, con carácter experimental, los planes de estudio para la formación de profesores de la Educación Técnica y Profesional en las ramas Mecánica y Transporte, Eléctrica, Construcción, Informática, Agropecuaria, Economía, Servicios, Industria Ligera y Artesanía.” (MINED, 2016, p. 1)

El modelo del profesional del egresado de Profesor de la ETP de la rama Informática plantea como encargo social el referido a “la dirección del proceso pedagógico de los educandos de las ramas de la Educación Técnica y Profesional, en los componentes académico, laboral e investigativo.” (MINED, 2016, p.20)

Un diagnóstico realizado mediante la observación directa en el terreno a los estudiantes de profesor de ETP de la rama Informática permitió identificar un problema referido a las insuficiencias que presentan en sus desempeños docentes, que limitan la adquisición de competencias para la dirección del proceso formativo de sus estudiantes en la escuela politécnica.

El análisis de la literatura nacional y extranjera relacionada con la formación de competencias profesionales, permitió reconocer las investigaciones realizadas por: Tejeda y Sánchez (2012); Tobón (2013); Guzmán, Sónora & Arnaiz (2016); Flores & Juárez (2017); Gil (2018); Salcines, González, Ramírez & Martínez (2018); Escobar & Infante (2018); Perevoshchikova, Samoilova, Lapin, Elizarova & Panova (2019); Castillo, Samaniego, Chew, Gaytán, Rodríguez & Lizárraga (2018); Ronquillo, Cabrera & Barberán (2019); Silva & Mazuera (2019); Carrión (2019); Moya, Alonso, Vera, Corral & López (2019); Machado y Montes de Oca (2020); Seckel & Font (2020) y Gamboa (2020), Roca y Alonso (2020), Alonso, Larrea y Moya (2020), Alonso, Cruz y Ronquillo (2022), Guillén, Alonso, Tejeda y Cedeño (2022).

En estas obras científicas se aprecia la existencia de modelos, estrategias, concepciones, perfiles de competencias profesionales, procedimientos y metodologías que han abordado la formación de competencias profesionales, sin embargo se denota la ausencia de estudios dirigidos hacia la especialidad de profesor de ETP de la rama Informática.

Es por ello que, el presente trabajo tiene como objetivo, proponer un procedimiento para la formación de competencias profesionales en los estudiantes de profesor de ETP de la rama Informática.

La investigación partió del planteamiento de la siguiente hipótesis:

La aplicación de un procedimiento para la formación de competencias profesionales en los estudiantes de profesor de ETP de la rama Informática, que establece una dinámica de vinculación entre el componente académico con el laboral e investigativo, contribuye a mejorar sus desempeños docentes para la dirección del proceso formativo de sus estudiantes en la escuela politécnica. La variable dependiente lo constituyen los desempeños docentes del profesor de ETP rama Informática; y , la variable independiente lo constituye el procedimiento para formar competencias profesionales en el profesor de ETP, rama Informática.

Materiales y métodos

Se realizó una investigación cuantitativa de tipo pre-experimental a decir de Hernández, Fernández y Baptista (2014), así como de Rus (2018) basada en un estudio de corte transversal.

La investigación es cuantitativa de tipo pre-experimental porque se administra un estímulo o tratamiento a un grupo y después aplicar una medición de una variable (dependiente) para observar cuál es el nivel del grupo en éstas. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), en este sentido, en la presente investigación se observa cómo se comportan los desempeños docentes del profesor de ETP rama Informática (que es la variable dependiente) antes y después de aplicado el procedimiento que se propone, en un tiempo de 1 año, razón que conduce a reconocer la realización de un estudio de tipo transversal (Rus, 2018, p.34).

Se emplearon los siguientes métodos: Análisis, síntesis, inducción – deducción para interpretar la formación de competencias profesionales desde sus fundamentos teóricos, la revisión de documentos para el establecimiento del marco teórico de la investigación, la observación directa en el terreno para diagnosticar los desempeños docentes de los estudiantes de profesor de ETP rama Informática, el pre-experimento pedagógico para valorar la efectividad del procedimiento mediante su introducción parcial y la prueba Chi-cuadrado para aceptar o rechazar la hipótesis de la investigación.

Resultados y discusión

En esta sección se muestran primeramente los referentes teóricos asumidos en la investigación y posteriormente se muestra el procedimiento y los resultados obtenidos en su aplicación.

La competencia profesional a decir de Tejeda y Sánchez (2012) se reconoce como:

Una cualidad humana que se configura como síntesis dialéctica en la vinculación funcional del saber (conocimientos diversos), saber hacer (habilidades, hábitos, destrezas y capacidades) y saber ser (valores y actitudes) que son movilizados en un desempeño idóneo a partir de los recursos personológicos del sujeto, que le permiten saber estar en un ambiente socio-profesional y humano en correspondencia con las características y exigencias complejas del entorno. (p.21)

Según el concepto asumido con anterioridad, la competencia profesional constituye una cualidad que se debe formar en los estudiantes desde un enfoque social humano, en la que expresa la integración de saberes (ser: conocimientos, hacer: habilidades, convivir y estar: normas de comportamiento social y ser: valores morales, ambientales, profesionales, liderazgo, emprendimiento, trabajo en equipos, uso de la investigación y la informática) mediante su desempeño profesional en la diversidad de puestos de trabajo asociados al objeto de trabajo de su profesión y en el contexto social.

Se afirma que “(...) el modelo de competencias es la respuesta a la sociedad capitalista actual.” (Silva y Mazuera, 2019, p.9). Si bien es cierto que ha existido en la literatura científica en ocasiones una tendencia neoliberal mercantilista en el término de competencias, se reconoce que el enfoque de competencias que se aborda en esta investigación niega, se opone a esta tendencia y se fundamenta a decir de Fuentes (2010) en la perspectiva de desarrollo social humano, o sea, en el humanismo, la justicia e igualdad social.

Por tanto, se asume de Alonso, Cruz y Ronquillo (2022) que la competencia es una:

Cualidad que posee un sujeto para integrar saberes de distinta naturaleza: conocimientos (saber), habilidades intelectuales, manuales o profesionales, destrezas, capacidades (saber hacer) y valores, intereses, motivos, vocaciones, actitudes (ser, estar, convivir) para la realización de un trabajo de forma creativa, con calidad, uso óptimo de los recursos materiales y humanos (eficiencia económica), orientado al desarrollo sostenible, así como de necesidad individual y social en un ambiente socio-profesional y humano en correspondencia con las características y exigencias sociolaborales del entorno (puesto de trabajo), que son movilizados y demostrados mediante su desempeño profesional, sobre la base de los recursos psicológicos que posee. (p.121)

Los rasgos del proceso de formación profesional basada en competencias se constituyen en una característica esencial del proceso, que se deriva como expresión distintiva de este.

Este proceso tiene “un carácter sistémico e integrador lo que hace que se denote su singularidad desde lo complejo, lo holístico, contextual, flexible y consciente y desarrollador.” (Tejeda y Sánchez, 2012, p.45)

Lo anterior se debe, a decir de Alonso, Cruz y Ronquillo (2022) a los argumentos siguientes:

- El estudiante se enfrenta a problemas profesionales diversos relacionados con el objeto de trabajo de su profesión (incluyendo otros no establecidos), los cuales debe resolver a partir de integrar los conocimientos, habilidades y valores que caracterizan sus desempeños profesionales desde una diversidad curricular de la carrera, especialidad u oficio que establece el componente académico del plan de estudios, aspecto que le confiere a este proceso su carácter complejo, multifactorial y holístico (integrador).
- Lo contextual está presente en la medida que se conciba la formación de competencias para el trabajo (profesionales) a partir de que el estudiante en la diversidad de puestos de trabajo, aplique la diversidad de métodos de trabajo tecnológicos que en ellos operan para la solución de problemas profesionales.

- El carácter flexible y consciente se expresa en la adaptabilidad que se debe lograr en los estudiantes de manera que sean capaces de resolver problemas profesionales relacionados con el objeto de trabajo de su profesión, a partir de movilizar las potencialidades que poseen para apropiarse de los contenidos requeridos en su solución, haciendo uso además de métodos de investigación científica.
- Lo desarrollador está presente en la medida que se vayan constatando de manera progresiva, las transformaciones en la manera de sentir, pensar y actuar del estudiante durante la realización de tareas y proyectos que se le orientan desde el componente académico, laboral e investigativo.
- La competencia implica aspectos formativos que se configuran en el estudiante de forma dinámica y compleja y que son expresados por la versatilidad del desempeño que él realiza en una actividad laboral determinada, a partir de las exigencias sociolaborales del entorno.
- Tienen un carácter holístico, integrador y personológico, centradas en el ser humano, en la actuación consciente del estudiante ante la realización de una tarea desde sus potencialidades y necesidades formativas. (p.122)

Se asume como otro referente teórico a los principios de la ETP aportados por Abreu y Soler (2014), ellos son los siguientes:

- Principio del carácter cultural técnico-profesional integral del proceso de educación técnica y profesional continua del obrero: significa atender en el proceso de formación de la cultura integral la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador, en función del desarrollo de una cultura política-ideológica, económica, tecnológica y básica general, como pilares que sustentan su formación laboral.
- Principio del carácter social y económico-productivo del proceso de educación técnica y profesional continua del obrero: se concreta en desarrollar en los estudiantes una conciencia y acción de profesor de ETP con una elevada eficiencia económica y calidad del trabajo, tratamiento de las relaciones sociales y económicas productivas que se suscitan en los procesos de enseñanza - aprendizaje. Abarca también, el estímulo al ahorro de energía, de materiales, la protección al medio ambiente y a la salud del trabajador.
- Principio del carácter diferenciado, diversificado y anticipado del proceso de educación técnica y profesional continua del obrero: el mismo tiene en cuenta la diferenciación en el sentido de concebir al obrero como ser único, irrepetible, con sus particularidades y diferencias individuales; diversificada en lo referido al cambio, la transformación del medio físico, simbólico y afectivo, que facilite la formación de ese profesor de ETP en la diversidad de

contextos, alejamiento del academicismo como lugar privilegiado de clases, incorporando la computación y la investigación en su actividad laboral y anticipada, pues se hace imprescindible formar con visión de futuro, un obrero para hoy, pero con una preparación que le permita transitar por el cambio, adaptarse a él y generarlo.

- Principio del carácter integrador de la relación escuela politécnica-entidad laboral-comunidad en el proceso de educación técnica y profesional continua del obrero: se instrumenta en la promoción y ejecución del trabajo conjunto entre el Colectivo Pedagógico (profesor) y el Colectivo Laboral (tutor), para desarrollar actividades que estimulen y favorezcan la formación del estudiante, en función de una eficiente formación del profesor de ETP y el vínculo entre lo académico con lo laboral e investigativo.
- Principio del carácter protagónico del estudiante en el proceso de educación técnica y profesional: parte de que el proceso de preparación del estudiante se produce en colectivo, inicialmente comienza su formación en el grupo - clase, grupo guiado pedagógicamente y donde el profesor crea condiciones educativas para lograr su formación y que en años posteriores, este pueda incorporarse al colectivo laboral desde las propias formas organizativas de la inserción laboral.

Otro referente que se asume es el proyecto, el cual, a decir de Tobón (2013), Alonso, Larrea y Moya (2020) es forma de organización del proceso de formación profesional que permite la formación de competencias profesionales en los estudiantes mediante la vinculación entre lo académico, con lo laboral e investigativo.

A partir de estos referentes teóricos, se muestra a continuación el procedimiento para la formación de competencias profesionales en los estudiantes de profesor de ETP rama Informática, el cual se fundamenta en el método de formación profesional de los trabajadores basado en proyectos aportado por Alonso, Cruz y Ronquillo (2022).

Seguidamente las acciones a realizar:

1. Determinar los problemas profesionales de la dirección del proceso pedagógico de la Informática en la escuela politécnica.

Los problemas profesionales son situaciones o conflictos que se producen en el proceso pedagógico de la Informática como asignatura o especialidad técnica de la ETP, el cual es el punto de partida para potenciar la formación de la competencia profesional.

2. Modelar la competencia docente a formar en el estudiante.

Para realizar esta acción, se deben tener en cuenta los aspectos siguientes: El proyecto curricular de la carrera de profesor de ETP rama Informática. El registro de sistematización de experiencias que

va alcanzando el estudiante. Los componentes de la competencia profesional según Tejeda y Sánchez (2012): saber hacer, saber, ser, estar y convivir asociado a los procesos de enseñanza – aprendizaje de la Informática en la escuela politécnica.

Como competencia profesional se propone la siguiente:

- Dirige con relativa autonomía, el proceso pedagógico en las asignaturas técnicas, con la introducción de soluciones parciales a problemas de carácter científico - técnico - pedagógico existentes en la escuela y/o la comunidad derivados de la aplicación de métodos de investigación científica, teniendo en cuenta las características socioeconómicas, ambientales y culturales del entorno, con liderazgo, emprendimiento, trabajo en equipos de manera laboriosa, responsable y creativa

3. Diseñar los proyectos formativos integradores.

Los proyectos formativos integradores deberán estar formados por los siguientes aspectos: Problema profesional, contexto laboral, rasgos de la competencia profesional, así como las tareas profesionales a realizar en una relación espacial y temporal definida con la ayuda de recursos materiales y humanos existentes en el contexto laboral.

Los rasgos que configuran a la competencia profesional a formar en el estudiante son los siguientes:

- Desarrolla proyectos de investigación dirigidos a resolver problemas de la dirección del proceso pedagógico de las asignaturas de Informática, sobre la base de la indagación e interpretación - valoración de los resultados científicos obtenidos y su impacto, de manera responsable, perseverante, emprendedora, creativa, honesta, laboriosa, con compromiso social, liderazgo, confidencialidad y ética profesional en el respeto a la propiedad intelectual.
- Intercambia de forma oral y/o escrita con responsabilidad, liderazgo, emprendimiento, compromiso, perseverancia, creatividad, y ética médica, la información científica y tecnológica asociada a la dirección del proceso pedagógico de las asignaturas técnicas de Informática.
- Aplica la estadística y el cálculo numérico durante la dirección del proceso pedagógico de las asignaturas de Informática con responsabilidad, creatividad, confidencialidad y ética médica. (básica)
- Lidera el proceso pedagógico, productivo en el campo de la informática e investigativo con autoridad moral, protagonismo, compromiso, sentido de pertenencia por la profesión, osadía, inteligencia, creatividad y en trabajo en equipos.
- Trabaja en equipos multidisciplinarios con ética profesional, compromiso, humanismo, responsabilidad.

- Aplica métodos problémicos de enseñanza – aprendizaje de la Informática en la escuela politécnica.
- Genera alternativas de solución a problemas de la aplicación de métodos de trabajo de la Informática orientadas al desarrollo sostenible, manifestando sensibilidad y un comportamiento ambiental adecuado

La tarea profesional a realizar en el proyecto por parte de los estudiantes se interpreta según Alonso, Gamboa y Zaldívar (2019) como

Una situación de aprendizaje concebida desde la unidad entre la instrucción, la educación y el desarrollo (crecimiento profesional) de su personalidad, dirigida a la apropiación del contenido de la profesión en una dinámica de integración y armonización alternativa entre la academia (docencia) y las exigencias de los puestos de trabajo del contexto laboral, la investigación científica y el trabajo extensionista. (p.12)

La tarea profesional que realice el estudiante en los proyectos deberá darle tratamiento a los rasgos de la competencia profesional, mediante la combinación entre la instrucción, educación y el desarrollo (crecimiento profesional) de su personalidad.

Otro aspecto importante a considerar como parte de los recursos materiales en la aplicación de los proyectos lo constituye la correcta selección de los medios de enseñanza, para ello se recomienda emplear las TICs, así como el libro de texto, objetos reales (medios tecnológicos del trabajo profesional); entre otros que considere necesaria su aplicación.

3. Diagnosticar el estado de la formación de la competencia profesional que presenta el estudiante.

Para este proceso se requiere precisar el nivel de desarrollo de la competencia profesional acorde al año por el cual transita el estudiante, sus características psicopedagógicas, así como el contenido establecido en el proyecto formativo integrador que va a ejecutar.

4. Aplicar las tareas profesionales concebidas en los proyectos diseñados.

Para ello se recomienda como el método de trabajo independiente, a partir de las siguientes acciones a realizar por los sujetos implicados:

El docente y el tutor: Orientar la tarea profesional durante el componente académico. Observar durante la realización de la tarea profesional, el comportamiento de los rasgos de manifestación de la competencia profesional durante el desempeño del estudiante en el componente laboral. Favorecer la socialización e intercambio de experiencias. Orientar a los estudiantes que expliquen la solución al problema profesional, donde demuestren evidencias de desempeño asociadas a la competencia profesional. Propiciar la investigación por parte del estudiante en la búsqueda de

alternativas innovadoras de solución al problema profesional mediante el intercambio académico y científico de la información. Evaluar a los estudiantes según la autoevaluación y la coevaluación.

El estudiante: Se auto prepara, realizando la tarea profesional orientada por el docente mediante la apropiación de sus contenidos en la docencia recibida en la escuela y su aplicación durante la práctica laboral. Intercambiar y socializar criterios en los que demuestra evidencias asociadas a la competencia profesional durante su desempeño profesional en la ejecución del proyecto formativo integrador. Indagar mediante el uso de métodos de investigación, así como el intercambio académico y científico, sobre la propuesta de alternativas innovadoras de solución a problemas de la dirección del proceso pedagógico, que contribuyan a la eficiencia, calidad del proceso y al desarrollo sostenible. Se autoevalúa y evalúa a sus compañeros. Toma notas y aclara dudas según la atención brindada por el docente.

Por otro lado, cada docente y tutor según su creatividad y estilo personal adoptará decisiones para determinar cuál de los métodos utilizar con la aplicación de las tareas profesionales.

5. Evaluar el estado de la formación de la competencia comunicativa profesional que presentan los estudiantes una vez culminada la realización de los proyectos formativos integradores.

Se realiza una comparación entre los resultados alcanzados por el estudiante en el diagnóstico de entrada con el de salida, para valorar las transformaciones cualitativas alcanzadas en sus desempeños como docentes de Informática en la ETP.

Esta comparación se realizará de forma colaborativa y mediante un diálogo reflexivo entre los estudiantes, el docente y el tutor. En tal sentido se debe estimular en primer lugar la autoevaluación de cada estudiante respecto a la calidad del proyecto realizado, en segundo lugar y mediante la coevaluación otros estudiantes evaluarán el resultado del proyecto realizado y finalmente el profesor emitirá sus juicios respecto a la evaluación que le confiere al estudiante.

6. Valorar el proceso de formación de la competencia profesional.

A partir del análisis de los logros y las insuficiencias que se manifiestan en la formación de la competencia profesional se profundizará en el análisis de las causas que provocan aciertos y desaciertos identificados en el proceso formativo por medio de las acciones anteriormente sugeridas en este procedimiento.

Mediante talleres metodológicos y el diálogo reflexivo y colaborativo se correlacionan las insuficiencias encontradas en el resultado con las causas que la provocan las cuales se dan a través de su proceso formativo y a partir de ahí, mediante técnicas de trabajo en grupo, se realiza la toma de decisiones de carácter pedagógico en las cuales se diseñen y aplican acciones de mejora del proceso para la mejora en próximos cursos escolares.

El procedimiento aportado se implementó mediante un pre-experimento en una muestra de 30 estudiantes de profesor de la ETP de la provincia de Holguín, para ello se operacionaliza la variable dependiente de la hipótesis de la manera siguiente:

Desempeños docentes del estudiante valorado de Muy Bueno cuando demuestra los indicadores siguientes: conocimientos (1), habilidades (2) para la dirección del proceso pedagógico en la ETP en la rama Informática, valores: responsabilidad, laboriosidad, creatividad, emprendimiento, liderazgo, trabajo en equipos, ética, humanismo (3), uso de las TIC y la investigación (4). Se considera evaluado de bueno cuando cumple con los indicadores 1, 2 y 4 y presenta dificultades en dos de los criterios del indicador 3. Se considera evaluado de regular cuando solo cumple los indicadores 1 y 2 y deficiente cuando no alcanza el indicador de regular.

En la siguiente tabla se muestra una comparación de los resultados de la observación directa en el terreno aplicada a los estudiantes durante el año 2021

Tabla 1. Desempeños docentes del estudiante de profesor de la ETP rama Informática antes y después de aplicado el procedimiento.

Evaluación	Grupo de control		Grupo de experimento	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Muy bueno	0	0,0	20	67,0
Buena	4	20,0	6	13,0
Regular	12	40,0	4	20,0
Deficiente	4	20,0	0	0,0
Total				

$n = 30$ chi-cuadrado (X^2) = 0,012344 < α (0,05) Diferencias estadísticamente significativas

Como se aprecia en esta tabla, al aplicar el estadígrafo Chi-cuadrado a un 95,0% de confianza, las diferencias son significativas, o sea, se pudo constatar en los residentes una vez aplicado el procedimiento, que lograron mejorar sus competencias docentes en la dirección del proceso pedagógico de la ETP.

Conclusiones

A manera de conclusiones se declara que la formación de competencias profesionales en los estudiantes de profesor de ETP rama Informática, se fundamenta en el enfoque de formación basado en competencias desde una perspectiva de desarrollo social humano, que combina acciones instructivas, educativas y desarrollador y se reconoce como un proceso flexible, holístico, contextualizado que requiere del uso de proyectos como forma de organización de su proceso. El

procedimiento que se aporta en la investigación, expresa como novedad científica, el establecimiento de una nueva dinámica de formación de competencias profesionales para estudiantes de profesor de la ETP rama Informática, basada en el establecimiento de la combinación de acciones instructivas, educativas y desarrolladoras mediante el vínculo entre la docencia con el componente laboral. Por otra parte, el pre-experimento pedagógico aplicado permitió constatar que con la aplicación del procedimiento se logran mejoras significativas, demostradas por el estadígrafo Chi-cuadrado en los desempeños docentes de los estudiantes de profesor de ETP rama Informática, como expresión de sus competencias para dar cumplimiento a las exigencias de su encargo social.

Referencias

- Alonso, L. A., Cruz, M. A. y Ronquillo, L. E. (2022). *Enseñanza – aprendizaje profesional para formar trabajadores competentes*. Editorial Libro Mundo, Manta, Ecuador. <https://editoriallibromundo.wordpress.com/editorial-libro-mundo/colecciones/educacion-contemporanea/ensenanza-aprendizaje-profesional-para-formar-trabajadores-competentes/>
- Alonso, L. A., Zaldívar, L. y Gamboa, R. (2019). Formación de la competencia comunicativa profesional en los estudiantes de Ingeniería Mecánica en el contexto laboral. *Formación y Calidad Educativa (REFCaE)*. 7 (2). Recuperado de: <http://refcale.uileam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/2743/1820>
- Alonso, L. A., Leyva, P. A. y Mendoza, L. L. (2019). La metodología como resultado científico: alternativa para su diseño en el área de ciencias pedagógicas. *Opuntia Brava, 11* (Especial 2), 231-247. Recuperado de <http://200.14.53.83/index.php/opuntiabrava/article/view/915/1032>
- Carrión, E. (2019). *Educación en competencias y valores: un proyecto comunicativo de materiales multimedia orientados al aprendizaje y la resolución de conflictos en los Institutos de Educación Superior*. [Tesis de doctorado. Universidad de Castilla La Mancha]. Recuperado de <https://ruidera.uclm.es/xmlui/handle/10578/3479>
- Castillo, M. S., Samaniego, J. A., Chew, Y., Gaytán M. A., Rodríguez, D. A. & Lizárraga, H. M. (2018). Desempeño de las competencias genéricas a partir de proyectos de investigación en estudiantes de bachilleratos tecnológicos agropecuarios en Coahuila. *Investigación educativa*, 23 (79), 1217-1234. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-6662018000401217&lang=pt
- Escobar, M. & Infante, M. (2018). La formación competente del profesional de la bibliotecología y las ciencias de la información. *Transformación, 14* (1), 11-20. Recuperado de: <https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/transformacion/article/view/1924>

- Flores, G. & Juárez, E. (2017). Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de competencias matemáticas en Bachillerato. *Investigación Educativa*, 19 (3), 71-91. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412017000300071
- Gamboa, R. (2020). *La formación de la competencia comunicativa profesional de los estudiantes de Ingeniería Mecánica en el contexto laboral*[Tesis de doctorado. Universidad de Holguín. Cuba]. Recuperado de <https://repositorio.uho.edu.cu/jspui/handle/uho/6160>
- Gil Galván, R. (2018). El uso del aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria. Análisis de las competencias adquiridas y su impacto. *Investigación Educativa*. 23 (76), 73-93. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v23n76/1405-6666-rmie-23-76-73.pdf>
- Guillén, G., Alonso, L. A., Tejeda, R. y Cedeño, G. (2022). Formación de la competencia mediación de conflictos familiares en Especialistas de Orientación Familiar. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 26 (1), 459-491. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v26i1.9587>
- Guzmán, R., Sónora, H., & Arnaiz, M. (2016). Las competencias profesionales del obrero de la construcción. *Transformación*, 12 (2), 91-103. Recuperado de <https://doaj.org/article/41ba4b99a89345baa9d5542f9bc8e250>.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (5ta Ed.), Ciudad de México: Edamsa Impresiones S.A. de C.V. Recuperado de: http://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigacion%20de%20la%20Edici%C3%B3n%20de%20la%20Edici%C3%B3n.pdf
- Horrutiner, P. (2010). *La universidad cubana: el modelo de formación*. Ciudad de La Habana: EDITORIAL UNIVERSITARIA.
- Machado, E. F., Montes de Oca, N. (2020). Competencias, currículo y aprendizaje en la universidad. Motivos para un debate: Antecedentes y discusiones conceptuales. *Transformación*, 16 (1), 1-12. Recuperado de: <https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/transformacion/article/view/2817/2969>
- Moya, C. A., Alonso, L. A.; Vera, M. D., Corral, J. & López, M. (2019). Metodología para el desarrollo de la competencia de marketing en estudiantes de Economía durante la inserción laboral en empresas. *Espacios*, 40 (44), 26-33. Recuperado de: <https://www.revistaespacios.com/a19v40n44/19404426.html>
- Ortiz, A. (2017). *Metodología del aprendizaje significativo, problémico y desarrollador. Hacia una Didáctica Integradora y Vivencial*. España: Editorial Académica Universitaria.

- Perevoshchikova, E., Samoilova G. S., Lapin, N. I., Elizarova, Y. & Panova I.V. (2019). The methodology for developing professional competencies of Bachelors in the program «Pedagogical Education». *Espacios*, 40 (33), 26-35. Recuperado de: <https://www.revistaespacios.com/a19v40n33/19403326.html>
- República de Cuba. Ministerio de Educación (MINED, 2016). *Planes de estudio para la formación de profesores de la Educación Técnica y Profesional*. (Documento en soporte digital. Resolución 139 de 2019. La Habana
- Roca Piloso,P. y Alonso Betancourt , A. (2020). Propuesta de la competencia de liderazgo pedagógico a desarrollar en los maestros de Educación Básica. *Revista Luz*, 19 (1), 109-123. <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/1020>
- Ronquillo, L. E., Cabrera, C. C. & Barberán, J. P. (2019). Competencias profesionales: Desafíos en el proceso de formación profesional. *Opuntia Brava*, 11 (Número Especial), 1-12. [Recuperado de http://200.14.53.83/index.php/opuntiabrava/article/view/653/615](http://200.14.53.83/index.php/opuntiabrava/article/view/653/615)
- Rus, E. (2018). *Tipos de Investigación*. Recuperado de internet.
- Salcines, I., González, N., Ramírez, A. & Martínez, L. (2018). Validación de la escala de autopercepción de competencias transversales y profesionales de estudiantes de educación superior. *Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado*, 22 (3), 31-51. Recuperado de <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/search/search>.
- Seckel, M. J. & Font, V. (2020). Competencia reflexiva en formadores del profesorado de matemática. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 12 (25), 127-144. Recuperado de <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/26615/22583>
- Silva Carreño, W. H. y Mazuera Moreno, J. A. (2019). ¿Enfoque de competencias o enfoque de capacidades en la escuela? *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21, 1-10. <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/1981>.
- Tejeda, R. y Sánchez, P. (2012). *La formación basada en competencias profesionales en los contextos universitarios*. (2da Ed.). Ecuador: MAR ABIERTO. Recuperado de https://issuu.com/marabierto/leam/docs/la_formacion_basada_en_competencias
- Tobón, S. (2013). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación* (4ta. Ed.). Bogotá: ECOE.
- Villavicencio, E. (2017). *¿Cómo realizar la prueba chi-cuadrado con Excel?* Recuperado de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwit7Y3qiajpAhXIhOAKHcXaCbcQFjAAegQIARAB&url=https%3A%2F%2F>

www.researchgate.net/publication/319879609_COMO_REALIZAR_LA_PRUEBA_CHI_CUADRADO_CON_EXCEL&usg=AOvVaw298HMrlUuKMEJb2gBhY_LG

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Declaración de contribución de autoría

Clefo Ávila Figueredo: Conceptualización, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Adquisición de fondos, Validación, Visualización, Redacción de original.

Orlando Martínez Cuba: Investigación, Metodología, Curación de datos, Análisis formal, Recursos, Supervisión.