

## **La heurística en el proceso enseñanza-aprendizaje de la Ofimática en la formación del Técnico Superior en Enfermería**

*The heuristic in the teaching - learning Office process in the training of Higher Technician in Nursing*

**Lic. Luis Ricardo Rodríguez-Ayala**  
*luisricardo.rodriguez.ayala@gmail.com*

**Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología. Guayaquil, Ecuador**  
**Dr. C. Elsa Iris Montenegro-Moracén**

*elsairis@ucp.sc.rimed.cu*

**Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba**

**Dr. C Marlene Daley-González**

*mdaley@ucp.sc.rimed.cu*

**Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba**

### **Resumen**

Las insuficiencias existentes en el proceso enseñanza-aprendizaje de la Ofimática para el Técnico Superior en Enfermería influyen en la formación del técnico que egresa, por cuanto sus competencias se ven afectadas al no alcanzar la preparación requerida en correspondencia con el desarrollo de la ciencia y la tecnología, para cumplir con sus funciones profesionales y sociales. El uso adecuado de métodos y procedimientos para el perfeccionamiento de tal proceso es de vital importancia, pues le imprime una dinámica que involucra de manera significativa a los actores y protagonistas del aprendizaje, e incide directamente en la formación de sus competencias profesionales. En este caso se promueve el uso de la heurística y sus procedimientos, favoreciendo el desarrollo de la misma, considerada oportuna en la didáctica de la Ofimática.

**Palabras clave:** Ofimática, enseñanza - aprendizaje, heurística, formación del Técnico Superior en Enfermería, didáctica de la Ofimática.

### **Abstract**

Existing in the process of learning of the Office for Nursing Technician, weaknesses influence the formation of technician graduates, because their skills are affected by not reaching the required preparation in line with the development of science and technology to fulfill their professional and social functions. The proper use of methods and procedures for improving this process is of vital importance, since it prints a dynamic that involves significant actors and protagonists way of learning, which directly affects the formation of their professional skills. In this case the use of heuristics and procedures promoted by encouraging the development of heuristic class, considered appropriate in the Teaching Office.

**Keywords:** computer science, teaching – learning, heuristic, Technician training in Nursing, computer science didactics.

### **Introducción**

La sociedad actual se encuentra en un proceso de significativas transformaciones socioculturales y económicas. En este proceso de cambio se producen evoluciones sociales de distinta significación con consecuencias que son difíciles de predecir, y que van estableciendo los rasgos fundamentales de una nueva sociedad.

Dicha sociedad, como resultado de este proceso aún no concluido, es llamada por algunos estudiosos como “Sociedad de la Información” o “Sociedad del Conocimiento”, debido al rol que la información y el conocimiento desempeñan en ella. Todo esto ha contribuido a un constante cambio de los recursos económicos estratégicos y de los agentes básicos de transformación social, cuyo factor de desarrollo social son las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), asumidas como el conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de la información.

La educación, en este momento histórico, no está al margen de ese complejo proceso, por el contrario, es una de las claves principales para asegurar la construcción de una sociedad fundamentada en valores de afirmación de la vida; por lo tanto, la formación de los profesionales debe iniciarse desde las instancias primarias para crear las bases fundamentales de su educación.

Para llevar a cabo esta meta se deben considerar cambios estructurales en la formación de los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnologías que permitan la adecuada utilización de las herramientas educativas en el proceso docente educativo, dirigido al crecimiento personal del sujeto, haciéndolo consciente de sus propios procesos de desarrollo, dotándolo de las habilidades y estrategias necesarias para administrar y evaluar la información que se pone a su disposición.

Actualmente en las instituciones, empresas y hogares a nivel mundial el software más utilizado es el que brinda la empresa norteamericana Microsoft con sus principales utilitarios, como son Windows Office, el cual que se ha valido de una costosa campaña publicitaria a nivel mundial para introducir sus productos en áreas como la empresarial,

educativa, salud, científica, entre otras. La forma de acceder a estas herramientas educativas e investigativas de consulta es adquiriendo una licencia para su uso, la que debe ser renovada anualmente a costos inaccesibles para la clase media baja, que en Ecuador representa aproximadamente un 95% de su población.

De acuerdo a investigaciones realizadas por el autor, el oneroso costo de las herramientas de Microsoft ha conllevado a que sus usuarios incurran en faltas administrativas, no éticas, al tener que utilizar dichos programas sin la autorización correspondiente, recurriendo a lo comúnmente conocido como “pirateo”. Existen otros tipos de software llamados “software libres” que son de fácil accesibilidad, comprensión, y manejo, sin costo para sus usuarios, ya que pueden ser descargados de Internet o utilizados en línea.

Se hace necesario que las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en su carácter de medios, estén en función del proceso docente educativo y no lo contrario. Esta se asumen como un medio y no como un fin, un recurso entre otros de comprobada utilidad dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

En las condiciones de Ecuador la Educación Superior se plantea el uso de las herramientas del software libre, las cuales ayudarán a obtener un amplio conocimiento sobre la existencia de los mismos, así como a desarrollar sus habilidades para absorber tecnológicamente nuevas herramientas, siendo consecuente con lo planteado en el proyecto Educativo del Gobierno Nacional del Ecuador (por disposición del mandato 1014 ejecutado en el año 2008).

A pesar de los esfuerzos gubernamentales en este aspecto existe resistencia por parte de las instituciones educativas y empresas privadas, esto constituye un problema para la sociedad ecuatoriana que se deberá resolver a través de la investigación, así como la necesidad de valorar las implicaciones económicas y sociales de la utilización del software libre como base de la política del estado ecuatoriano.

Este proceso contempla profundos cambios, los que van dirigidos a crear un sistema educacional que se corresponda cada vez más con la igualdad de derechos y la justicia plena, la autoestima y las necesidades morales de los ciudadanos en el modelo de sociedad que el pueblo ecuatoriano se ha propuesto crear. Puntualizándose además, que

quizás lo más trascendente es la idea de utilizar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como medio de enseñanza y aprendizaje en las escuelas de los diferentes niveles educacionales.

Ante este reto se hace necesario un profundo estudio del empleo del software libre en el proceso enseñanza-aprendizaje, que permita sustentar una concepción científica del uso de dichos medios en el proceso antes referido, permitiendo hacer más accesible la práctica cotidiana de los docentes. Sin embargo, la temática de la utilización de estos en el proceso enseñanza-aprendizaje no ha sido aún dilucidada científicamente en toda su complejidad y riqueza, de modo que los docentes puedan sustentar, desde sólidas posiciones teóricas, su práctica profesional.

En el diagnóstico realizado sobre el empleo del software libre en el Instituto Tecnológico Bolivariano de Tecnología, la información obtenida a partir de la documentación concerniente al trabajo que se desarrolla por parte de los docentes en esta dirección, se perciben las siguientes insuficiencias:

1. Existen carencias didácticas tanto en los docentes como en los estudiantes, para utilizar las potencialidades de la Ofimática desde las aplicaciones del software libre, limitándose al empleo de las del Microsoft Office.
2. Limitada preparación del docente para el empleo del software libre en el proceso enseñanza-aprendizaje de la Ofimática.
3. Carencias teóricas para el tratamiento didáctico de la Ofimática desde el Open Office.
4. Se adolece de una estrategia didáctica para el empleo de los software libres en la enseñanza de la Ofimática durante la formación de técnicos, que limita la preparación de los docentes para su uso adecuado en el proceso enseñanza-aprendizaje.

A partir de los elementos expuestos anteriormente, así como del resultado del diagnóstico fáctico, se puede establecer que existen limitaciones en cuanto al empleo del software libre en el proceso enseñanza-aprendizaje, como aspecto de interés en las Ciencias Pedagógicas.

El estudio empírico y teórico del proceso enseñanza-aprendizaje de la Ofimática en la formación del Técnico Superior en Enfermería en el ITB, ha permitido apreciar que existen insuficiencias en su instrucción, reveladas en el bajo aprovechamiento de las potencialidades que ella ofrece para la formación de las competencias profesionales que debe tener el técnico en enfermería.

El proceso enseñanza-aprendizaje se desarrolla con métodos, que esencialmente favorecen la formación reproductiva, no aprovechándose suficientemente las potencialidades de métodos productivos, para generar la profundización en el conocimiento y la sistematización de las acciones que favorecen el desarrollo de sus competencias profesionales.

En los antecedentes de investigaciones relacionadas con la Didáctica de la Ofimática se puede apreciar una aproximación a la utilización del método heurístico en las clases, sin embargo, no se evidencia la declaración de procedimientos, vías y método a utilizar en la búsqueda del conocimiento, que debe ser de naturaleza heurística, revelando la interacción de los estudiantes y profesores con el contenido, a través de situaciones que favorezcan la construcción del conocimiento.

A partir de lo señalado el presente trabajo tiene como objetivo socializar una sistematización teórica acerca del uso de la Ofimática en la carrera Técnico Superior en Enfermería para el logro de una propuesta de solución a la contradicción que emerge entre el carácter tecnológico y el carácter esencialmente didáctico de la tecnología, como vía para contribuir a la apropiación de contenidos en estos estudiantes.

### **Desarrollo**

En los estudios acerca del proceso enseñanza-aprendizaje se valora que la enseñanza “es el proceso organizado bidireccional de la actividad cognoscitiva que incluye la asimilación del material que se estudia o actividad del estudiante como también la dirección de la actividad educativa del docente” (Zayas; 1993, p. 79).

Este proceso ha sido históricamente caracterizado de formas diferentes, que van desde la identificación como proceso de enseñanza con un marcado énfasis en el papel central del maestro como transmisor de conocimientos, hasta las concepciones más actuales en las que se concibe el proceso enseñanza-aprendizaje como un todo

integrado que pone de relieve el papel protagónico del educando. En este enfoque se considera de gran importancia la integración de lo cognitivo y lo afectivo, de lo instructivo y lo educativo como requisitos psicológicos y pedagógicos esenciales.

Por esta razón es importante la relación objetivo-contenido-método como primera ley del proceso enseñanza-aprendizaje que constituye el elemento dinamizador del mismo, de manera que se potencie una instrucción desarrolladora cuando los estudiantes construyan su aprendizaje. Estos participan en las clases y son promotores de estrategias de enseñanza-aprendizaje junto al maestro, todo lo que revela las relaciones entre la integración de lo instructivo-educativo y lo afectivo-cognitivo, que condicionan motivaciones intrínsecas, y de la comunicación interpersonal, entre otros (Zayas, 1993).

En dicho proceso los medios de enseñanza:

(...) son los componentes del proceso que establecen una relación de coordinación muy directa con los métodos, pues permiten la facilitación del proceso, a través de objetos reales, sus representaciones e instrumentos, que sirven de apoyo material para la apropiación del contenido, complementando al método, para la consecución de los objetivos (Zayas, 1993, p. 68).

Los medios de enseñanza con el uso de la tecnología cobran mayor significación, sin embargo, no todos los docentes están preparados para interactuar con ellos y enseñar a los estudiantes a usarlos como herramientas para su aprendizaje y no solo para la realización de una tarea o para el uso de la plataforma para dominar sus evaluaciones.

En este sentido, la propuesta que se realiza utiliza las TIC como un medio de enseñanza para la Ofimática, que constituye el soporte para fortalecer los métodos y los procedimientos, con el objetivo de favorecer el aprendizaje del estudiante, todo lo que promueve un salto cualitativo superior en el proceso enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a la didáctica de la Ofimática el autor Blanco Martín en su material "Didáctica de la Ofimática... ¿por qué no?" plantea que la clase heurística está dotada de un especial interés a causa del trabajo de síntesis que es necesario afrontar para su desarrollo. Los pequeños descubrimientos que el alumno va efectuando se asientan sobre lo ya aprendido, permitiendo que de este modo se alcancen los objetivos propuestos de forma activa y estructurada. Y como pasos a seguir para elaborar una clase heurística considera los siguientes:

**Objetivo de aprendizaje:** Se debe plantear un objetivo que invite a la investigación.

**Análisis:** Para su elaboración es necesario prever las contingencias que el desarrollo de la clase va a implicar.

**Material:** Es imprescindible aquí la preparación de abundante material. El mismo ha de ser inductivo en ocasiones -si se pretende reforzar en previsión de posibles dificultades- o deductivo si lo que se pretende es aportar información al proceso de investigación que el alumno ha de efectuar.

**Presentación:** Se trata de elaborar el guión de la clase heurística una vez que el trabajo de investigación ha concluido. Las actividades que desde aquí se le plantearán permitirán aplicar los descubrimientos que ha efectuado mediante el material suministrado. Es en la presentación donde el alumno puede comprobar el progreso que su labor autónoma le ha permitido alcanzar.

Se puede apreciar una aproximación a la clase caracterizada como heurística. Sin embargo, no se observa con suficiencia el método a utilizar en la búsqueda del conocimiento que debe ser de naturaleza heurística, que revele la orientación adecuada, con elementos de motivación, el planteamiento de interrogantes o problemas que motiven a la búsqueda del conocimiento y que a la vez constituya una orientación para el posterior análisis crítico en colectivo y la valoración de la información o conocimiento construido.

Los procedimientos heurísticos definidos en la mayoría de las propuestas metodológicas, que por lo general son valoradas para la Matemática, no así para la Ofimática, tuvieron su origen en los trabajos de Jungk, (1981), Zillmer (1981); Polya (1987) y Müller (1987) y fueron sistematizados posteriormente por otros metodólogos e investigadores, aunque en este sentido también tuvieron gran incidencia en época más reciente las propuestas del norteamericano Shoenfeld (1985), de los españoles De Guzmán (1991) y Fernández (2002); entre otros. Para Jungk (1981) y Zillmer (1981) los procedimientos heurísticos son aquellos que generan una actividad docente de búsqueda del nuevo conocimiento por los alumnos y en la que el papel del profesor consiste en dirigirla de manera tal, que los alumnos tengan la impresión de haberlos encontrado por sí mismos.

Por otra parte Zillmer (1981) define en su propuesta **elementos heurísticos** como la combinación de procedimientos generales y especiales y medios auxiliares heurísticos, considerando como **procedimientos heurísticos generales** a aquellos que encuentran aplicación en la búsqueda de la idea de solución a varios inconvenientes y **procedimientos heurísticos especiales** cuando se aplican en un tipo específico de problemas; mientras que como **medios auxiliares heurísticos** considera a las figuras informativas, tablas, esbozos y compendios de diferentes estructuras.

Los autores del presente trabajo ponderan la definición anterior de elementos heurísticos dada por Zillmer, pero cuestionan la denominación de medios auxiliares utilizada por este autor, por cuanto los medios por sí solos no garantizan la heurística del conocimiento, si no hay una mediación del docente o del método con el cual el estudiante haga uso del medio tanto de modo particular como colectivo.

En relación con el tratamiento de los procedimientos heurísticos, Torres (1988) en su propuesta metodológica, aboga por dar a los alumnos un entrenamiento inicial con los procedimientos heurísticos de las situaciones típicas correspondientes a los ejemplos utilizados y su posterior reforzamiento en el estudio de las mismas, por lo que los autores consideran que para los técnicos superiores en enfermería -durante su formación- deben establecerse procedimientos heurísticos generales a emplear y explicitar en todas las asignaturas.

El proceso de formación de los profesionales tiene la posibilidad en la Educación Superior de utilizar variados métodos, lo cual permite al educador, con iguales contenidos y objetivos, desarrollar métodos diferentes en contextos áulicos múltiples. Solo así se atienden sus dificultades cognitivas, incorporando métodos productivos y problémicos que los dirija hacia el desarrollo de su pensamiento, y para ello, la utilidad de los procedimientos resulta de gran significación en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Estudios efectuados acerca de la Educación Superior revelan la importancia de la dinámica en el proceso educativo, entre ellos están los de Bruner (1999), Barriga (2003), Fernández (2009), entre otros. Se revela por estos investigadores que en el proceso enseñanza-aprendizaje se requiere de actividades estructuradas con propósitos y formas varias para que los estudiantes aprendan en un ambiente agradable, donde se combinan armónicamente las funciones didácticas y las categorías: contenido, objetivo,

método, procedimientos, medios de enseñanza, evaluación y las formas de organización de la docencia tan importantes a tener en cuenta en la educación superior.

Para analizar la dinámica del proceso enseñanza-aprendizaje de la Ofimática, deben tenerse en cuenta determinados principios heurísticos generales y especiales establecidos por Torres (1994) y que asumen los autores de este trabajo. Por ejemplo: mediante el principio de búsqueda de relaciones y dependencias se encuentran los puntos de contacto entre los contenidos de la Ofimática y de los demás syllabus o materias de la formación. El proceso de búsqueda de analogías y de reducción son expresiones del mismo. Asimismo, al variar las condiciones en un problema o actividad dada, se establecen nuevas relaciones, se conciben nuevos nexos, se buscan nuevas regularidades, se mueven los elementos de la tarea y se realiza un análisis multilateral de la situación planteada que difiere de la original.

El enfoque basado en la teoría de los sistemas y el uso del método hermenéutico posibilita la representación e interpretación de la dinámica del proceso enseñanza-aprendizaje de la Ofimática en la formación del técnico en enfermería, en cuyo interior existen relaciones que determinan su perfeccionamiento en beneficio de la formación de competencias profesionales. Esta formación debe darse de manera sistemática y con implicación de todos los participantes a partir de la utilización del software libre.

En los momentos actuales es muy conveniente utilizar este método combinado con la problematización del conocimiento, más aún si se está tratando de que el estudiante tenga un aprendizaje personalizado con un enfoque profesional para el desarrollo de sus competencias técnicas. En la dinámica del proceso enseñanza-aprendizaje debe lograrse que bajo la orientación del profesor, los estudiantes se apropien de los contenidos que favorezcan el desarrollo de estas funciones, lo que lleva implícito los conocimientos, valores y las habilidades que van a acreditar las competencias que se hayan formado.

Es importante considerar las exigencias que se plantean desde el modelo del profesional al Técnico Superior en Enfermería que egresa del ITB, y en el cual quedan expresados los objetivos, las competencias que deben tener para desempeñarse de manera exitosa y poder competir en el mercado laboral. Por ello es necesario considerar las funciones de

estos profesionales, entre las que se plantean las relativas a las actividades asistenciales, docentes, administrativas e investigativas.

Las **actividades asistenciales** llevan implícito la asistencia al paciente, la familia y en casos necesarios la comunidad. Saber llevar la ficha o la historia clínica del paciente, poder hacer registros y controles para el posterior análisis de enfermedades que aparecen en varios miembros de una familia o en una región determinada, lo que permite posteriormente hacer estudios a profundidad. Estos estudios pueden conducir a investigaciones científicas y estadísticas sobre la atención a pacientes con determinadas enfermedades, en determinadas regiones, casos atendidos, etc., todo ello con el uso de la tecnología.

Las **actividades docentes** corresponden con una función a la que se puede acceder solamente cuando el profesional ha adquirido una amplia preparación en el contenido y sus aplicaciones, para poder transferir sus conocimientos, asegurar la formación de habilidades y valores, en fin, promover el desarrollo de competencias en los estudiantes o colegas relacionadas con una materia en concreto. Este nivel de preparación actualmente solo es posible lograrlo haciendo un uso adecuado de la tecnología, lo que requiere de una consecuente preparación desde la formación.

Las **actividades administrativas** corresponden con una función en la que el profesional va demostrando en su desempeño competencias para poder ejercer el control, la toma de decisiones de manera certera, poseer valores, etc., lo que requiere de un dominio de la Informática, pues debe poder desarrollar todas sus funciones con alto nivel de profesionalidad.

Las **actividades investigativas** permiten profundizar en problemáticas relativas a la profesión, y requieren ser investigadas por la vía científica. Ello implica el estudio teórico, los análisis de fuentes, elevados niveles de actualización en la temática, etc., y ello es posible en la actualidad haciendo un uso efectivo de la Informática.

De acuerdo con el desarrollo de la tecnología, todas estas actividades son automatizadas en las áreas de salud del país y a nivel internacional; de modo que es una exigencia el dominio de la Ofimática para el desempeño de sus funciones.

Una vez analizados estos elementos que contribuyen a que los profesores y los estudiantes hayan apreciado la necesidad del dominio del uso de la Informática con fines profesionales, se debe reflexionar acerca de la intencionalidad del curso en la malla curricular. Solo así podrán darle el valor y la significación que tiene en la formación.

En el proceso enseñanza-aprendizaje de la Ofimática, en el que debe existir un tratamiento interdisciplinar, el profesor debe plantear cuatro tipologías de situaciones de aprendizaje con enfoque profesional, relacionadas con las funciones: actividades asistenciales, docentes, administrativas e investigativas de los profesionales de la enfermería. Se pueden ordenar de forma lógica en el programa a partir del nivel de preparación que requieren para su desarrollo, es decir:

- Situaciones de aprendizaje relacionadas con las actividades asistenciales
- Situaciones de aprendizaje relacionadas con las actividades investigativas
- Situaciones de aprendizaje relacionadas con las actividades administrativas
- Situaciones de aprendizaje relacionadas con las actividades docentes

Todas debes estar dirigidas a la búsqueda de soluciones, en las que deben emplear los conocimientos de la Ofimática soportada en el software libre.

En el caso de estudiantes que tengan un nivel muy bajo en preparación informática, se pueden orientar actividades en dúos, o bajo la guía del profesor, proporcionando una atención diferenciada, pero de manera heurística; es decir, aportando una guía para la ejecución, la cual puede estar elaborada por preguntas que propicien la construcción en el accionar con el ordenador y la búsqueda de relaciones y dependencias, las que se expresan en los vínculos entre los contenidos de la Ofimática y de los demás syllabus de la formación, que conllevan a la solución de la situación problemática planteada.

Para imprimirle a la dinámica del proceso enseñanza-aprendizaje de la Ofimática un enfoque desarrollador es necesario considerar el enfoque heurístico e interdisciplinario, para lo que es conveniente precisar algunos conceptos importantes. Se sistematiza y contextualiza el **enfoque heurístico** como la estructuración del proceso enseñanza-aprendizaje, para lo cual se toma como método la planificación, organización,

construcción, sistematización y aplicación del contenido de enseñanza y aprendizaje de la Ofimática con fines profesionales a partir de procedimientos heurísticos generales y específicos para la solución de estos tipos de problemas. Esto debe darse en dependencia de los conocimientos de los syllabus precedentes para así poder construir los nuevos conocimientos acerca del uso de la Ofimática soportada en software libre, para el mejoramiento del desempeño profesional del Técnico Superior en Enfermería.

El método de enseñanza como componente dinámico del proceso enseñanza-aprendizaje debe ser productivo, participativo, promotor del desarrollo de estrategias de enseñanza-aprendizaje y del enfoque heurístico del mismo, propiciador de la creatividad, portador de la integración de lo instructivo-educativo y lo afectivo-cognitivo, condicionante de motivaciones intrínsecas y de la comunicación interpersonal. Durante el uso de los métodos productivos de enseñanza según Lerner y Skatkin (1978), se aprecia la intencionalidad de que los alumnos intervengan directamente en la elaboración de los conocimientos como resultado de la actividad creadora, reflejando la naturaleza interna del proceso del pensamiento mediante la realización de tareas cognoscitivas. La dinámica del proceso enseñanza-aprendizaje con enfoque heurístico del syllabus Ofimática, -específicamente en el tratamiento de cada tipo de actividad-, se apoya en los principios didácticos tradicionalmente admitidos, logrando que se garantice una nueva relación entre la asimilación reproductiva y la asimilación creadora de los conocimientos, lo que posibilita la preparación para el desarrollo de sus actividades y el cumplimiento exitoso de sus funciones profesionales.

De vital importancia en el empleo del “método heurístico” son aquellas preguntas, sugerencias e indicaciones que a manera de impulsos favorecen la búsqueda de la solución de problemas planteados a los estudiantes y que el docente debe planificar, organizar y formular cuidadosamente.

Para ser consecuentes con la clasificación y sistematización realizada por Fernández (2009), relativas a los procedimientos heurísticos generales y específicos y atendiendo a la naturaleza y funciones de la Ofimática en la malla curricular del Técnico Superior en Enfermería, se considera apropiada su contextualización para el diseño de la dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje de la Ofimática en la carrera que se estudia.

Los **procedimientos heurísticos generales** son necesarios para resolver problemas de la profesión relacionados con sus funciones, son aquellos que trascienden todos los syllabus de la malla curricular y pueden ser utilizados para la búsqueda del conocimiento, como por ejemplo: los principios heurísticos, donde se establecen consideraciones de analogía, búsqueda de relaciones y dependencia, particularización y generalización, y la variación de condiciones.

Los **procedimientos heurísticos específicos** son necesarios para resolver problemas con el uso de la tecnología de manera productiva, motivada y significativa. Se soportan desde lo teórico en los principios heurísticos y favorecen la formación de este técnico profesional para la realización de fichas médicas, control de pacientes y citas médicas, estudios de casos de patologías que se extienden en familias, para luego realizar la toma de decisiones, comparar sistemáticamente, formular problemas a partir de situaciones concretas que se manifiestan en el desempeño de las funciones del Técnico. Otro procedimiento puede expresarse mediante la reducción a un problema ya resuelto, etc. En este caso puede manifestarse la transferencia del conocimiento de haber usado el software privado al software libre en el proceso de interacción con el ordenador, para gestionar la ejecución de nuevas acciones vinculadas al Microsoft Word, open Office.org Wirete, hoja de cálculo Microsoft Excel, open Office.org Calc y editor de presentaciones Microsoft Power Point, open Office.org Impresas, para resolver las tareas o actividades planteadas y elaborar esquemas de análisis de situaciones de salud, etc.

Los resultados del uso de estos métodos, que van impregnados de un alto nivel significativo, dan cuenta de la efectividad de la dinámica del proceso de enseñanza. Es importante que con la aplicación del método heurístico se logren los tipos de aprendizajes que caracteriza la web 2.0, y que son potenciados desde la didáctica de la Ofimática y desde el programa correspondiente; estos son:

**Aprendizaje haciendo:** se utilizan herramientas que permitan al estudiante y/o docente la lectura y escritura en la web, bajo el principio de ensayo-error. Por ejemplo: los estudiantes pueden aprender sobre Biología generando presentaciones en línea sobre diferentes tópicos del tema, luego el profesor los revisa y corrige aquellos aspectos mejorables, generando nuevas presentaciones más completas.

**Aprendizaje interactuando:** se basa en el intercambio de conocimientos a través de herramientas on- line: chat, foros y correos electrónicos. El docente podría plantear una temática que los alumnos podrían debatir por chat fuera del horario de clases.

**Aprendizaje buscando:** consiste en la búsqueda de fuentes que ofrezcan información sobre un tema determinado. Este proceso de investigación, selección y adaptación, termina aplicando y enriqueciendo el conocimiento de quien lo realiza.

**Aprendizaje compartiendo:** el proceso de intercambio de conocimientos y experiencias permite a los estudiantes participar activamente de su aprendizaje colaborativo. Internet cuenta con gran cantidad de recursos para que los alumnos compartan contenidos que ellos mismos han producido; por ejemplo: plataformas para intercambios de diapositivas en línea, videos educativos, monografías, etc.

Para concretar tal solicitud es preciso estructurar el procedimiento para la dinámica del proceso enseñanza-aprendizaje de la Ofimática con el apoyo del software libre, realizando acciones concretas del syllabus de Ofimática y relaciones con otros contenidos reflejados en la malla que favorezcan la formación con un enfoque profesional. Tal procedimiento lleva implícita las relaciones en el accionar del profesor, del estudiante, el contenido y los diferentes tipos de gestiones en correspondencia con las funciones del Técnico en Enfermería.

### **Conclusiones**

- Las consideraciones que se hacen en función del perfeccionamiento de la dinámica del proceso enseñanza-aprendizaje de la Ofimática se realizan bajo un enfoque de procedimiento basado en la teoría de los sistemas y el uso del método hermenéutico que posibilitan la interpretación de la dinámica del proceso en la formación del Técnico en enfermería, en cuyo interior existen relaciones que benefician la formación de competencias profesionales de manera sistemática.
- Para lograr la aproximación a la dinámica del proceso enseñanza-aprendizaje en la formación del Técnico Superior en Enfermería es preciso que todos los profesores se apropien de los fundamentos teóricos que la Didáctica y en particular los métodos de enseñanza y aprendizaje ofrecen. Es de vital

importancia el empleo del método heurístico con las preguntas, sugerencias e indicaciones que, a manera de impulsos, favorecen la búsqueda de la solución de problemas planteados a los estudiantes y que el docente debe planificar, organizar y formular cuidadosamente.

- Como resultado de este trabajo se hace énfasis en el empleo de situaciones de aprendizaje relacionadas con las funciones del Técnico Superior en Enfermería, a partir de las cuales se deben formular las preguntas, sugerencias e indicaciones para favorecer la búsqueda de soluciones con el uso del método heurístico.
- Al concretar el uso de métodos y procedimientos heurísticos se favorece la tipología de aprendizajes que se potencia desde el empleo de la web 2.0, y se puede apreciar el movimiento que se imprime a la enseñanza y el aprendizaje de la Ofimática en la formación del Técnico Superior en Enfermería. Con ello crecen las potencialidades para el desarrollo de sus competencias profesionales.

#### Referencias bibliográficas

1. Álvarez de Zayas, C. (1993). *Didáctica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
2. Blanco Martín, Á. (2016). *Didáctica de la ofimática... ¿por qué no?* Biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de <http://biblioteca.ucm.es/revcul/e-learning-innova/10/art632.php#.V9PIyaIQv1U>.
3. Danilov M. A. y Skatkin M. N. (1988). *Didáctica de la Escuela Media*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
4. Fernández Doural, R. (2000). *La instrucción heurística de la Matemática: una herramienta importante para lograr una cultura general integral en estudiantes de Secundaria Básica*. En CD del Congreso Internacional de Matemática Computación: COMPUMAT 2000. Desarrollado en la Ciudad de Manzanillo. Granma.
5. Jungh, W. (1979 y 1981). *Conferencias sobre metodología de la enseñanza de la matemática 2*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

6. Müller, H. (1987). *El trabajo heurístico y la ejercitación en la enseñanza de la Matemática en la Educación General Política y Laboral*. La Habana, Cuba.
7. Polya, G. (1989). *¿Cómo plantear y resolver problemas?* Serie de matemáticas. México: Editorial Trillas.
8. Polya, G. (2011). *How to Solve it*. (2a ed.) Nueva Jersey: Princenton University Press. Of University of UTAH. Recuperado de <http://www.math.utah.edu/polya.html>.
9. Schoenfeld, A. (1994). *Reflections on doing and teaching mathematics. Mathematical thinking and problem solving*. Ciudad en Míchigan, Estados Unidos: Hillsdale, NJ. Erlbaum.
10. Schoenfeld, A. (1988). *Mathematics, Technology, and higher order thinking. Technology in Education. Looking toward 2020*. Ciudad en Míchigan, Estados Unidos: Hillsdale, N.J., Lawrence Erlbaum Associates.
11. Torres Fernández, P. (1986). El método heurístico en la enseñanza de la Matemática del nivel medio general. *Educación*. 16(60), 114-120.
12. Zillmer, W. (1981). *Complementos de Metodología de la Enseñanza de la Matemática*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.