

LA HABILIDAD PARA RESOLVER PROBLEMAS CON RECURSOS INFORMÁTICOS EN LA FORMACIÓN DEL MAESTRO PRIMARIO

THE ABILITY TO SOLVE PROBLEMS WITH INFORMATIC RESOURCES IN THE FORMATION OF THE PRIMARY TEACHER

AUTORES

Keila Irene Díaz Tejera keilad@uclv.cu

Doctor en Ciencias Pedagógicas. Master en Nuevas Tecnologías para la Educación. Profesor Titular del departamento Educación Laboral-Informática. Facultad de Educación Media. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Santa Clara. Villa Clara. Cuba. ORCID: 0000-0002-4663-3378.

Yailin Amador González yamador@nauta.cu

Licenciado en Educación Laboral Informática. Profesor del Departamento Ciencias Exactas. ESBU Ignacio Rolando Abreu. Santa Clara. Villa Clara. Cuba. ORCID: 0000-0003-1605-3281.

RESUMEN

El tratamiento a la resolución de problemas mediante recursos informáticos posee una importancia trascendental para la vida de los jóvenes en la sociedad. La educación cubana potencia la resolución de problemas informáticos desde edades tempranas a través del currículo escolar. Por tanto, constituye una tarea de cada maestro o profesor que sus estudiantes se apropien de métodos que le faciliten el logro de este objetivo. Para ello estos profesionales, en su formación, reciben asignaturas referentes a la Informática que le facilitan su empleo como herramienta de trabajo y como medio de enseñanza, en su futura labor docente. El presente trabajo tiene como objetivo mostrar los resultados investigativos alcanzados por las autoras con el diseño e implementación de tareas docentes que potencian el desarrollo de la habilidad resolver problemas con recursos informáticos en la formación de maestros primarios. A partir del diagnóstico realizado y de una amplia revisión bibliográfica se caracterizan las tareas docentes que deben ser elaboradas para lograr este fin. Se realiza además, un análisis de los resultados

obtenidos con su aplicación, los cuales demostraron la efectividad de la propuesta, así como los elementos a atender para obtener mayores éxitos.

ABSTRACT

The treatment of problem solving through computer resources has a transcendental importance for the life of young people in society. Cuban education promotes the resolution of computer problems from an early age, through the school curriculum. Therefore it is a task of each teacher that their students apply methods that facilitate the achievement of this goal. That is why, these professionals, in their training, receive subjects related to Computer Science that facilitate their use as a tool and as a teaching aid. The present work aims to show the research results achieved by the authors with the design and implementation of teaching tasks that enhance the development of the ability to solve problems with computer resources in the training of primary teachers. Based on the diagnosis made and an extensive bibliographic review, the teaching tasks that must be developed to achieve this goal are characterized. It is also carried out an analysis of the results obtained with its application, which demonstrated its effectiveness, as well as the elements to attend to obtain greater success.

PALABRAS CLAVE

Desarrollo de habilidades, informática, solución de problemas.

KEYWORDS

Skill development, informatics, problem solving.

INTRODUCCIÓN

La introducción de la Tecnología de la Información y la Comunicación en el ámbito educacional es un tema ampliamente debatido en diferentes países y contextos. Las controversias en torno a los efectos positivos y negativos de su empleo en el proceso de enseñanza aprendizaje proliferan bajo diferentes corrientes pedagógicas contemporáneas. No obstante, se reconoce a nivel internacional el conocimiento informático como uno de los componentes esenciales de la formación integral del individuo. En países como Inglaterra, Canadá, Japón, Nueva Zelanda y Cuba se incluyen asignaturas vinculadas con las Tecnologías de la Información y las

Comunicaciones en el currículum escolar. Su objetivo fundamental es lograr que los niños y jóvenes alcancen una cultura informática básica, en un mundo que se acerca cada vez más a su informatización. En el contexto educacional, los maestros o profesores son los encargados de desarrollar las habilidades necesarias para que el estudiante, una vez egresado del sistema educativo, se incorpore a la sociedad como un ente útil y sea portador de una cultura informática que le permita llevar a cabo un proyecto de vida feliz.

En Cuba corresponde a la Educación Primaria desarrollar una formación informática elemental con énfasis en las habilidades para interactuar con la computadora. Es en esta educación donde se comienzan a desarrollar habilidades para la resolución de problemas utilizando un procesador de texto, un presentador de diapositivas y un graficador. De esta manera se contribuye, en una primera etapa a la formación informática de las nuevas generaciones. Le atañe entonces al maestro primario el reto de estar preparado en estos contenidos para contribuir al desarrollo, en sus estudiantes, de habilidades en la resolución de problemas con los recursos informáticos que se trabajan en este nivel de enseñanza.

En correspondencia con lo anterior la asignatura Informática en el plan de formación de maestros para la Educación Infantil tiene un doble propósito. Primeramente, completar la formación informática básica del estudiante como bachiller aplicándola en el aprendizaje de los contenidos de las demás asignaturas del currículum y, a la vez, prepararlos para que utilicen los recursos informáticos como medios del proceso de enseñanza aprendizaje y herramienta de trabajo en su desempeño profesional pedagógico. Por lo tanto, a través de esta asignatura el estudiante debe lograr la sistematización de conceptos y procedimientos propios de la informática, así como la resolución de problemas con un enfoque pedagógico en dos sentidos: como estudiante y como futuro maestro.

Según González (2014) la resolución de problemas en Informática constituye una vía para la introducción de nuevos contenidos y la fijación de los conceptos o procedimientos obtenidos con anterioridad. Destaca además, que al darle tratamiento se pueden enseñar también técnicas para la resolución de cualquier problema de la vida cotidiana. Por lo tanto, desarrollar la habilidad resolver problemas con recursos informáticos contribuye al logro del objetivo propuesto en la formación de maestros primarios. Sin embargo, unido a esta necesidad se presenta como

problemática los bajos niveles de desarrollo de esta habilidad que presentan los estudiantes de esta especialidad y que han sido detectados en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Es de especial interés en este artículo exponer los principales resultados obtenidos al investigar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Informática en la formación de maestros primarios. Se presentan además, las potencialidades de las tareas docentes y las principales características que estas deben poseer para resolver la contradicción anteriormente descrita.

MARCO TEÓRICO

La categoría actividad ocupa un lugar importante dentro de la psicología. La actividad humana está encaminada a satisfacer las necesidades del sujeto en su relación con la realidad que lo rodea. El objeto de la actividad constituye su motivo, o sea, el motivo es el que guía la actividad, pues le concede dirección, orientación y sentido al sujeto. El carácter objetal de la actividad la vincula indisolublemente a su motivo. Esta característica es la que permite distinguir psicológicamente a las actividades humanas entre sí.

La estructura interna de la actividad ha sido objeto de análisis por psicólogos como Leontiev, 1982; Petrovski, 1978; Talízina, 1978 y Vigotsky, 1987. Los estudios realizados por estos investigadores revelan la relación motivo–objeto así como, las relaciones existentes entre las distintas unidades de la actividad.

Según Leontiev (1982), la actividad es “el proceso de interacción sujeto-objeto, dirigido a la satisfacción de las necesidades del sujeto, como resultado del cual se produce una transformación del objeto y del propio sujeto” (p. 91). Sobre la base de este criterio se puede expresar que la actividad humana transcurre a través de diferentes procesos guiados por los objetivos o fines conscientes del sujeto. Precisamente al proceso que posibilita la obtención de estos objetivos es lo que se denomina acción. A su vez, las acciones acontecen a través de operaciones que son formas de realización, de manera contextualizada, de las condiciones orientadas para el logro de los objetivos.

Al analizar la estructura interna de la actividad humana resulta importante considerar como, ante la desaparición del motivo de una actividad, esta se puede convertir en una acción, que se inserta en una nueva actividad. De igual manera si se acrecienta la fuerza motivacional que mueve una acción, surge

un nuevo motivo y con ello la acción se transforma en actividad. De manera análoga se puede expresar la relación existente entre las acciones y las operaciones. Una acción puede convertirse en un procedimiento para el logro de otro objetivo, luego se convierte en una operación. Sin embargo, si una operación, por determinadas condiciones, requiere un mayor control consciente se convierte entonces en una acción. El conocimiento que posea el profesor acerca de la estructura de la actividad, puede facilitar el cumplimiento de los objetivos previstos para cada nivel de educación, cada grado, cada asignatura o cada clase en la que se encuentre trabajando. (Díaz, 2013, p 17-18)

Muchos psicólogos y pedagogos han orientado su estudio hacia las formas de asimilación de la actividad en el plano ejecutor: los hábitos, las habilidades y las capacidades. Las principales características de estos conceptos son expuestas a partir del nivel de perfeccionamiento que se alcanza en el dominio de sistemas de acciones y operaciones que conforman una determinada actividad.

La formación de habilidades constituye uno de los objetivos fundamentales del proceso de enseñanza aprendizaje, pues la habilidad es sinónimo de saber hacer y permite al ser humano realizar acciones cada vez más perfectas de forma racional (López, 1990).

Danilov & Skatkin (1985) consideran que “la habilidad es la capacidad adquirida por el hombre para reutilizar creadoramente sus conocimientos y hábitos, tanto durante el proceso de actividad teórica como práctica” (p. 122).

Según González et al. (1995) las habilidades constituyen “el dominio de operaciones (psíquicas y prácticas) que permiten una regulación racional de la actividad” (p. 117).

Para López (1990) “la habilidad constituye un sistema complejo de operaciones necesarias para la regulación de la actividad” (p. 2).

Petrovski (1978) reconoce la habilidad como “el dominio de un sistema de actividades psíquicas y prácticas, necesarias para la regulación consciente de la actividad, de los conocimientos y hábitos” (p. 188).

Los autores citados anteriormente coinciden de una u otra forma en que la habilidad se desarrolla a través de la actividad, que incluye el dominio de varias de sus formas: la cognoscitiva, la práctica y la valorativa. Esta tendencia es compartida por las autoras, no obstante, para esta investigación se asume la definición dada por Álvarez (1999) quien define la habilidad como:

(...) la dimensión del contenido que muestra el comportamiento del hombre en una rama del saber propio de la cultura de la humanidad. Es, desde el punto de vista psicológico, el sistema de acciones y operaciones dominado por el sujeto que responde a un objetivo. (p. 71)

En esta definición Álvarez, al igual que el resto de los autores mencionados anteriormente, presenta la habilidad desde el punto de vista psicológico a través de su estructuración en acciones y operaciones, siempre a partir de un fin consciente que lleva al estudiante a la adquisición de modos de actuación. Sin embargo, deja explícito también que la habilidad es un componente del contenido de una ciencia específica. En opinión de las autoras resulta ser la definición más completa, pues presenta el concepto de habilidad tanto psicológica como didácticamente.

Álvarez (1999) afirma además, que las habilidades según su nivel de sistematicidad se pueden clasificar en: propias de la ciencia específica, lógica y propia del proceso docente educativo. A partir de este criterio el desarrollo de este artículo requiere profundizar en las habilidades informáticas, por considerarse propias de la ciencia en estudio.

En correspondencia con la definición dada por Álvarez (1999), las autoras asumen el criterio de Díaz (2013) quién define la habilidad informática como:

la dimensión del contenido, que muestra el comportamiento de un individuo que actúa según un sistema estructurado en acciones y operaciones mediante el cual da solución a un problema de la vida social o escolar utilizando recursos informáticos de hardware y software. (p.36)

En el estudio realizado resulta imprescindible destacar las investigaciones realizadas por Expósito, 1989; Expósito et. al, 2001; González, 2014; Ocegüera, Expósito, Díaz, y Bonne, 2009. Estos autores cubanos logran caracterizar la habilidad informática general a partir del programa heurístico general para la resolución de problemas mediante computadoras, vista desde un enfoque psicológico. Para ello transforman dicho programa en la habilidad principal general a desarrollar, convirtiendo los pasos en las acciones que caracterizan la habilidad. Según los autores anteriormente citados, la habilidad informática general queda caracterizada por el siguiente sistema de acciones:

1. Determinar los elementos formales que integran el problema.
2. Determinar y describir los pasos principales de la solución.

3. Seleccionar las opciones necesarias y suficientes (para sistemas de aplicación), o codificar los pasos principales del algoritmo (para lenguajes de programación).
4. Controlar los resultados.
5. Introducir las acciones correctivas.

En la enseñanza de la Informática resulta importante además, prestar especial atención al aprendizaje basado en problemas, que posibilita la apropiación creativa “de los conocimientos, habilidades y valores de las experiencias acumuladas en la sociedad, además de la formación de una personalidad activa, altamente desarrollada y consciente del estudiante” (Rodríguez, 2010, p.82).

Se asume también, el criterio de que el tratamiento a la resolución de problemas en la enseñanza de la Informática debe basarse fundamentalmente en la introducción del estudiante bajo la guía del profesor en la búsqueda y solución de problemas nuevos para ellos, con el empleo de un programa heurístico general. Ambos elementos llevarán al estudiante al desarrollo de la habilidad resolver problemas con computadora (Díaz, 2016).

Las posiciones teóricas asumidas anteriormente por las autoras, permiten afirmar que para desarrollar la habilidad resolver problemas con recursos informáticos resulta necesario que en el proceso de enseñanza aprendizaje se tomen en consideración las acciones y operaciones de la habilidad informática general aplicada al recurso objeto de estudio, siempre a partir de un fin consciente que permita la adquisición de modos de actuación. Una de las vías para lograrlo puede ser el empleo de tareas docentes.

Muchas son las definiciones que en la literatura se pueden encontrar de tarea docente. Según Sivestre & Zilberstein (2000)

Es aquella actividad donde se concretan las acciones y operaciones a realizar por el estudiante, aquellas que se conciben para realizar por el estudiante en clases y fuera de ésta, vinculadas a la búsqueda y adquisición de los conocimientos y al desarrollo de habilidades. (p.6)

Para Álvarez (1999):

Es la acción que atendiendo a ciertos objetivos se desarrolla en determinadas condiciones es la acción del profesor y los estudiantes dentro del proceso que se realiza en cierta circunstancia pedagógica con

el fin de alcanzar un objetivo de carácter elemental: resolver problemas planteados por el profesor.
(p.115)

Mientras que Gutiérrez (2003) considera que:

Entre los rasgos esenciales que tipifican a la tarea docente está el hecho de ser la célula básica del aprendizaje (...) es el componente esencial de la actividad cognoscitiva, portadora de las acciones y operaciones que propician la instrumentación del método y el uso de los medios para provocar el movimiento del contenido y alcanzar el objetivo en un tiempo previsto. (p.180)

Para esta investigación se asume la definición dada por Gutiérrez (2003), por considerarla como la más precisa y contentiva de sus rasgos esenciales.

METODOLOGÍA SEGUIDA

Como parte de la labor docente investigativa de las autoras, se desarrolló en la Escuela Pedagógica Manuel Ascunce Domenech un proceso investigativo que tuvo como eje central el desarrollo de la habilidad informática resolver problemas con recursos informáticos. Como parte del proceso investigativo se aplicaron varios métodos con instrumentos previamente elaborados para diagnosticar el estado en que se encontraba el proceso de enseñanza aprendizaje de la resolución de problemas con recursos informáticos en la asignatura Informática en el 1er año de la formación de maestros primarios en dicho centro. Entre los métodos empleados se destaca el análisis documental, la encuesta, la entrevista y la observación a clases. El resultado del análisis de los resultados obtenidos permitió determinar las siguientes regularidades:

- Se reconoce por estudiantes, profesores y en los documentos rectores la importancia de la resolución de problemas con recursos informáticos en la formación del maestro primario.
- Los estudiantes poseen insuficiencias en el desarrollo de la habilidad resolver problemas con los recursos informáticos objeto de estudio en la asignatura.
- Las tareas planteadas por los profesores carecen de un sistema de acciones y operaciones que le facilite al estudiante el desarrollo de la habilidad resolver problemas con recursos informáticos.

Teniendo en cuenta estas regularidades y los fundamentos teóricos abordados, se elaboraron tareas docentes para la resolución de problemas con los diferentes recursos informáticos cuyo

estudio está contenido en el programa de la asignatura Informática de esta especialidad. Para la elaboración de las tareas docentes se tomaron en cuenta los criterios de Amador (2017), quedando caracterizadas por:

- Partir de una situación problémica en correspondencia con el uso de la computación que requiera el maestro primario en su formación.
- Poseer acciones que se correspondan con las acciones de la habilidad informática general resolver problemas con computadoras.
- Contener operaciones que posibiliten la búsqueda de la solución al problema planteado.
- Facilitar la aplicación de los conceptos y procedimientos básicos del (los) recurso(s) informático(s) que se emplee(n) para la solución del problema planteado.
- Facilitar la elevación de los niveles de creatividad en las soluciones propuestas.

Bajo esta concepción se elaboró un sistema de tareas docentes para cada una de las unidades que comprende el programa. De manera general se puede afirmar que las tareas docentes elaboradas se vincularon con las asignaturas del currículo escolar, se estructuraron en cinco acciones fundamentales relacionadas con el análisis del problema, la determinación de los elementos esenciales de la solución, la selección adecuada del recurso informático a utilizar, la corrección de las operaciones realizadas y el análisis retrospectivo del problema resuelto a fin de poder utilizar el conocimiento informático adquirido en nuevas situaciones.

La realización de las tareas docentes propuestas requirió de la aplicación de conceptos y procedimientos informáticos relacionados con la búsqueda y procesamiento de información en la que intervienen software de carácter general y específicos. Entre ellos se destacan: los procesadores de texto, las presentaciones electrónicas, las hojas electrónicas de cálculo, los gestores de bases de datos, las enciclopedias digitales, los navegadores y software educativos que se encuentran a disposición de los estudiantes. Se tuvo en consideración además, que siempre que existiera la posibilidad, las tareas docentes fueran contentivas de acciones y operaciones que permitieran integrar conceptos y procedimientos de los recursos informáticos estudiados en unidades anteriores.

Distinguen también a las tareas docentes elaboradas la posibilidad que ofrecen las operaciones indicadas para que el estudiante, en dependencia del conocimiento que posea del recurso informático que utilice, pueda ir incorporando elementos propios que enriquezcan la solución al problema planteado. Esta es una de las vías por las que se puede favorecer el desarrollo de un pensamiento creativo.

Con el objetivo de comprobar la validez de las tareas docentes elaboradas, se realizó, en primer lugar, una consulta con varios expertos, que fueron seleccionados atendiendo a su desempeño, preparación y años de experiencia en la labor pedagógica y al conocimiento de los contenidos de la asignatura Informática. Los expertos consultados valoraron de forma Muy Adecuada la propuesta de tareas docentes elaboradas, destacando su pertinencia y aplicabilidad. Como sugerencia indicaron la posibilidad de disminuir la cantidad de operaciones que se le incluyen en las tareas docentes. No obstante, estuvieron de acuerdo en que constituyen niveles de ayuda para el estudiante, que pueden ser eliminados en la medida en que se logre un mayor desarrollo de la habilidad.

A partir de los criterios emitidos por los expertos se decidió implementar las tareas docentes elaboradas en el curso escolar 2016–2017 en la Escuela Pedagógica Manuel Ascunce Domenech. Para ello se utilizó como muestra intencional los 30 estudiantes del grupo 1 de la especialidad maestro primario, en ese curso escolar. El criterio de selección de la muestra estuvo dado en la posibilidad que tuvieron las autoras de incidir directamente en el grupo. Durante la aplicación de la propuesta se emplearon como métodos de investigación la observación (a clases y al desempeño de los estudiantes), la prueba pedagógica y la entrevista. La utilización de estos métodos permitió comprobar: en primer lugar, el desarrollo alcanzado en la resolución de problemas con el empleo de los recursos informáticos tratados y en segundo lugar, el nivel de satisfacción alcanzado con el empleo de las tareas docentes elaboradas.

Para medir los resultados alcanzados con la aplicación práctica de la propuesta se establecieron dos indicadores con su correspondiente escala valorativa.

Indicador 1, dirigido a medir el nivel de desarrollo alcanzado en la resolución de problemas con recursos informáticos.

Indicador 2, dirigido a medir el nivel de satisfacción de los estudiantes por la realización de las tareas docentes.

Escala valorativa: Alto, Medio y Bajo.

El análisis de los resultados obtenidos con la aplicación de los métodos empleados en esta etapa de la investigación permitió a las autoras evaluar los indicadores establecidos de la siguiente manera:

Indicador 1, se evalúa de Regular porque el 66,6 % de los estudiantes alcanzaron esta categoría. Las principales dificultades estuvieron dadas en el trabajo con el sistema de gestión de bases de datos y con la hoja electrónica de cálculo.

Indicador 2, se evalúa de Alto pues el 80% de los estudiantes demostraron su aprobación y emitieron criterios favorables al respecto.

ANÁLISIS CRÍTICO DE LOS RESULTADOS

El análisis de los resultados obtenidos con esta investigación permite a las autoras citar además, algunos elementos que avalan la efectividad de la aplicación de las tareas docentes elaboradas para el desarrollo de la habilidad resolver problemas con recursos informáticos en la formación del maestro primario. Entre los principales elementos que lo demuestran se encuentran:

- Los estudiantes evidenciaron un cambio sobre todo en la forma de enfrentar el aprendizaje. Se apreció un mayor desarrollo del pensamiento lógico, así como la adquisición por parte de los estudiantes de las acciones de la habilidad resolver problemas con computadoras, comenzaron a convertirse en modos de actuación.
- Los estudiantes se familiarizaron con un tipo de tarea docente que les permitió la interrelación con otros contenidos y reforzar su preparación para la vida.
- Se facilitó la planificación y el desarrollo de las actividades prácticas, la orientación del estudio independiente y la evaluación. Las tareas docentes elaboradas enriquecieron el sistema de tareas concebidas para la asignatura y fueron utilizadas en los diferentes momentos del proceso de enseñanza aprendizaje.

- La variedad de tareas utilizadas facilitó el trabajo del profesor en función del desarrollo de las habilidades fundamentales que exige el programa y la asimilación de contenidos precedentes. El sistema de operaciones diseñadas en cada tarea permitió dar tratamiento al sistema de habilidades lógicas y específicas de la informática que debe adquirir el estudiante durante la asignatura. Además, las operaciones se dirigen a la fijación de conceptos y procedimientos tanto de la unidad como de unidades anteriores, lo que facilita al profesor el seguimiento al diagnóstico.

Se demostró además, la necesidad de precisar las operaciones que posibiliten el análisis del problema cuando se hace necesario utilizar la hoja electrónica de cálculo y el sistema de gestión de bases de datos, de manera tal que el estudiante logre determinar y describir los pasos principales de la solución al problema planteado y realizar una adecuada selección de las opciones del recurso informático que necesite para ello. Estas acciones fueron las que se detectaron con mayores dificultades en la etapa de validación de las tareas docentes elaboradas.

CONCLUSIONES

La resolución de problemas con recursos informáticos encierra en sí una gran importancia para la formación del maestro primario. El desarrollo que alcance el estudiante de esta habilidad, contribuye a elevar su nivel profesional así como, a aumentar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje en que se inserte una vez graduado.

El empleo sistemático de tareas docentes que partan de situaciones problemáticas relacionadas con las necesidades del estudiante en su formación; que contengan las acciones de la habilidad informática general resolver problemas con computadoras y operaciones que posibiliten la búsqueda de la solución al problema planteado, pueden facilitar el desarrollo de la habilidad resolver problemas con recursos informáticos en esta especialidad. El diseño de estas tareas docentes debe además, facilitar la aplicación de los conceptos y procedimientos básicos del (los) recurso(s) informático(s) necesarios para la solución del problema planteado y permitir elevar los niveles de creatividad en las soluciones que se propongan.

La aplicación de las tareas docentes elaboradas bajo esta concepción permitió comprobar la validez de la propuesta así como, la importancia de profundizar en el análisis de los problemas

planteados para obtener un mayor nivel de desarrollo de la habilidad resolver problemas con los diferentes recursos informáticos objeto de estudio en la formación del maestro primario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, C. (1999). *Didáctica. La escuela en la vida*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Amador, Y. (2017). *Resolución de problemas informáticos con el empleo del procesador de texto en el 1er año de la formación del maestro primario* (Trabajo de Diploma). Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Santa Clara. Cuba.
- Danilov, M., & Skatkin, M. (1985). *Didáctica de la Escuela Media*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Díaz, K. I. (2013). *Las habilidades informáticas de la programación en la formación inicial del profesor de la especialidad Informática* (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). Universidad de Ciencias Pedagógicas Félix Varela Morales, Santa Clara. Cuba.
- Díaz, K. I. (2016). La resolución de problemas en la enseñanza de la Informática. Presentado en XVIII Evento Internacional “La Matemática, la Estadística y la Computación: enseñanza y aplicaciones”. MATECOMPU 2016, Matanzas. Cuba.
- Expósito, C., Cruañas, J., Gener, E., de la Noval, N., Rivero, A., & Peñalver, L. (2001). *Algunos elementos de metodología de la enseñanza de la Informática*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Expósito, R. (1989). *Una estructuración metodológica para un curso introductorio de la asignatura computación en el nivel medio en Cuba* (Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas). Universidad de La Habana, La Habana.
- González, V., Castellanos, D., Córdova, M., Rebollar, M., Martínez, M., & Fernández, A. (1995).

Psicología para educadores. La Habana: Pueblo y Educación.

González, W. (2014). *Apuntes sobre Didáctica de la Informática*. La Habana: Universitaria.

Gutiérrez, R. (2003). Metodología para el trabajo con la tarea docente.

Leontiev, A. (1982). *Actividad, conciencia, personalidad*. La Habana: Pueblo y Educación.

López, M. (1990). *¿Sabes enseñar a describir, definir, argumentar?* La Habana: Pueblo y Educación.

Oceguera, S., Expósito, C., Díaz, G., & Bonne, E. (2009). Metodología de la enseñanza de la Informática. Ciudad de La Habana: Educación cubana.

Petrovski, A. (1978). *Psicología general*. La Habana: Pueblo y Educación.

Rodríguez, Y. (2010). La práctica pedagógica desde un enfoque problémico. Una propuesta para la formación de maestros. *Entre Comillas*, (13), 81-85.

Silvestre, M., & Zilberstein, J. (2000). *Enseñanza y aprendizaje desarrollador*. México: Ediciones CEIDE.

Talízina, N. (1978). La actividad cognoscitiva como objeto de dirección. En *Superación para profesores de psicología*. La Habana: Pueblo y Educación.

Vigotsky, L. (1987). *Historia de las funciones psíquicas superiores*. La Habana: Científico Técnica.