

**PERFIL DE COMPETENCIAS PROFESIONALES A FORMAR EN LOS ESTUDIANTES DE PROFESOR DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL DE LA RAMA INFORMÁTICA**

COMPETENCIAS DEL PROFESOR DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL

AUTOR: Cleofo Ávila Figueredo<sup>1</sup>Orlando Martínez Cuba<sup>2</sup>DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: [pachi@ho.rimed.cu](mailto:pachi@ho.rimed.cu)

Fecha de recepción: 17-02-2022

Fecha de aceptación: 25-03-2022

**RESUMEN**

El educador debe estar preparado para atender las nuevas necesidades personales, profesionales y sociales, contribuir a desarrollar, enfrentar y promover iniciativas ante las nuevas contradicciones. El presente trabajo plantea el perfil de competencias profesionales a formar en los estudiantes de profesor de la Educación Técnica y Profesional (ETP) de la rama informática. Se realizó una investigación cuantitativa de tipo pre-experimental, a partir de una muestra de 60 estudiantes en formación inicial de esta especialidad en la provincia de Holguín, Cuba escogidos por selección intencional. Se emplearon los métodos de observación de los desempeños de los estudiantes durante la práctica docente, la revisión de documentos y de la literatura científica nacional y extranjera. Se aporta el perfil de competencias profesionales a desarrollar desde la perspectiva de desarrollo social humano, así como los principales impactos en lo docente, productivo e investigativo alcanzados. Se concluye que la propuesta del perfil de competencias profesionales constituye un aporte al programa de formación de estos especialistas, el cual ha sido concebido desde la perspectiva de desarrollo social humano y el enfoque integral de formación de competencias, en el cual se expresa la integración de saberes asociados a su función docente, investigativa y productiva.

Palabras clave: Competencia profesional, Informática, perfil

**PROFESSIONAL COMPETENCES PROFILE TO TRAIN IN THE STUDENTS OF TEACHER OF TECHNICAL AND PROFESSIONAL EDUCATION OF THE**

---

<sup>1</sup> Licenciado en Educación Informática. Docente del Instituto Tecnológico de Holguín. Cuba. <https://orcid.org/0000-0002-9038-6650>. Cuba. Correo: [pachi@ho.rimed.cu](mailto:pachi@ho.rimed.cu)

<sup>2</sup> Licenciado en Educación Construcción. Master en Ciencias de la Educación. Docente de la Universidad de Holguín. Cuba. <https://orcid.org/0000-0001-9755-8147>. Correo: [ocuba@uho.edu.cu](mailto:ocuba@uho.edu.cu)

## **COMPUTER SCIENCE BRANCH**

### **ABSTRACT**

The educator must be prepared to meet the new personal, professional and social needs, help develop, face and promote initiatives in the face of new contradictions. The present work proposes the profile of professional competences to be trained in the student teachers of the Technical and Professional Education (ETP) of the computer science branch. A pre-experimental quantitative research was carried out, based on a sample of 60 students in initial training of this specialty in the province of Holguín, Cuba, chosen by intentional selection. The methods of observing the performance of the students during the teaching practice, the review of documents and the national and foreign scientific literature were used. The profile of professional skills to be developed from the perspective of human social development is provided, as well as the main impacts achieved on teaching, production and research. It is concluded that the proposal of the profile of professional competences constitutes a contribution to the training program of these specialists, which has been conceived from the perspective of human social development and the comprehensive approach to training of competences, in which the integration of knowledge associated with its teaching, research and productive function.

Keywords: Professional competence, computing, profile

### **INTRODUCCIÓN**

La formación de educadores ha sido tarea permanente de la sociedad cubana desde sus orígenes. Las diferentes maneras de realizar esa formación han estado condicionadas, 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 lo largo de este proceso histórico, el magisterio cubano se ha distinguido por su patriotismo y entrega a la educación de las nuevas generaciones. Después del triunfo de la Revolución Cubana, los hitos que indican los saltos cualitativos en el progreso de la educación, han tenido como una de sus tareas la promoción y el perfeccionamiento de la formación de los educadores para todos los niveles educacionales que integran el Sistema Nacional de Educación.

El educador debe estar preparado para atender las nuevas necesidades personales, profesionales y sociales, contribuir a desarrollar, enfrentar y promover iniciativas ante las nuevas contradicciones. Por estas razones, la

aplicación de estas ramas debe desarrollar en los educandos, futuros educadores, un alto sentido de la responsabilidad individual y social, y lograr en el proceso de formación, los mecanismos que estimulen la motivación intrínseca por la labor educativa.

El diagnóstico realizado como resultado de la observación a los desempeños de los estudiantes de la especialidad de Profesor de la Educación Técnica y Profesional (ETP) en la provincia de Holguín, ha permitido constatar la existencia de insuficiencias en sus desempeños docente, lo cual limita el cumplimiento de su encargo social.

Estas insuficiencias a partir del análisis de documentos y la caracterización del programa de formación durante la práctica docente, permitió identificar que las insuficiencias que muestran los estudiantes se deben a la insuficiente estructuración formativa del perfil de competencias profesionales que se deben desarrollar en ellos, el cual se reduce solo a los conocimientos y habilidades asociadas a la docencia en el campo de la Informática.

El análisis de la literatura científica consultada permitió el análisis de las investigaciones realizadas por: Tejeda y Sánchez (2012); Tobón (2013); Veliz, et al (2016); Flores y Juárez (2017); Gil-Galván (2018); Escobar e Infante (2018), Ronquillo, et al (2019); Silva y Mazuera (2019); Carrión (2019); Machado y Montes de Oca (2020); Seckel & Font (2020), Alonso, et al (2020), así como Cordovés, et al (2021).

El estudio de los aportes realizados, permitió identificar la ausencia del establecimiento del perfil de competencias profesionales a formar en el profesor de la ETP en Informática. Es por ello que resultó pertinente investigar el siguiente problema: Insuficiente estructuración formativa del perfil de competencias profesionales a formar en los estudiantes de profesor de la ETP en Informática, lo cual afecta sus desempeños docentes en correspondencia con su encargo social.

Es por ello que el trabajo tiene como objetivo: proponer el perfil de competencias profesionales a formar en los estudiantes de profesor de la ETP en Informática.

## MATERIALES Y MÉTODOS EMPLEADOS

El tipo de investigación que se asume es de tipo cuantitativa y dentro de ella, la de tipo pre-experimental a decir de Hernández, et al (2014) ya que propone el perfil de competencias profesionales para el profesor de la ETP en Informática y analiza el impacto de su implementación en la formación de los estudiantes de esta especialidad en Holguín durante el año 2021.

La investigación plantea la siguiente hipótesis: Si se implementa el perfil de competencias de competencias profesionales a formar en el profesor de la

ETP en Informática, se contribuye a mejorar sus desempeños docentes una vez egresado.

La variable independiente es el perfil de competencias profesionales del profesor de ETP en Informática, mientras que la variable dependiente es el desempeño docente de este especialista.

El experimento de tipo pre-experimental realiza este estudio en un mismo grupo poblacional, antes y después de realizar una determinada acción (...)” (Hernández, et al, 2014, p.145)

Se empleó la observación a los desempeños docentes de los estudiantes de profesor de ETP durante la práctica docente y la revisión de documentos para analizar el modelo del profesional en la muestra de 60 estudiantes, acompañado del estadígrafo Chi-Cuadrado ( $X^2$ ) para constatar la hipótesis.

#### DESARROLLO:

##### Fundamentos teóricos

La competencia profesional 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. (Tejeda y Sánchez, 2012, p.21)

Según el concepto asumido con anterioridad, la competencia profesional constituye una cualidad que se debe formar en los estudiantes de profesor de ETP en Informática, 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 docente en el contexto laboral.

Silva y Mazuera (2019) afirman que “(...) el modelo de competencias es la respuesta a la sociedad capitalista actual.” (p.9).

Alonso, et al (2020) plantean que:

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. (p. 420)

Por otra parte, Alonso, et al (2020) argumentan que:

El enfoque de competencias que se asume parte de la reflexión de que un sujeto es competente cuando además de saber hacer con calidad y eficiencia, integra actitudes, valores morales, ambientales, profesionales, éticos asociados a la justicia social, la equidad, la colaboración, el respeto y ayuda mutua, es decir, sabe estar y convivir en un entorno laboral complejo y cambiante, todo lo cual lo expresa mediante la versatilidad de su desempeño profesional (p. 421)

Se asume este criterio ya que las competencias profesionales a formar en el profesor de ETP en Informática son la expresión de la integración de conocimientos, habilidades y valores que cualifican y distinguen sus desempeños docentes en los que integran saberes asociados a la investigación y a la aplicación de sistemas informáticos con eficiencia, calidad y orientados al desarrollo sostenible

Se asume de Alonso, et al (2019) que el desempeño profesional es:

Es la forma de manifestación por el estudiante (...) de conocimientos, habilidades y valores profesionales durante la realización de tareas y proyectos (...), que cualifican y distinguen el cumplimiento de las exigencias sociolaborales en los puestos de trabajo y/o fuera de estos (en el ámbito social) donde cumple las actividades, tareas o roles inherentes a su profesión. (p.18)

Por tanto, el desempeño docente se interpreta como la forma de manifestación por el estudiante de profesor de ETP de conocimientos, habilidades y valores profesionales para la dirección del proceso pedagógico de las asignaturas técnicas del área de Informática en los puestos de trabajo y/o fuera de estos (en el ámbito social) donde cumple las actividades, tareas o roles inherentes a su profesión de educador.

El desempeño profesional a decir de Alonso, et al (2020):

Debe corresponderse con el principio de idoneidad demostrada, que tiene en cuenta entre otras actitudes, realizar el trabajo con profesionalidad, compromiso, en trabajo en equipos, liderazgo y de manera emprendedora. Es por ello que el estudiante durante su desempeño profesional debe demostrar la integración de los saberes que configuran a la competencia: conocimientos (saber), habilidades (hacer), valores, actitudes, intereses, motivaciones (estar, convivir), según las características psicopedagógicas de su personalidad. (p.423)

A partir de los criterios de Cordovés, et al (2021) se interpreta que el perfil de competencias a formar en el profesor de ETP es la expresión de los saberes (saber, hacer, ser, convivir y estar) para la dirección del proceso

pedagógico de las asignaturas técnicas de la rama Informática en el nivel técnico medio superior.

El perfil de competencias profesionales según Tejeda y Sánchez se estructura en competencias básicas, específicas y transversales, en las cuales se debe configurar una estructura formativa expresada en niveles de desarrollo y en la integración de saberes asociados a la dirección del proceso pedagógico.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se aporta el perfil de competencias profesionales que se debe formar en los estudiantes de profesor de ETP en Informática, es oportuno acotar que para su elaboración se tuvo en cuenta los criterios aportados por Cordovés, Alonso, Andrade y Bustamante (2021), sistematizados al tema del presente trabajo: el análisis crítico del modelo del profesional, el criterio de especialistas en la materia y las sugerencias y consideraciones teóricas realizadas por Tejeda y Sánchez (2022).

Propuesta del perfil de competencias profesionales:

Competencia profesional específica:

- 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.

Niveles de desarrollo de la competencia:

Nivel 1. Aplica contenidos en el campo de la Informática para resolver problemas profesionales en el contexto donde se desempeña.

Nivel 2: Diagnostica el estado del aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de Informática que imparte.

Nivel 3: Planifica y organiza proceso pedagógico de la asignatura de Informática desde los postulados teóricos de la Pedagogía Profesional y la Didáctica de las Ciencias Técnicas.

Nivel 4. Desarrolla métodos problémicos de enseñanza – aprendizaje de la Informática, a partir de la interacción entre las formas de organización de la docencia con la práctica laboral y pre-profesional que realizan sus estudiantes.

Nivel 5. Evalúa el proceso pedagógico de la asignatura de Informática, desde las funciones de la evaluación formativa, certificativa, y el tratamiento a la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

Competencias básicas y transversales:

- 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.
- 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.
- Desarrolla alternativas económicas de solución a problemas que se presentan durante la dirección del proceso pedagógico, basado en la relación costo-beneficio-percepción del riesgo, que contribuyan al mejoramiento del uso óptimo de los recursos humanos, materiales y financieros que emplea.

Evidencias de desempeño e idoneidad profesional:

- Demuestra con su ejemplo y actuación diarios la apropiación del sistema de conocimientos y los valores que permitan dirigir la formación patriótica, ciudadana y antiimperialista de los educandos desde la propia actividad pedagógica, sobre la base del conocimiento de la obra y del ideario martiano, de los fundamentos del marxismo-leninismo, de la historia y del dominio de los nuevos contenidos recibidos en el año en las técnicas para llevar a planos superiores el trabajo sistemático con las organizaciones

juveniles en función de atender la formación de valores patrióticos, éticos, estéticos y medioambientales, y estimular la práctica de ejercicios físicos

- Modela, con cierta independencia, el proceso de formación laboral y económica de sus estudiantes aprovechando las potencialidades que ofrece el contenido de las diferentes asignaturas, sobre la base de un trabajo metodológico con una esencia interdisciplinaria en el colectivo de grado, así como de la participación de los mismos en las diferentes actividades productivas y de trabajo socialmente útil que se realizan en la escuela.
- Planifica, orienta y controla el trabajo independiente de los estudiantes promoviendo la consulta de diversas fuentes de información, el hábito de la lectura y la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- Aplica los conocimientos relacionados con la metodología de la investigación educativa para la profundización en el diagnóstico de los problemas que inciden en el proceso pedagógico y la búsqueda de vías para contribuir a su solución.
- Resuelve problemas vinculados con la informática, mediante la sistematización de los contenidos del área del conocimiento en el nivel medio básico y medio superior.

Este perfil de competencias se implementó y desarrolló en una muestra de 30 estudiantes de profesor de ETP en la provincia de Holguín mediante un pre-experimento pedagógico realizado en el período enero de 2021 hasta diciembre de 2021 durante la práctica docente que realizaron.

Para la implementación del perfil se tuvieron en cuenta lo establecido en la Resolución Ministerial RM 139 de 2019 sobre los planes de estudio para la formación de profesores de la Educación Técnica y Profesional:

Durante el desarrollo de las prácticas se tendrá en cuenta:

- a) La elaboración por el colectivo de profesores de las guías de observación o bases orientadoras de las actividades prácticas a desarrollar en función del perfil de competencias.
- b) La articulación del contenido con las dimensiones (tecnológica, ambiental, económica, cultural, social, espacial) del modelo sostenible a construir.
- c) La preparación previa de los estudiantes en función del perfil de competencias profesionales a aportar.
- d) La ejecución del trabajo en laboratorio de Informática según las orientaciones dadas por el profesor para formar el perfil de competencias.
- e) La organización del puesto de trabajo.
- f) Disciplina laboral y tecnológica.



- g) El cumplimiento de las normas de protección e higiene y seguridad del trabajo.
- h) La relación entre el problema a resolver, el objetivo, el contenido de las tareas docentes, las acciones para cumplimentar las evidencias de desempeño e idoneidad profesional establecidas en el perfil.
- i) Los resultados obtenidos en la práctica.
- j) Presentación y defensa del informe final de la práctica.

En el siguiente gráfico se muestran los resultados obtenidos que avalan impactos cuantitativos alcanzados en los desempeños docentes de los estudiantes en con los cuales se desarrolló el perfil de competencias aportado en la presente investigación, mediante la observación a sus desempeños docentes antes (enero de 2021) y después (diciembre de 2021) de ser introducido.

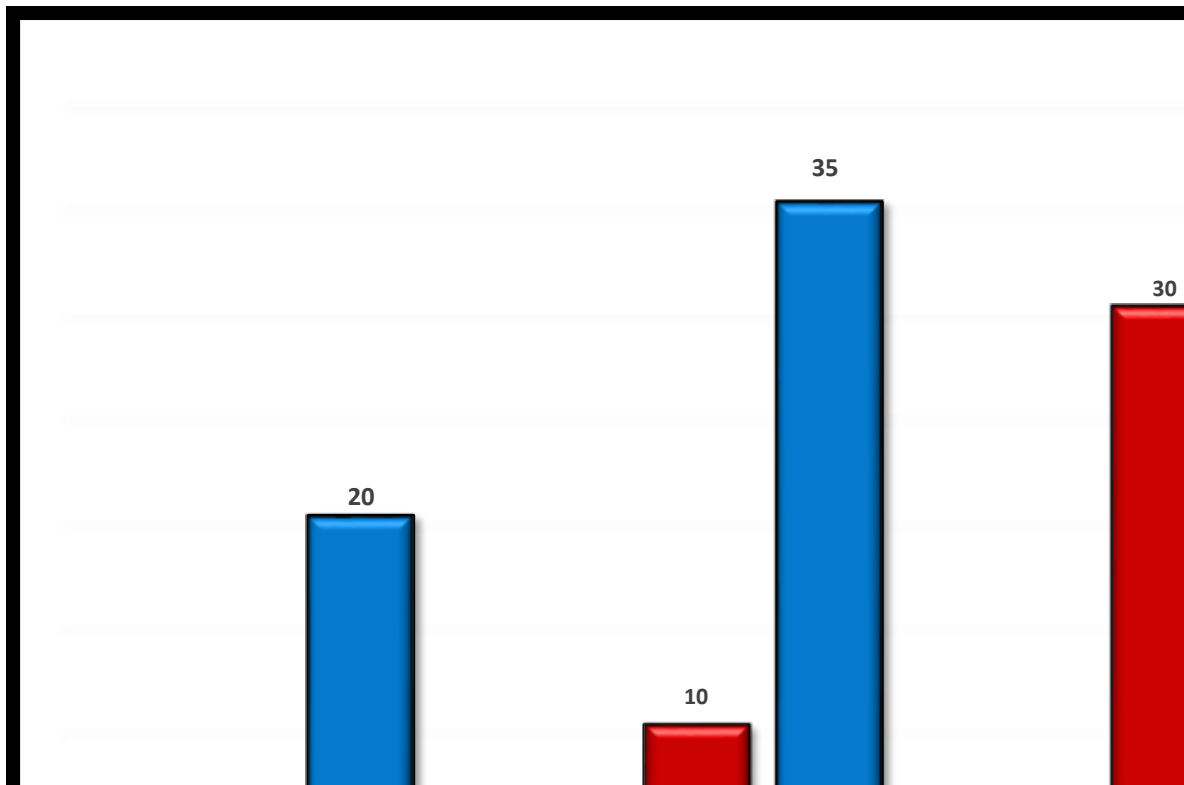


Figura 1. Estado de la formación de competencias profesionales de los estudiantes de profesor de ETP en Informática antes y después de introducido el perfil. Fuente: autores

Para el análisis e interpretación de si las diferencias son significativas o no, se aplicó el estadígrafo Chi-Cuadrado ( $X^2$ ) según Villavicencio (2017) y los criterios estadísticos siguientes: Se trabajó a un 95,0% de confianza recomendado para las ciencias de la educación, asumiendo un grado de

confiabilidad de  $\alpha = 0,05$ . Se trazaron las siguientes hipótesis de trabajo siguientes:

Hipótesis de nulidad ( $H_0$ ): Los desempeños docentes de los estudiantes de profesor de ETP en Informática antes y después de introducido el perfil de competencias profesionales no es estadísticamente significativo.

Hipótesis alternativa ( $H_1$ ): Los desempeños docentes de los estudiantes de profesor de ETP en Informática después de introducido el perfil de competencias profesionales, logran diferencias estadísticamente significativas con respecto a su estado inicial (antes de ser introducido).

Se tuvieron en cuenta las siguientes condiciones estadísticas:

- Si el valor de la probabilidad obtenida ( $X^2$ ) es menor que el grado de confiabilidad asumido ( $\alpha$ ), es decir, se cumple que:  $p(X^2) \leq \alpha$ , entonces se acepta a  $H_1$  y se rechaza a  $H_0$ .
- Si el valor de la probabilidad obtenida ( $X^2$ ) es mayor que el grado de confiabilidad asumido ( $\alpha$ ), es decir, se cumple que:  $p(X^2) > \alpha$ , entonces se acepta a  $H_0$  y se rechaza a  $H_1$ .

Al aplicar la prueba estadística con el uso del Excel se obtuvo un valor probabilístico de:

$$p(X^2) = 0,00129,$$

el cual está por debajo del grado de confiabilidad asumido que es de 0,05,

es decir:  $p(X^2) = 0,001 < 0,05$ ;

por lo que se acepta a  $H_1$  y se rechaza a  $H_0$ .

Este resultado demostró que las diferencias de los datos obtenidos en el gráfico de la figura 1 son estadísticamente significativas, es decir, se infiere que con la introducción del perfil de competencias profesionales aportado en el trabajo, se logra a un 95,0% de confiabilidad, mejoras significativas en los desempeños docentes de los estudiantes de profesor de ETP en Informática, aspecto que permite reconocer su validez.

Como principales impactos alcanzados se aprecian los siguientes:

En lo asistencial: se mejoró la calidad de la implementación de sistemas informáticos optimizando la eficiencia y eficacia del proceso productivo.

En lo docente: se emplearon métodos por parte de los estudiantes de enseñanza problémica de las asignaturas técnicas de Informática que contribuyeron al mejoramiento del proceso pedagógico y del aprendizaje de sus estudiantes, aplicaron métodos instructivos y educativos que hicieron posible la mejora de las actividades docentes que realizaron,

En lo investigativo: se apreció la introducción de alternativas innovadoras y racionalizadoras de solución a problemas del proceso pedagógico, que contribuyeron al ahorro de materiales, de insumos informáticos, así como a la mejora y uso racional de los medios que emplearon para la dirección del proceso pedagógico.

## CONCLUSIONES

Se concluye planteando que:

1. El perfil de competencias profesionales del profesor de ETP en Informática constituye un aporte al programa de formación de estos especialistas, el cual ha sido concebido desde la perspectiva de desarrollo social humano y el enfoque integral de formación de competencias, en el cual se expresa la integración de saberes para la dirección del proceso pedagógico de las asignaturas de Informática, sobre la base del establecimiento de las competencias básicas, específicas y transversales no concebidas de esta forma en el programa de formación actual.
2. Los resultados de la implementación del perfil de competencias profesionales aportado en la investigación demostraron una mejora significativa de los desempeños docentes de los estudiantes de profesor de la ETP en Informática, lo que contribuyó a generar como impacto favorable la mejora de la dirección del proceso pedagógico de las asignaturas técnicas de Informática.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, L. A., Gamboa, R. y Zaldívar, L. (2019). Formación de la competencia comunicativa profesional en los estudiantes de Ingeniería Mecánica en el contexto laboral. *Formación y Calidad Educativa (REFCaE)*, 7 (2). <http://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/2993>
- Alonso, L. A., Larrea, J. J. y Moya, C. A. (2020). Metodología para la formación de competencias profesionales en estudiantes universitarios mediante proyectos formativos. *Transformación*, 16 (3), 418-434. <http://revistas.reduc.edu.ec/index.php/transformacion/article/view/e3366>
- Cordovés, Y. A., Alonso, L. A., Andrade, A. M., Bustamante, R. E. (2021). Perfil de competencias laborales del Cirujano Pediatra. *Formación y Calidad Educativa* 9 (1), <http://www.refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3341>.
- Escobar, M. y Infante, M. (2018). La formación competente del profesional de la bibliotecología y las ciencias de la información. *Transformación*, 14 (1), 11-20. <https://revistas.reduc.edu.ec/index.php/transformacion/article/view/1924>
- Flores, G. y Juárez, E. (2017). Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de competencias matemáticas en Bachillerato. *Investigación Educativa*, 19 (3), 71 -91. DOI:[10.24320/redie.2017.19.3.721](https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.3.721)

- 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. <http://www.comie.org.mx/revistya/v2018/rmie/index.php/nrmie/article/view/1140>
- Hernández R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014): *Metodología de la investigación*. (5ta Ed.) EDAMSA IMPRESIONES S.A. de C.V.
- 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. <https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/transformacion/article/view/2817>
- República de Cuba. Ministerio de Educación (MINED, 2019). *Planes de estudio para la formación de profesores de la Educación Técnica y Profesional*. (Documento en soporte digital. Resolución 139 de 2019. La Habana.
- Ronquillo, L. E., Cabrera, C. C. y Barberán, J. P. (2019): Competencias profesionales: Desafíos en el proceso de formación profesional. *Opuntia Brava*, 11 (Especial), 1-12. DOI: [10.35195/ob.v11iEspecial.653](https://doi.org/10.35195/ob.v11iEspecial.653)
- Silva, W. H. y Mazuera, J. A. (2019). ¿Enfoque de competencias o enfoque de capacidades en la escuela? *Investigación Educativa*, 21 (7), 1-10. DOI: [10.24320/redie.2019.21.e1.7.1.98](https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e1.7.1.98)
- Silva, W. H. y Mazuera, J. A. (2019). ¿Enfoque de competencias o enfoque de capacidades en la escuela? *Investigación Educativa*, 21 (7), 1-10. DOI: [10.24320/redie.2019.21.e1.7.1.98](https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e1.7.1.98)
- Tejeda, R. y Sánchez, P. (2012): *La formación basada en competencias profesionales en los contextos universitarios*. (2da Ed.). MAR ABIERTO.
- Tobón, S. (2013). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación* (4ta. Ed.). Bogotá: ECOE.
- Veliz, P. L.; Jorna, A. R.; Berra, E. (2016). Consideraciones sobre los enfoques, definiciones y tendencias de las competencias profesionales. *Educación Médica Superior*, 30 (2). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412016000200018](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412016000200018)
- villavicencio, e. (2017). *¿cómo realizar la prueba chi-cuadrado con excel?* recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/319879609\\_como\\_realizar\\_la\\_prueba\\_chi\\_cuadrado\\_con\\_excel/link/59bfe7bd458515e9cfd544d0/download](https://www.researchgate.net/publication/319879609_como_realizar_la_prueba_chi_cuadrado_con_excel/link/59bfe7bd458515e9cfd544d0/download)