

## LÓGICA DIDÁCTICO-TECNOLÓGICA DEL INGLÉS CON FINES PROFESIONALES PARA EL PERFIL DE LA INGENIERÍA INFORMÁTICA

### RESUMEN

Se presenta un análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje del Inglés con Fines Profesionales en el perfil de la Ingeniería Informática y su dinámica desde la autonomía del aprendizaje. Ello reveló la necesidad de profundizar en la peculiaridad distintiva de dicho proceso desde una articulación didáctico-tecnológica, por lo que se propone un mediador didáctico, como complemento metodológico de la dinámica del proceso, para el logro de un nivel de procesamiento de la información científica en inglés para la producción de trabajos con fines informáticos, en correspondencia con la lógica esencial de la profesión.

### PALABRAS CLAVE

Inglés con fines profesionales, lógica didáctico-tecnológica, mediador didáctico, Informática.

### DIDACTIC-TECHNOLOGICAL APPROACH OF ENGLISH FOR PROFESSIONAL PURPOSES ON COMPUTER SCIENCES AND INFORMATICS ENGINEERING

### ABSTRACT

An analysis is provided of the teaching learning process of English for professional purposes on Computer Engineering and the dynamics from the autonomy of learning. This revealed the need to further look into the distinctive peculiarity of this process from a didactic-technological articulation, so we propose a learning mediator, as a methodological complement for the dynamics of the learning process, to achieve a higher level for processing scientific information in English for the production of computer work purposes, keeping the essential logic of the profession.

### KEYWORDS

English for Professional Purposes, didactic-technological logic, mediator, Computer Science.

**Mg. Rubén Francisco Maymir Pacheco.**

Departamento de Idiomas,  
Universidad de Oriente.  
Santiago de Cuba, Cuba  
[rmaymir@cepca.uo.edu.cu](mailto:rmaymir@cepca.uo.edu.cu)  
[maymir@gmail.com](mailto:maymir@gmail.com)

**Dra. Yaritza Tardo Fernández.**  
Centro de Estudios de la  
Educación Superior Manuel F.  
Gran, Universidad de Oriente.  
Santiago de Cuba. Cuba.  
[tardo@cees.uo.edu.cu](mailto:tardo@cees.uo.edu.cu)

## Introducción

El siglo XXI, a partir del vertiginoso desarrollo de la ciencia y la aparición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), han traído consigo cambios e innovaciones importantes en todas las esferas de la sociedad, entre ellas el ámbito educativo, y en especial, en la enseñanza de lenguas en el perfil de la Ingeniería Informática, hace que se requiera de la formación de sujetos capaces de aprender de forma independiente, para poder desempeñarse en la sociedad de la información y aprovechar, entre otras, las potencialidades comunicativas que permiten las tecnologías.

Por consiguiente, el proceso de enseñanza-aprendizaje del Inglés con fines profesionales para el perfil de la Ingeniería Informática, adquiere singular relevancia, ya que debe contribuir a la formación de estos estudiantes, para una actuación competente que les permitan desarrollar los procesos relacionados con los sistemas informáticos en las organizaciones, lo que implica que deben ser capaces de gestionar proyectos tecnológicos con un alto nivel de profesionalidad, para lo cual se precisa de un tratamiento eficiente de la información específica de textos orales y escritos en idioma inglés y literatura científica de la especialidad.

### **1. Caracterización epistemológica del proceso de enseñanza- aprendizaje del Inglés con fines profesionales en el perfil de la Ingeniería Informática y su dinámica desde la autonomía del aprendizaje**

Profundizar, desde lo gnoseológico, en el proceso de enseñanza-aprendizaje del Inglés con fines profesionales, implica reconocer, en primera instancia, la diversidad conceptual y las inconsistencias en los enfoques y clasificaciones del Inglés con Fines Profesionales. En tal sentido, existen controversias en torno a la definición de este proceso de enseñanza, a partir de connotar su carácter específico para la lengua inglesa, pues aún no existen coincidencias en el empleo de los términos para su conceptualización.

Al respecto, algunos autores (Hutchinson, Waters, 1997), reconocen el término Inglés con Fines Específicos (IFE) visto, no como un producto, ni como un tipo específico de idioma o de metodología, al constituirse en un enfoque para el aprendizaje. Se señala que es imposible emitir una definición de IFE que se pueda aplicar de manera universal, pero coincide con que el análisis de las necesidades es un punto de partida para operar cualquier concepto. Añade que el IFE está dirigido al logro de una meta que se define con claridad por medio del análisis de las necesidades y que debe alcanzarse en un período de tiempo determinado.

En tanto, David Carter (citado en Gatehouse, 2001) coincide con algunos de los términos señalados por Hutchinson y Waters (1990); sin embargo, este autor nos habla del Inglés como lengua restringida, en los casos del uso del idioma en campos muy específicos, y prefieren organizar el IFE con base en el contenido de la disciplina específica o bien, de acuerdo con una integración de ambos (contexto y contenido).

Otros autores (Streves, citado en Barreiro 2007), por su parte, definen el IFE por medio de características absolutas y variables. Las primeras, establecen que el IFE está diseñado para satisfacer las necesidades de los estudiantes, y se relaciona con el contenido por medio de temas de disciplinas y ocupaciones particulares basado en el lenguaje que se ajuste a la disciplina que se trate. Las características variables, por su parte, pueden restringirse a habilidades específicas del idioma (como la lectura por ejemplo), pero incorporan una nueva que alude al uso de la metodología y las características de la disciplina a la que sirve, a partir de dos factores esenciales: el primero, puede estar relacionado o diseñado para disciplinas específicas, y puede utilizar, en situaciones específicas, una metodología diferente a la del inglés general.

Al respecto, las características variables son más flexibles y mucho menos excluyentes para la caracterización del término Inglés con Fines Específicos.

Desde esta misma perspectiva de diversidad terminológica y de subdivisiones, la definición de IFE resulta muy compleja. Sin embargo, en esencia, se destaca el carácter utilitario de las definiciones de IFE a partir de su referencia a algún requisito ocupacional, entrenamiento vocacional o algún estudio académico o profesional.

Se señala que es imposible dar un concepto universal, simple y acertado sobre el IFE, ya que el término no está muy claro, porque lo que puede ser considerado específico para unos, para otros puede no serlo. En otras palabras, el contexto (académico/ocupacional) jugaría un papel muy importante para la definición del mismo. Por tanto, se expone que un curso de IFE tiene un propósito definido en función de dos criterios: uno orientado hacia el logro de metas (Goaldirected); es decir, un medio para lograr un fin y no el fin propiamente dicho. Por ejemplo, estudiar inglés instrumental para lograr mejor posición de trabajo, y otro diseñado de acuerdo con un análisis de necesidades (needsanalysis), para determinar, por ejemplo, la utilización del inglés en un contexto particular.

Por ende, el IFE es normalmente centrado en las metas, y los cursos de IFE se desarrollan a partir del análisis de necesidades, el cual trata de especificar qué es lo que el estudiante va a hacer a través del inglés.

Algunos estudiosos coinciden en emplear el término Inglés con Fines Específicos (IFE), como parte del complejo proceso de la enseñanza de la lengua inglesa y alternativa ante el inglés con fines generales (IFG) el cual consiste en la adquisición general en el idioma con propósitos comunicativos. Por esta razón, se han utilizado diferentes acrónimos con el fin de caracterizar y jerarquizar las diferentes ramas y subrayas del área: Inglés con Fines Vocacionales (IFV), e Inglés con Fines Ocupacionales (IFO), e Inglés con Fines Académicos (IFA), siendo éstas subdivididas en áreas más específicas, tales como, inglés para medicina, economía, psicología (contextos académicos), e inglés para secretarías, técnicos, y controladores de vuelos, entre otros (contextos ocupacionales).

Resulta evidente, que aún con la diversidad conceptual que caracteriza el tratamiento teórico del inglés para la enseñanza-aprendizaje en un determinado

contexto académico, todavía no se revelan criterios definidos en torno a las especificidades de este proceso formativo, por lo que se necesita connotar el mismo desde requerimientos profesionales muy concretos. Por consiguiente, desde esta investigación se asume el criterio de especificidad desde una perspectiva que reconoce las necesidades del Idioma Inglés para la formación de los futuros profesionales, desde la propia esencia de su modo de actuación, por lo que se propone reinterpretar y reconceptualizar la multiplicidad terminológica sistematizada por los autores referidos, desde una integración, como Inglés con fines profesionales.

Desde esta perspectiva de análisis, se revela la necesidad de desentrañar las particularidades del proceso de enseñanza-aprendizaje del Inglés con fines profesionales en la carrera de Ingeniería Informática, a partir de garantizar el desarrollo de las potencialidades formativas de estos estudiantes y posibilitar una inserción efectiva de los mismos en su ejercicio profesional, a partir del desarrollo de procesos relacionados con los sistemas informáticos en las organizaciones, que les permita obtener un incremento en la eficacia y la eficiencia de su funcionamiento con técnicas para el análisis del entorno en función de delimitar los procesos computacionales, la información a procesar y las interrelaciones correspondientes; así como la gestión de proyectos informáticos con un alto nivel de profesionalidad (Plan de Estudios D Ingeniería Informática, 2007).

Por tanto, es necesario un análisis del problema de la profesión del ingeniero informático dado en desarrollar los procesos relacionados con los sistemas informáticos en las organizaciones, con el propósito de obtener un incremento en la eficacia y la eficiencia de su funcionamiento con técnicas que le permiten analizar el entorno para delimitar los procesos computacionales, la información a procesar y las interrelaciones correspondientes, lo que implica que deben ser capaces de gestionar proyectos informáticos con un alto nivel de profesionalidad, por lo que se reconoce que deben estar dotados de un conocimiento tecnológico y de organización y dirección de procesos y entidades que le permitan desempeñarse en todos los sectores de la sociedad, como el objetivo que se persigue en su desempeño profesional (Modelo del Profesional de Ingeniería Informática, 2007).

Desde la interrelación que se establece entre estas categorías del Modelo del Profesional, es posible definir los modos de actuación del ingeniero Informático, a los que debe contribuir el proceso de enseñanza-aprendizaje de las lenguas extranjeras, dados en: detectar, seleccionar, procesar datos y evaluar desde una perspectiva profesional los procesos relacionados con el desarrollo y explotación de un sistema informático, así como la autogestión del aprendizaje en correspondencia con el carácter sistemático de los avances en la tecnología informática.

Por lo que el proceso que se estudia, contribuye a formar al ingeniero informático en su función de mediar entre los procesos del ciclo de vida del sistema informático, la explotación de sistemas y herramientas de desarrollo, desempeñando diferentes roles en el equipo de desarrollo, así como la gestión del

conocimiento y la capacitación, en tanto desempeña su actividad profesional en un amplio espectro de organizaciones, a partir de su inserción, de manera multidisciplinaria, con especialistas de diversas ramas para concebir y desarrollar la solución informática que brinde respuesta a las necesidades del problema en cuestión, siendo capaz de asimilar los modelos correspondientes, seleccionar y utilizar el equipamiento, técnicas y métodos más efectivos para el procesamiento de la información.

Esta perspectiva desde la formación del futuro profesional de la informática, implica reconocer, entonces, la contribución de las lenguas extranjeras para el desarrollo de dicho egresado, a partir del empleo de la literatura científica correspondiente a su campo profesional y campos aledaños, para garantizar la calidad de los datos que sustenten sus reflexiones y la elaboración de productos informáticos; desde el dominio de los métodos y técnicas de investigación para la gestión del conocimiento inédito con un nivel comunicativo específico en la lengua extranjera, en función de las acciones propias de sus actividades profesionales.

De ahí que sea posible definir los campos básicos de acción a los que debe contribuir el proceso de enseñanza-aprendizaje del Inglés con fines profesionales que se precisan en esta investigación como la búsqueda, análisis y selección de información, como sustento para la elaboración de productos de carácter informático (bases de datos, mediadores didácticos, páginas Web, aplicaciones multimediales, softwares, entre otras herramientas tecnológicas), lo que garantiza el procesamiento de información en Inglés para la producción de trabajos con fines informáticos.

Lo anterior, constituye la competencia profesional específica a la que contribuye el desarrollo de un procesamiento eficiente del Inglés, lo que deviene, entonces, el eje que permite el movimiento entre la profesión y el proceso de formación del ingeniero informático desde la didáctica del Inglés con fines profesionales, al contribuir a dinamizar la contradicción fundamental de la profesión.

Estos presupuestos permiten connotar las esencialidades profesionales del ingeniero informático, a partir de la autogestión del aprendizaje en correspondencia con las transformaciones constantes en la tecnología informática, lo que refuerza la necesidad de potenciar la participación activa del sujeto en su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, en relación con los aportes de la psicología cognitiva Dewey (1916), Freire (1974), Illich (1971) y Rogers (1983), que han estado estrechamente relacionados con el surgimiento y evolución del concepto de autonomía en el aprendizaje de lenguas extranjeras (Dickinson, 1987), a través de la idea de que el conocimiento se produce a través de procesos de interpretación socialmente condicionados y desarrolle la capacidad de hacerse cargo de su propio aprendizaje (Holec, 1981:3).

En tal sentido, los trabajos de Barnes, 1976; Kelly, 1955 y Kolb, 1984, han ejercido gran influencia en las investigaciones recientes desarrolladas en el campo de la autonomía en el aprendizaje de idiomas, por lo que se consideran fundamentos de importancia para esta investigación.

Al respecto, Kelly (1955) analiza el pensamiento humano como un proceso de valoración de hipótesis y construcción de teorías que incluye el desarrollo continuo y la revisión de constructos o significados relacionados con objetos y eventos, a la luz de nuevas experiencias. Esta teoría de los constructos personales aplicadas al aprendizaje, presupone que los aprendices individualmente apliquen su propio sistema de constructos a las tareas de aprendizaje y es, en este sentido, que aporta al desarrollo de las lenguas extranjeras.

Por su parte, Douglas Barnes (1976) hace una distinción entre “conocimiento de la escuela” y “conocimiento de acción”. Considera que el conocimiento de la escuela es el conocimiento presentado y retenido en forma descontextualizada, el cual se olvida fácilmente. Sin embargo, el conocimiento de acción se convierte en el conocimiento propio del aprendiz y constituye las bases de las acciones del mismo y su forma de vivir. Dicha distinción, además, encierra una hipótesis acerca de la enseñanza y el aprendizaje: “el conocimiento de acción no puede ser transmitido de profesor a estudiante sino que debe ser adquirido a través de la participación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje” (Barnes, 1976: 81). Para este autor, la enseñanza es más un problema de comunicación que de instrucción, por lo que resulta de interés para la presente investigación.

En otro orden, Kolb (1984) ha desarrollado un modelo de aprendizaje llamado aprendizaje por experiencia, que ha tenido gran influencia en la teoría de la autonomía en el aprendizaje de idiomas. En este modelo, la experiencia inmediata del aprendiz constituye el centro del aprendizaje, dándole vida, textura y significado subjetivo personal a los conceptos abstractos y, a la misma vez, crea un punto de referencia concreto para examinar las implicaciones y validar las ideas creadas durante el proceso formativo.

El aspecto más importante de esta teoría es la noción del aprendizaje como un proceso cíclico que integra la experiencia inmediata, la reflexión, la conceptualización abstracta y la acción. Dentro de este ciclo, la reflexión es un puente entre la experiencia y la conceptualización.

No obstante, Vigotski, al crear el enfoque histórico cultural “asume leyes y principios que rigen el proceso de enseñanza aprendizaje” (Labarrere, G. 1988, Silvestre, M. 1999, Silvestre, M. y Zilberstein, J. 2000 citados por Silvestre, M. y Zilberstein, J. 2002: 38), por lo que influye, de manera significativa, no solo en la Psicología, la Pedagogía General y en la Didáctica de Lenguas Extranjeras, sino también en el surgimiento y evolución del concepto de autonomía del aprendizaje, por lo que se asume como referente importante de la presente investigación.

Vigotski plantea que existe una relación de influencia recíproca entre el sujeto y el objeto del conocimiento. Dicha actividad es llamada actividad objetual debido a que en ella se transforma al objeto (la realidad) y al portador de la actividad, al sujeto (hombre). En la actividad objetual, se materializan y desarrollan las prácticas histórico-sociales. En esta interpretación marxista existe un salto dialéctico respecto a las teorías que entienden a la actividad del sujeto como un mero

acondicionamiento biológico-individual, hacia una concepción donde se ve a la actividad como una práctica social condicionada histórica y culturalmente.

Por consiguiente, el hecho de que se asuma estos presupuestos, implica que se considere al estudiante no como un receptor pasivo, sino como sujeto activo que interacciona no solo con objetos materiales, sino con adultos y coetáneos que constituyen mediatizadores fundamentales, donde sin su ayuda no se podría pensar en la apropiación de la cultura por el estudiante de manera independiente.

Esta idea de la cooperación y la interacción social, entonces, se hace explícita en su concepción de desarrollo en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la definición de la zona de desarrollo próximo la cual concibe como “la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver un problema, y el nivel de desarrollo potencial determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz” (Vigotski, 1983: p.7).

La zona de desarrollo próximo permite considerar que lo que el estudiante hoy puede hacer con ayuda, debe llevarlo a que cuando se apropie de ese conocimiento, pueda operar con el mismo de forma independiente. De ésta manera, podrá transferir su experiencia a nuevas situaciones y asumir nuevas tareas para realizarlas a partir de la experiencia anterior.

El espacio de interacción entre los sujetos, como parte del desarrollo de una actividad, le permite al profesor operar con el potencial del estudiante en un plano de acciones externas, sociales, de comunicación, que se convierten en las condiciones mediadoras culturalmente, que favorecen el paso a las acciones internas individuales. De todo lo anterior se infiere, que el proceso de desarrollo está, sin dudas, mediado por la acción de los otros, lo que demuestra que el proceso pedagógico es un proceso eminentemente interactivo, en el que la categoría comunicación tiene una gran significación.

Según Vigotski, el sujeto transforma al objeto del conocimiento durante la actividad que el sujeto realiza sobre el objeto, mediante el uso de instrumentos socioculturales, los cuales pueden ser básicamente de dos tipos: las herramientas y los signos. Cada uno de estos instrumentos orienta en forma distinta a la actividad del sujeto. El uso de herramientas produce transformaciones en los objetos, es decir, las herramientas “están externamente orientadas”. Por otro lado, los signos producen cambios en el sujeto que realiza la actividad, a saber, “están orientados internamente”, por lo que “el desarrollo del pensamiento está determinado por el lenguaje, es decir, por las herramientas lingüísticas del pensamiento y la experiencia sociocultural...” (Vigotski, 1982: 54).

Desde esta mirada a los postulados vigostkianos, se connota la relación entre el pensamiento y lenguaje y los restantes aspectos de la conciencia para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las lenguas extranjeras, y al inglés con fines profesionales, en particular, al asignarle un papel muy importante a la conexión entre el intelecto y el afecto, lo que permite entender el movimiento direccional que parte de las necesidades o impulsos del individuo hacia una determinada intención

de su pensamiento y el movimiento inverso que parte de la dinámica del pensamiento, hacia la dinámica del comportamiento y la actividad concreta de la persona.

Por consiguiente, el tratamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje del Inglés con fines profesionales en la carrera de Ingeniería Informática, desde esta perspectiva, debe presuponer transformaciones formativas que tomen en cuenta al estudiante como sujeto activo dentro del proceso de autogestión, desarrollo y explotación de un sistema informático, en correspondencia con el carácter sistemático de los avances en la tecnología informática, desde posturas reflexivas que le permitan una mejor comprensión de su actividad profesional.

Por lo que se necesita que el futuro profesional de la informática, adquiera y desarrolle las habilidades, destrezas y conocimientos desde las especificidades del inglés en correspondencia con sus intereses profesionales y esferas de actuación, teniendo en cuenta la concepción, modelación, diseño, desarrollo, implantación, integración, mantenimiento y prueba de sistemas informáticos, desde el vínculo del idioma inglés con la literatura de la especialidad, para favorecer la captación, transmisión, almacenamiento, procesamiento, protección y presentación de la información mediante el uso eficiente de computadoras y otros medios y soportes tecnológicos.

Por consiguiente, para el profesional de la ingeniería informática resulta esencial el manejo constante de recursos, soportes y plataformas tecnológicas, por lo que el empleo de mediadores didácticos, como componentes auxiliares del proceso formativo, devienen espacio y sustento del mismo y del método (Fuentes, 2000), y elemento importante para facilitar la adquisición del conocimiento y el desarrollo de las potencialidades de los estudiantes, como sujetos autónomos y participantes activos en sus propios procesos de aprendizaje. Aspecto éste que para el futuro profesional de la informática, adquiere una importancia vital, en tanto se forma como gestor de proyectos informáticos con un alto nivel de profesionalidad.

Por consiguiente, desde esta perspectiva, la autonomía deviene sinónimo de interdependencia (Little, 1996; citado por Benson, 2001), pues implica "que la persona sea responsable de su propia conducta en un contexto social, es decir, que sea capaz de cooperar con otros y resolver situaciones o conflictos en formas constructivas", citado por Benson 2001: 14). Esto significa, entonces, asumir nuevas formas y recursos para propiciar esta cooperación, y en tal sentido, dada la propia naturaleza y particularidades formativas de los futuros profesionales de informática desde su modo de actuación, el empleo de mediadores y recursos didácticos, a juicio de esta investigación, connotaría el proceso de enseñanza-aprendizaje del Inglés con fines profesionales en dicha carrera.

Al respecto, desde la Didáctica de la Educación Superior (Fuentes, 2000), se reconocen diversas clasificaciones de mediadores didácticos, y específicamente, desde el criterio de generaciones de mediadores, se resumen en cuatro, dentro de las cuales sobresale, la cuarta generación, donde se incluyen las computadoras,



programas inteligentes, auto-instrucción con computadoras, multimedias, entre otros, válida a efectos de esta investigación.

La introducción de esta cuarta generación de mediadores, constituye la opción para un aprendizaje de modo independiente de los estudiantes en el inglés con fines profesionales, lo que implica tomar en cuenta las características de los softwares y multimedias empleados, atendiendo a sus limitaciones, alcances, desde su calidad y carácter individual, permitiendo así una formación más independiente y autónoma, que sin pretender sustituir al profesor, permitan orientar el proceso desde un marcado carácter autodidacta, lo que los connota como mediadores didácticos activos.

Dada las características, posibilidades de integración de los diferentes medios (audio, video, imágenes, textos, animaciones), y el uso adecuado de los mismos, estos recursos garantizan que el contenido llegue al estudiante de una forma nueva e interactiva, beneficiando y facilitando el desarrollo de las habilidades en la lengua extranjera, la construcción del conocimiento y la motivación por el aprendizaje.

Ante estas potencialidades y teniendo en cuenta que uno de los principales problemas a los que se enfrentan los estudiantes de ciencias informáticas en el aprendizaje del inglés, lo constituye la falta de bibliografía específica para desarrollar sus propósitos profesionales, se considera necesario potenciar la dinámica del proceso desde la autonomía del aprendizaje, de manera que puedan acceder a textos de la especialidad para concebir y desarrollar la solución informática que brinde respuesta a los problemas y necesidades de su profesión, desde el empleo directo de la tecnología, como soporte didáctico de su formación, que permita al estudiante, su sistematización profesional desde las especificidades de la lengua extranjera.

Estas ideas apuntan al tratamiento de la sistematización, como categoría importante en la formación profesional, la cual ha sido definida desde la Pedagogía y Didáctica de la Educación Superior “como el proceso que desarrolla el carácter de continuidad y consecutividad, a niveles superiores en la construcción científica del contenido socio cultural por el sujeto y en el que a partir de la apropiación de la cultura se significan factores y criterios que propician la reestructuración epistemológica de ese contenido y con ello su sistematización, lo que condiciona la profundización del contenido en los sujetos”. (Fuentes, 2009: 132).

Por consiguiente, la sistematización como proceso inherente al desarrollo humano, es considerada como categoría y dinámica del movimiento, por tanto sienta las pautas de los procedimientos a seguir en el proceso formativo, lo que permite dar continuidad y consecutividad al mismo desde la perspectiva de un sistema de vías, alternativas; en tal sentido emerge de la contradicción entre la apropiación de la cultura y la profundidad del contenido (Fuentes, 2009). Esta categoría deviene método de la formación, y camino a través del cual se desarrolla ésta, por lo que se constituye en aspecto importante a tener en cuenta

en la formación del profesional de informática desde las especificidades de la lengua extranjera y el empleo de la tecnología.

En tal sentido, si bien existen numerosos sitios en Internet ([polyglot.cal.msu.edu/llt/vol2num2/article1/index.html](http://polyglot.cal.msu.edu/llt/vol2num2/article1/index.html); [computer.howstuffwork.com/Internet-infrastructure.htm](http://computer.howstuffwork.com/Internet-infrastructure.htm); [llt.msu.edu/vol3num1/hoven/index.html](http://llt.msu.edu/vol3num1/hoven/index.html)), que se dedican a la enseñanza del idioma inglés, a partir de integrar un sistema de lecturas con sus medios visuales, audios, imágenes, ayudas, ejercitaciones, entre otros, desde una enseñanza personalizada, y programas multimedia comerciales (Holzinger, 1996) basados en ejercicios gramaticales para el aprendizaje autónomo; resulta evidente; sin embargo, que estos soportes aún adolecen de una lógica coherente para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés con fines profesionales para especialidades concretas, a través del uso de las tecnologías.

Por consiguiente, el tratamiento didáctico al inglés con fines profesionales en el perfil de las Ciencias Informáticas, debe gestarse desde una integración didáctico-tecnológica, a partir del aprendizaje de lenguas asistido por computadoras (ALAC) (Warschauer, 1996), lo que refuerza el carácter autónomo, a través de patrones de interacción que debe desarrollar el estudiante con la tecnología, desde una interactividad y autogestión profesional pertinente de su propio proceso formativo, lo que connota a la autogestión del aprendizaje, como categoría importante para el proceso que se investiga.

En tal sentido, la autogestión del aprendizaje, ha sido sistematizada por Zimmerman (1998) y Góngora (2005) los cuales se refieren a ella como el proceso auto-directivo mediante el cual el estudiante transforma sus habilidades mentales en destrezas académicas relacionadas con las tareas. “Por tanto, infiere una situación en la cual el profesional como actor principal de su formación monitorea sus objetivos académicos y motivacionales, administra recursos materiales y humanos, tomándolos en cuenta en las decisiones y desempeños de todos los procesos de formación” (Borges, 2006: 26).

Autogestión del aprendizaje implica que el principal protagonista del proceso sea el estudiante, es decir, la formación se ve como una actividad que los sujetos realizan por ellos mismos de manera activa, lo que implica que el conocimiento no sea transferido por lo que el proceso se vuelve más centrado en el profesional y menos dependiente de un profesor, quien a mediano plazo transita de ser el dueño de la instrucción a ser un facilitador de la formación, o lo que es lo mismo, “el profesional deja de ser el receptor, generalmente pasivo, de lo que el profesor quiere o desea transmitirle, para convertirse en el gestor de su formación”, por lo que “el papel tradicional del profesor pasa de simple transmisor a dinamizador de experiencias formativas para la consecución de objetivos enmarcados en un contexto de colaboración, de relevancia, de auto-dirección, de mejora continua, de uso de tecnologías recientes y de formación integral” (Borges, 2006: 27).

Estas ideas, entonces, refuerzan la necesidad del empleo de técnicas multimediales y softwares educativos en un proceso formativo, que por su carácter

esencialmente tecnológico, en correspondencia con el carácter sistemático de los avances de las ciencias informáticas, puede emplear los mismos como soporte didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje del Inglés con fines profesionales. Esto nos remite, entonces, a la necesidad de orientar esta autogestión del aprendizaje de la lengua desde su carácter didáctico-profesional, como proceso de ordenación, estructuración y disposición de lo formativo, desde una lógica que proyecta la consecutividad y continuidad en el logro del autodesarrollo y autoformación de los sujetos implicados (Fuentes, 2009).

Estas ideas apuntan a la necesidad del empleo de los medios de enseñanza, en tanto juegan un papel importante como facilitadores de comunicación y aprendizaje individual y grupal, especialmente los que forman parte de la nueva generación de la tecnología educativa, los cuales permiten una mayor interactividad e independencia del estudiante, como mediadores didácticos efectivos para el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés con fines profesionales en el perfil informático.

En tal sentido, se hace necesario considerar la definición de multimedia, como aplicación integrada de varios recursos y soporte didáctico-tecnológico pertinente para el proceso de formación objeto de esta investigación. Para Richard Mayer (Mayer, 2005), multimedia significa presentar simultáneamente palabras (habladas o escritas) e imágenes (gráficos, fotografías, animaciones, video). Este autor, distingue entre aprendizaje multimedia (construcción de modelos mentales basados en las imágenes y palabras) y la instrucción multimedia o ambientes de aprendizaje multimedia (utilización de imágenes y palabras con el fin de promover el aprendizaje).

Desde esta definición se colige que la aplicación multimedia integra diversos medios de comunicación, cuyo contenido informacional puede estar constituido en formato de textos, imágenes, sonidos, música, voz y videos, que permite un acceso a los mismos a través de un proceso interactivo de navegación mediante la utilización de una computadora.

Al respecto, las características que poseen estos recursos didáctico-tecnológicos, unido a una orientación pertinente del mismo, garantizará que éste se convierta en un material de soporte y apoyo en el proceso de autogestión formativa de los estudiantes y en vía didáctica para una sistematización lingüístico profesional efectiva para el perfil de las ciencias informáticas, sustentado en la propia lógica de actuación de este profesional.

Lo anterior implica que sean concebidos con una finalidad didáctica, en tanto debe contener elementos metodológicos que orienten el proceso de aprendizaje. De igual forma, debe tener carácter interactivo, al garantizar inmediatamente las acciones de los estudiantes y permitir un diálogo y un intercambio de informaciones entre el medio tecnológico y los sujetos.

Por consiguiente, se colige su carácter personalizado, al individualizar el trabajo de los estudiantes, por sus potencialidades de adaptación al ritmo de trabajo de cada uno y a sus actividades según las actuaciones de los sujetos, todo lo cual

permite connotarlo como un agente de motivación para que el estudiante pueda interesarse en este tipo de material educativo e involucrarlo a su actividad profesional, lo que exige poseer los conocimientos informáticos necesarios para el empleo de estos programas.

Refiriéndose a la forma en que se deben diseñar y elaborar los softwares educativos y técnicas multimediales, en busca de la eficacia requerida, Cueña (2000) apunta la necesidad de que el programa proporcione datos concretos que permitan conocer la situación exacta del estudiante en cuanto a la asimilación de los conocimientos. Además, considera que es importante que el estudiante al utilizar el software conozca en todo momento qué es lo que puede o debe hacer a continuación, lo que implicaría un mapa de navegación que contemplase los diferentes "caminos" por los que puede transitar el estudiante, así como la necesidad de velar su correcta estructuración, de manera que el aprendizaje sea uniforme y no se produzcan "saltos".

Estas cuestiones a tener en cuenta, marcan el énfasis que ha de hacerse en la interfaz del software, conocida como interfaz gráfica de usuario, y que constituye "el artefacto tecnológico de un sistema interactivo que posibilita, a través del uso y la representación del lenguaje visual, una interacción amigable con un sistema informático". Por consiguiente, se hace necesario hacer un estudio detallado de la interfaz gráfica que brindará el software, máxime si se considera su representación directa, como la imagen con la cual interactuará el estudiante y que determinará gran parte de las posibilidades didácticas del programa.

Desde estos criterios didáctico-tecnológicos, resulta necesario, entonces, reconocer las funciones esenciales a tener en cuenta al concebir las aplicaciones multimediales y recursos didáctico-tecnológicos (Marquès, 1996), para una concepción pertinente de los mismos en correspondencia con los propósitos formativos para el desarrollo del inglés con fines profesionales en el perfil informático. Estas funciones son:

A) Función informativa: Presenta contenidos que proporcionan información y estructuran la realidad a los estudiantes. Los programas tutoriales, los simuladores y, especialmente, las bases de datos, son los programas que realizan más marcadamente una función informativa.

B) Función instructiva: Orienta y regula el aprendizaje de los estudiantes ya que promueve determinados resultados en los mismos con el fin de alcanzar determinados objetivos formativos. De igual forma, desde esta función, se condiciona el tipo de aprendizaje que se realiza ya que pueden disponer un tratamiento global de la información (propio de los medios audiovisuales) o de un tratamiento secuencial (propio de los textos escritos). Los programas tutoriales realizan de manera más explícita esta función instructiva, ya que dirigen las actividades de los estudiantes en función de sus respuestas y progresos.

C) Función motivadora: Incluye elementos para capturar la atención, mantener el interés y resaltar los aspectos más importantes de las actividades.

D) Función evaluadora: Presenta algún sistema de evaluación para medir el avance del estudiante. Esto puede ser en forma implícita, por ejemplo, cuando el estudiante al interactuar con el software detecta sus errores y se corrige inmediatamente, o explícita, cuando el programa presenta informes valorando la actuación del alumno. Este tipo de evaluación sólo la realizan los programas que disponen de módulos específicos de evaluación.

E) Función investigadora: Ofrece entornos donde investigar, presentando actividades que fomenten esta disciplina. Los programas no directivos, especialmente las bases de datos, simuladores y programas constructores, ofrecen a los estudiantes entornos donde poder investigar: buscar determinadas informaciones, cambiar los valores de las variables de un sistema, etc.

F) Función expresiva: Permite que el estudiante se exprese, mediante las interacciones que se realizan, como vía para lograr que éste sea más preciso al dialogar con el programa, pues el software no admite ambigüedades.

G) Función lúdica: Permite reforzar su atractivo incluyendo elementos de juego para potenciar su función instructiva.

H) Función innovadora: Incluye tecnología recientemente incorporada a los centros educativos, con lo cual el estudiante se siente familiarizado. Esta versatilidad da posibilidades de experimentación didáctica e innovación educativa en el aula.

I) Función metalingüística: Mediante el uso de los sistemas operativos y los lenguajes de programación, los estudiantes aprenden los lenguajes propios de la informática.

Otro elemento importante a tener en cuenta en la concepción de un programa o software educativo, lo constituye el guión multimedia, en tanto es el documento, formato, modelo o plantilla específica, útil para el desarrollo de una aplicación multimedia, en el cual se estructuran, relacionan y armonizan los diferentes códigos (texto, imagen, sonido) que intervienen en la realización de la aplicación (Bou, 2003). De forma general, deviene documento conformado por las distintas decisiones y conclusiones a las que se ha ido llegando en las fases de análisis y diseño de la aplicación, que debe recoger los elementos generales que aparecen en la pantalla (interfaz).

En el diseño del guión de una aplicación multimedia cada pantalla es un problema que el sujeto que interactúa con el soporte debe resolver, teniendo presente los siguientes principios generales:

a) El principio de la múltiple entrada: Para el logro de una buena comunicación hay que utilizar todos los canales coherentemente sincronizados, estableciendo entre los medios enlaces consistentes. Se plantea que en el almacenamiento de la información del ser humano intervienen tres parámetros: el cognitivo, el afectivo y el factor de la experiencia previa, es decir, que la forma en que se graba la información en la memoria depende de si la complejidad de la información puede ser asumida por nuestra destrezas

cognitivas, el impacto afectivo que tenga en el usuario, cómo se integra y se relaciona la información con la información similar ante recibidas.

- b) El principio de interactividad: La interactividad se deduce de las aportaciones de las teorías del aprendizaje más relevantes hoy en día: cognitivismo, constructivismo y conductismo. Siempre que pueda haber interacción debe haberla. Debe planificarse cuidadosamente cada interacción del usuario con la aplicación (entrada de datos, elección, forma de señalar, etc.). Algunas reglas genéricas a tener en cuenta son:
- La interacción tiene como función principal reforzar el mensaje
  - La computadora ofrece la posibilidad de tener aplicaciones altamente interactivas, por lo que entrar en procesos no interactivos desperdicia la potencialidad del medio.
  - La interacción implica participación, no repetición de gestos.
  - No es aconsejable recordarle al usuario que no puede interactuar. Es mejor ocultar de la escena aquellas opciones inactivas.
  - La interacción debe también incluir la interacción entre distintas personas y grupos, utilizando las telecomunicaciones.
  - La interacción permite obtener un registro de datos descriptivos de la conducta del usuario.
- c) El principio de retroalimentación: La retroalimentación se pone de manifiesto cuando un sistema utiliza la información que genera para corregir su propio funcionamiento. Se deben tener presente los cuatro aspectos siguientes: ¿Qué información se recoge?, ¿Cómo se presenta?, ¿A quién se dirige?, ¿Cómo se procesa?.
- d) El principio de vitalidad: La aplicación debe ser dinámica, se debe garantizar que la pantalla “esté viva” utilizando, por ejemplo, mascotas o iconos en movimiento. Este principio puede tener algunos inconvenientes como el gasto de memoria haciendo que la aplicación sea un poco más lenta o el cansancio que pueda producir al estudiante.
- e) Principio de necesidad: La aplicación debe servir para algo, es decir, debe resolver un problema y debe ser diseñada bajo el enfoque multimedia. Antes de asumir un proyecto hay que detectar las ventajas que supone para el usuario la informatización del mismo.
- f) El principio de atención: La aplicación debe conseguir en el receptor una atención sostenida, es decir, que mantenga una actitud continua de expectación. Para ello debemos tratar la atención desde dos puntos de vista fundamentales: desde el valor de la información suministrada y a partir del lazo afectivo que se establece entre el usuario y la aplicación.
- g) El principio de libertad: La información presentada deberá generar en el estudiante una libertad aparente y un aparente descubrimiento de la

información. El término aparente indica que esta "libertad" es realmente el resultado de la argucia del diseño, puesto que de manera inevitable en el proceso de aprendizaje se precisa la obtención de conocimientos de manera progresiva.

- h) Principio de la usabilidad: El ambiente debe ser flexible con las necesidades físicas y psíquicas del usuario. El hecho de que el software sea una aplicación multimedia no garantiza el cumplimiento de este principio, puesto que deben tenerse en cuenta aspectos como que en ocasiones resulta más cómodo oprimir una tecla que hacer clic en un pequeño botón, sobre todo si dicha operación es necesario realizarla reiteradamente, o que la presencia de sonidos y música puede perturbar la concentración de determinados tipos de usuarios. La instalación del programa en el ordenador debe ser sencilla, rápida y transparente.

De lo que se trata es que resultan preferibles interfases sencillas, atractivas y eficientes en cuanto a las posibilidades gráficas que brinden en correspondencia con las necesidades educativas, con las cuales el estudiante se sienta cómodo al operar con éstas, usando los elementos gráficos que posibiliten motivar e interesar al estudiante con el uso del programa, desde la elección adecuada de los colores empleados, hasta el uso de iconos atractivos, pasando por todo tipo de recursos multimedias computacionales, como animaciones y sonidos.

Por consiguiente, a efectos de esta investigación, resultan de vital importancia tener en cuenta estos principios que permita potenciar una lógica coherente para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés con fines profesionales en la carrera de ingeniería informática, a través de las tecnologías, como soporte didáctico, que garantice una autogestión formativa, desde una mayor diversificación de recursos que contribuyen a motivar e incentivar en los estudiantes el aprendizaje de la lengua en correspondencia con las particularidades de su profesión.

En tal sentido, se hace necesario un análisis de la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje del Inglés con fines profesionales en la carrera de Ingeniería Informática, desde el desarrollo de la autonomía, que permita un análisis de sus particularidades para la formación de este profesional.

Al respecto, se destacan los trabajos realizados por María del Carmen Batista (2004), quien diseña una aplicación multimedia, desde la modalidad semi-presencial, a partir del uso de herramientas telemáticas en un ambiente virtual integrado, para favorecer el desarrollo de la comprensión auditiva en la enseñanza del inglés.

Esta propuesta se concibe a partir del diseño de tareas comunicativas desde una perspectiva pragmática, para potenciar un incremento en el grado de adecuación, conciencia e independencia en las acciones realizadas por los estudiantes para solucionar las tareas asignadas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Desde esta perspectiva, el sustento metodológico que se ofrece, se basa en la integración de fundamentos teórico-metodológicos y en las tecnologías de la

información y la comunicación, así como en orientaciones didácticas a partir de la valoración de algunos aspectos del programa de la disciplina Idioma Inglés, específicamente, de la asignatura Inglés I, para ofrecer a los estudiantes ayudas telemáticas y de interacción grupal y transitar por las diferentes etapas de asimilación del contenido. Las tareas, entonces, pueden ser aplicadas en el desarrollo de la comprensión auditiva y las cualidades de las acciones, permitiendo lograr un mayor grado de reflexión e independencia en la solución de las tareas asignadas.

No obstante, esta propuesta se reduce solo al tratamiento del inglés general, a partir del desarrollo de una habilidad específica a través del discurso oral para realizar tareas comunicativas con la información obtenida desde la identificación de las intenciones presentes en el discurso y su interacción, sin pretensiones de profundización en las especificidades formativas de una determinada especialidad, desde el empleo de la lengua con fines profesionales.

Otra perspectiva metodológica la ofrece Olga Martínez (2002) a partir de una metodología integradora para la utilización de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés en las carreras de ingeniería, como una primera aproximación hacia la búsqueda de estas especificidades para las Ciencias Técnicas. La propuesta se sustenta en la evaluación de la disponibilidad de recursos para el diseño de materiales didácticos, desde pautas generales. Sin embargo, se adolece de una coherente dinámica formativa que permita articular una verdadera lógica del proceso, pues solo se limita a potenciarla competencia comunicativa en idioma inglés con fines generales, de los estudiantes en las carreras de ingeniería, desde un curso semi-presencial.

En este mismo orden didáctico, Laura Barreiro Pérez (2007) ofrece una propuesta de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje, desde un centro de auto-acceso de la CUJAE con vistas a lograr un aprendizaje autónomo, lo que deviene alternativa válida para desarrollar el aprendizaje de la lengua en un entorno de formación virtual. Esta autora, propone estrategias de aprendizaje en el proceso de formativo del idioma inglés y tareas concretas para promover la autonomía de la lengua.

Las tareas se diseñan sobre la base de los contenidos básicos del programa de la asignatura Idioma Inglés I para que el estudiante construya el conocimiento a través del análisis, la crítica y la reflexión y se entrene en el empleo de estrategias cognitivas, metacognitivas y socio-afectivas que le permitan planificar, dirigir, auto-controlar y autoevaluar su propio proceso de aprendizaje.

No obstante, aún cuando ya se percibe el empleo de nuevas alternativas desde el uso de las tecnologías para desarrollar la dinámica de la lengua inglesa desde un aprendizaje autónomo, esta propuesta, al igual que las precedentes, no profundiza en las particularidades esenciales del inglés con fines profesionales a través de una coherente articulación didáctico-tecnológica en la carrera de informática.



Yoan Martínez (2007), por su parte, propone un sistema de evaluación del aprendizaje autónomo a través de un Centro de Autoaprendizaje Virtual de idiomas extranjeros en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Se realiza la evaluación a través de la interacción continua entre el examinador y el examinado, prestando ciertas ayudas, previamente analizadas y que son de distintos niveles.

La acción educativa, por tanto, estará encaminada a formar al estudiante para que adquiera una mayor autonomía y control en el proceso constructivo que caracteriza el aprendizaje, es decir, para que llegue a tener el conocimiento de las propias cogniciones y sea capaz de regular su propia actividad mental durante el proceso de aprendizaje.

Sin embargo, si bien el sistema que se presenta en esta investigación se orienta a estimular el desarrollo, ofrecer niveles de ayuda al usuario, graduar según necesidades el autoaprendizaje, reconociendo su naturaleza social, cooperativa, solidaria y a potenciar la metacognición a través de la auto-evaluación; esta propuesta no difiere de las anteriores, a partir del hecho de no trascender el tratamiento de la lengua inglesa desde una perspectiva general que dista mucho de ser reveladora de las particularidades distintivas para un perfil profesional específico.

Otras investigaciones que resultan importantes en esta esfera, han sido las realizadas por Casar, L. (1997, 2001) sobre el desarrollo de la habilidad de lectura y expresión oral en inglés en los estudiantes de ingeniería; Díaz, G.(2000) quien ofrece un enfoque interdisciplinario, integrador y humanístico en la enseñanza del Inglés con fines profesionales, pero sin particularizar en una carrera concreta; mientras que Revé, S. (2005) aborda la expresión escrita con fines académico-profesionales.

No obstante, el análisis de las alternativas didácticas antes expuestas, permite fundamentar que, si bien todas estas investigaciones se constituyen en referentes importantes para fundamentar el objeto y campo de esta investigación desde una perspectiva didáctica, tienen en común el hecho de no resultar reveladoras de las particularidades metodológicas para el inglés, desde las esencialidades comunicativas para un perfil profesional concreto.

Una alternativa loable y bien fundamentada de profundizar en un perfil profesional específico lo constituye la de Lorna Cruz (2007) a partir de potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectura en lenguas extranjeras con fines periodísticos. Esta dinámica permite desarrollar el proceso de construcción de la lectura inter-contextual, como mediación social para la continuidad informativa y vía para desarrollar el nivel de acceso a la información de los estudiantes mediante el análisis y la contextualización, para su mejor desempeño profesional. Sin embargo, si bien deviene una alternativa rigurosa que permite revelar las especificidades para una sistematización de la lengua con fines profesionales, no se aborda el proceso desde una articulación que permita integrar, desde la

autogestión del aprendizaje, lo didáctico y lo tecnológico en una lógica formativa lingüístico-profesional.

Por lo que se devela la existencia de insuficientes referencias metodológicas para abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés con fines profesionales desde las particularidades esenciales para la carrera de Informática, ya que aún no se ha logrado sistematizar, desde lo praxiológico, una lógica integradora didáctico-tecnológica, desde una orientación de la autogestión pertinente a través del empleo de un mediador didáctico, lo que ha propiciado un insuficiente nivel de sistematización lingüístico profesional desde el modo de actuación de este profesional.

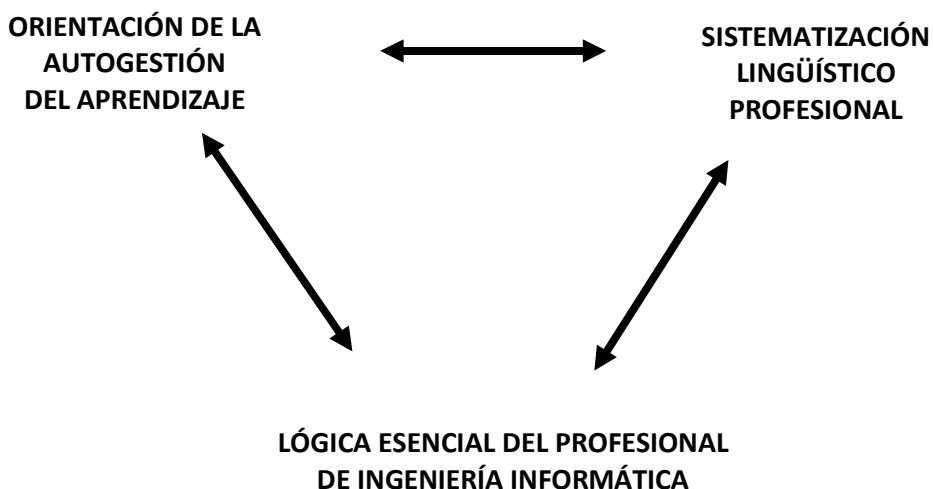
Por tanto, se revela la necesidad de abordar la formación lingüístico profesional del futuro informático, a partir del diseño de un soporte o mediador didáctico, que desde las especificidades de esta profesión, permita complementar metodológicamente el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés para la carrera de informática, desde una coherente articulación didáctico-tecnológica.

## **2. Fundamentos del mediador didáctico para el proceso de enseñanza-aprendizaje del Inglés con fines profesionales en el perfil de la Ingeniería Informática**

Esta propuesta se fundamenta, desde lo didáctico, en el papel esencial del desarrollo del inglés con fines profesionales, dada las categorías esenciales del Modelo del Profesional de Ingeniería Informática (2007), en tanto se connota su carácter integrador desde lo didáctico-tecnológico para una sistematización lingüístico-profesional en correspondencia con el carácter sistemático de la tecnología informática.

Desde los presupuestos tecnológicos, se asumen los principios generales para el diseño del guión de una aplicación multimedia, como elementos claves que permiten direccionar el proceso, desde una construcción tecnológica eficiente con posibilidades para estructurar, relacionar y armonizar los diferentes códigos (texto, imagen, sonido) que intervienen en la realización de la aplicación en correspondencia con las necesidades del inglés con fines profesionales para el perfil informático.

De igual forma, se reconoce la necesidad de reconstruir esta propuesta desde una reinterpretación didáctico-tecnológica integradora a partir de las relaciones que se establecen entre la orientación de la autogestión del aprendizaje y la sistematización lingüístico-profesional dinamizada por la lógica esencial del profesional de ingeniería informática.



La orientación de la autogestión del aprendizaje, deviene proceso de ordenación, estructuración y disposición de la auto-gestión de su propio proceso formativo que, en lo pedagógico, precisa el proceso autónomo que garantiza en el estudiante ser autor de su propio desarrollo, eligiendo los caminos, las estrategias, las herramientas y los momentos que considere pertinentes para aprender y poner en práctica lo que ha aprendido.

Desde este aprendizaje autogestionado, los estudiantes direccionan su proceso de toma de decisiones para regularlo en función de una determinada meta y un contexto o condiciones específicas de formación, lo cual propicia el desarrollo de su impronta individual en sus relaciones sociales durante la construcción de significados y sentidos en su interacción con el inglés desde la especificidad de su perfil profesional, al expresar la mediación que permite mostrar su lineamiento y proyección en la actividad formativa a través de la búsqueda, análisis y selección de información en lengua inglesa, como sustento para la elaboración de productos de carácter informático, a la vez que expresa la lógica seguida en el proceso formativo.

Por consiguiente, desde esta configuración, se proyecta la consecutividad y continuidad en el logro del auto-desarrollo y autoformación de los estudiantes, pues implica el control sobre los procesos cognitivos, y la capacidad de autorregulación utilizada en las situaciones de aprendizaje que debe enfrentar durante el procesamiento de textos de carácter científico, materiales e informaciones en Inglés para la producción de trabajos con fines informáticos, siendo capaz de planificar, supervisar y evaluar su propia actuación o modificarla en un constante ejercicio de toma de decisiones, que se oriente a mejorar su estudio personal y al éxito en su formación, desde la interacción con el soporte tecnológico.

La orientación de la autogestión del aprendizaje, por tanto, permite al estudiante de la carrera de informática, la toma de conciencia acerca de cuáles son las destrezas, estrategias y recursos necesarios para desarrollar sus habilidades en la lengua

inglesa, desde las especificidades de su profesión, e implica además la potencialidad para usar mecanismos autorreguladores que aseguren la realización de cada tarea a desarrollar para garantizar la calidad en la gestión de proyectos informáticos con un alto nivel de profesionalidad, desde el empleo de la lengua extranjera. Por lo que, la orientación de la autogestión del aprendizaje, desde una lógica didáctico-tecnológica, debe generar en el estudiante:

- Aumentar su conciencia sobre su estado afectivo-motivacional, así como de las operaciones y decisiones mentales que realiza cuando aprende un contenido relacionado con textos en lengua inglesa de su especialidad o resuelve una tarea para desarrollar sus habilidades comunicativas a través del vínculo con el soporte tecnológico.
- Mejorar sus conocimientos y habilidades en el inglés con fines profesionales, desde la complementariedad con el sistema presencial y semipresencial de aprendizaje.
- Facilitar una búsqueda y retroalimentación continua con respecto a las estrategias de aprendizaje que puede utilizar para el logro de sus experiencias en el control de las mismas, en correspondencia con el soporte tecnológico con el que interactúa.
- Favorecer el conocimiento y la valoración de las condiciones en que se produce la resolución de un determinado tipo de tareas o el aprendizaje de un tipo específico de contenidos, a partir de una permanente interactividad máquina-usuario y usuario-usuario, que favorezca el logro y la transferencia de las estrategias de autogestión empleadas a nuevas situaciones.

Sin embargo, esta configuración no basta para lograr un desarrollo coherente en la dinámica del proceso desde las especificidades profesionales, consecuente con la lógica esencial del profesional de ingeniería informática, si no se relaciona dialécticamente con la sistematización lingüístico profesional, como categoría que define el proceso cíclico y progresivo en el desarrollo del inglés, en correspondencia con las esencialidades y exigencias para los fines de su profesión.

Desde esta perspectiva, se determina la consecución lógica de la construcción del contenido tecnológico a partir del empleo de la literatura científica en lengua inglesa correspondiente a su campo profesional, por lo que se significa la estructuración del conocimiento al tener en cuenta la apropiación de la cultura de su profesión y la profundización en el contenido de la lengua inglesa, hacia estructuras más esenciales y generales en un proceso de síntesis y generalización de los conocimientos y habilidades en la lengua extranjera, para garantizar la calidad de los datos que sustenten sus reflexiones y la elaboración de productos informáticos, con un nivel comunicativo específico, en función de sus actividades profesionales.

La sistematización lingüístico profesional, entonces, expresa la continuidad lógica de los métodos en la realización y ejecución y en la propia construcción del aprendizaje de la lengua con fines profesionales, desde una perspectiva, en la que, como proceso lógico permite la ejecución de la formación utilizando vías y procedimientos didáctico-tecnológicos para el procesamiento de información en

Inglés que favorezcan la producción de trabajos con fines informáticos a partir de la apropiación de su cultura profesional, desde el dominio de la lengua en función de su modo de actuación.

Por consiguiente, la sistematización lingüístico profesional, desde una lógica didáctico-tecnológica, debe propiciar en el estudiante:

- Gestionar y procesar la información científica en inglés como sustento para la elaboración de productos de carácter informático, a partir de localizar, recopilar, seleccionar, organizar, analizar y evaluar la validez de la información contenida en textos auténticos de la especialidad.
- Desarrollar los procedimientos que organicen su lógica de construcción de su proceso cognitivo en lengua extranjera con fines profesionales, en correspondencia con los avances en la tecnología informática.
- Selección y sistematización de contenidos de la profesión, a través del procesamiento de la información científica de la especialidad.
- Rediseñar sus estrategias de aprendizaje a partir de los logros y dificultades que va reconociendo en la sistematicidad de su proceso de formación en la lengua con fines profesionales, desde una gestión de los datos científicos a partir del manejo de la literatura y la interacción con soportes interactivos y medios tecnológicos, que sustenten sus reflexiones y la elaboración de productos informáticos.
- Promover debates, talleres, el diálogo, para encauzar el intercambio cognitivo en lengua extranjera, a partir de un reconocimiento de la diversidad de alternativas de procesamiento de los materiales auténticos de la especialidad, para la elaboración de productos y herramientas tecnológicas.
- Ofrecer propuestas de procedimientos y alternativas individuales para la proyección y ejecución de su formación didáctico-tecnológica, que garanticen un procesamiento efectivo de los textos de la especialidad.

Ambas categorías, orientación de la autogestión del aprendizaje y sistematización lingüístico-profesional se dinamizan por la lógica esencial del profesional de ingeniería informática, desde relaciones dialécticas, que a la vez que se complementan, se niegan. La unidad está determinada porque la orientación de la autogestión del aprendizaje, implica una sistematización lingüístico-profesional, en tanto, para lograr encauzar el auto-desarrollo de los estudiantes, resulta necesaria su significación a partir de la consecución lógica en la construcción del conocimiento tecnológico desde una apropiación de la cultura de su profesión y una profundización en el contenido de la lengua inglesa con fines profesionales, por lo que ambos procesos deben verse en una unidad.

De igual forma, esta sistematización lingüístico-profesional, resulta el sustento de esa orientación de la autogestión, como proceso que direcciona y encauza el desarrollo de las potencialidades de autorregulación de los estudiantes durante el procesamiento de textos de carácter científico, desde una constante toma de

decisiones y asunciones de alternativas en la interacción con el soporte tecnológico.

La contradicción está dada porque cuando se produce la orientación de la autogestión del aprendizaje es posible una sistematización lingüístico-profesional, pero en la propia sistematización se transforma la orientación inicial, por lo tanto, se niega. Por consiguiente, una transformación de la orientación implica una negación de la sistematización, lo que conduce a nuevas reconstrucciones en el procesamiento de la lengua con fines profesionales.

Estos fundamentos referidos, sustentan la necesidad de revelar una lógica didáctico-tecnológica que favorezca la orientación de la autogestión y la sistematización lingüístico profesional del Inglés con Fines Profesionales para el perfil de la Ingeniería Informática.

### **3. Mediador didáctico para el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés con fines profesionales en el perfil de la Ingeniería Informática**

Esta propuesta, se encamina a orientar y conducir proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés con fines profesionales en el perfil de la Ingeniería Informática, hacia niveles cualitativamente superiores de desarrollo, a partir de una lógica didáctico-tecnológica, que brinda la posibilidad de combinar diferentes canales de aprendizaje, como recurso complementario atractivo y eficaz para desarrollar la dinámica del proceso.

La aplicación de esta propuesta se connota desde su doble carácter didáctico-tecnológico, en una integración coherentemente sustentada que permite, por un lado, la sistematización del inglés con fines profesionales en correspondencia con las especificidades tecnológicas, desde el modo de actuación del futuro informático; y por otra, porque dicha lógica se gesta y construye desde la propia interacción con materiales y soportes tecnológicos.

Tiene carácter particular como complemento de la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés con fines profesionales para el perfil de la ingeniería informática, por la naturaleza funcional e interactiva que expresa su lógica, en correspondencia con el carácter sistemático y vertiginoso de los avances en la tecnología informática y la disponibilidad de herramientas para la autogestión de recursos informáticos.

Tiene como objetivo complementar la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés con fines profesionales para el perfil de la ingeniería informática, desde una integración didáctico-tecnológica, que permita sistematizar los conocimientos, habilidades y valores en el dominio de la lengua, a partir del procesamiento pertinente de textos y materiales de la especialidad, para potenciar una orientación efectiva de la autogestión del aprendizaje en correspondencia con la lógica esencial de este profesional.

La efectividad en la implementación de la propuesta, debe ser coherente con los niveles de desarrollo alcanzados por los estudiantes de ingeniería informática

antes de enfrentarse al mismo durante el proceso de adquisición de la lengua extranjera con fines generales, lo que significa un dominio intermedio de la lengua. Por lo que el docente debe corroborar el nivel de entrada desarrollado por los estudiantes en la lengua extranjera, que le permita, no sólo un manejo efectivo de la misma para orientarla hacia los fines de la profesión, sino también, el fortalecimiento y consolidación de estilos de aprendizaje individual y grupal a través de estrategias para potenciar la autogestión, desde el manejo de las tecnologías.

La implementación de la misma favorece un proceso que permite desarrollar un conjunto de operaciones intelectuales en las que no sólo se sistematizan los conocimientos y habilidades lingüístico-profesionales en el perfil de la ingeniería informática de una manera productiva, sino que permite descubrir las posibilidades de los estudiantes para la búsqueda y procesamiento de la información especializada en lengua inglesa.

Esta propuesta didáctico-tecnológica, entonces, posee cualidades esenciales para configurar un mensaje nuevo que perfila una nueva clase de estudiante y un nuevo modelo de profesor, así como la construcción de un ambiente de aprendizaje completamente distinto, por lo que se connotan sus implicaciones y potencialidades para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés con fines profesionales en las carrera de ingeniería informática, por lo que se reconoce su naturaleza expresiva, en tanto facilitador tecnológico de la comunicación y el aprendizaje individual y grupal, a partir de la aplicación integrada de diversos medios de comunicación; así mismo garantiza la permanente interactividad máquina-usuario y usuario-usuario; es flexible, al favorecer una actualización rápida del conocimiento, de las tareas diseñadas y de las informaciones presentadas. De igual forma, ofrece la posibilidad de adaptabilidad, en tanto facilita una armonía continua adecuada al tipo de ayuda requerida por los estudiantes, unido a sus potencialidades de movilidad, al poder trasladarse a cualquier espacio o entorno de aprendizaje, en correspondencia con las necesidades, intereses y posibilidades de los usuarios, lo que connota su disponibilidad de uso.

Por tanto, la implementación de esta propuesta educa el pensamiento creador y el nivel de autonomía e independencia cognoscitiva de los estudiantes pues desarrolla el vínculo entre la dinámica interactiva que se desarrolla y el empleo de la tecnología, a partir de una integración didáctico-tecnológica, ya que el futuro informático deberá concebir y desarrollar la solución informática mediante el dominio de los recursos de la lengua inglesa y el manejo de literatura especializada, en función de las acciones propias de sus actividades profesionales. Por consiguiente, este soporte:

- Permite una retroalimentación inmediata y el desarrollo de sus potencialidades y recursos para la autogestión
- Posibilita la complementariedad con el sistema presencial y semi-presencial de aprendizaje.
- Posibilita la realización de los ajustes necesarios a cada estudiante y grupo.

- Contribuye a promover una auto-imagen positiva en el alumno.
- Incrementa la motivación del estudiante para desarrollar la autogestión del conocimiento profesional en idioma Inglés.
- Proporciona actividades que resultan un reto para los estudiantes sin causarles frustración o ansiedad, al ser el propio estudiante quien controla y modera su ritmo de aprendizaje y de independencia.
- Brinda la oportunidad de desarrollar valores como la responsabilidad y la autonomía en la toma de decisiones sobre el desarrollo de su aprendizaje en correspondencia con su lógica de actuación profesional.

Esta plataforma interactiva se sustenta en una lógica didáctico-tecnológica, como estructura operacional que facilita al estudiante el acceso a contenidos y lecturas específicas de la carrera de ingeniería informática, en idioma inglés. El contenido informacional de este mediador, está constituido desde una multiplicidad de formatos, integrados coherentemente, a partir de articular, didácticamente, textos científicos de la especialidad e imágenes alusivas a este perfil profesional, sonidos, música, voz, que permite un acceso a los mismos a través de un proceso interactivo de navegación mediante la utilización de la computadora, lo que favorece el desarrollo de una enseñanza personalizada y autogestionada.

Este mediador, en su desarrollo, sirve de soporte o complemento a la didáctica del inglés con fines profesionales en el perfil informático, por lo que debe articularse pertinentemente con métodos eficientes para desarrollar la dinámica del proceso. Así mismo, permite la incorporación de nuevas lecturas, de manera sencilla y rápida, y de la comunicación instantánea y no instantánea, al viabilizar mecanismos de ayuda en tarjetas y permitir la inclusión, dentro del sistema, de multimedias y otros softwares para la enseñanza. Por consiguiente, deviene un recurso didáctico-tecnológico de construcción dinámica y flexible que no desestima las posibilidades de adaptación y enriquecimiento en la práctica cotidiana.

Esta nueva propuesta ofrece un entorno de trabajo que permite una programación basada en iconos, objetos y menús de opciones, como herramientas que proveen módulos, desde los cuales se pueden organizar actividades o interconectar pequeños componentes, en correspondencia con los objetivos, conocimientos y habilidades lingüístico-profesionales a desarrollar en los estudiantes.

Este soporte, a su vez, se sustenta en el NeoBook® 5.6 de NeoSoft® Corp, como sistema de autor basado en fichas, que permite su aplicación a través de unidades llamadas fichas o páginas, las cuales se apilan para formar un libro y permiten la navegación por página, buscando un tema específico o a través de hiperenlaces. La selección obedece a criterios didáctico-tecnológicos, desde requerimientos de funcionalidad y flexibilidad, para potenciar la sistematización de la lengua inglesa para este perfil, desde las potencialidades de acceso a una interfaz simple y de fácil manejo por los estudiantes.



El recurso se estructura sobre la base de nueve unidades que permiten sistematizar el Inglés con Fines Profesionales en la carrera de Ingeniería Informática, desde una orientación de la autogestión del aprendizaje. Ellas son:

Unidad 1. Computers: Presenta en lo fundamental el esquema funcional de la computadora y sus aplicaciones.

Unidad 2. History of computers: Refiere referentes históricos acerca de los medios de cálculo, desde el ábaco, la Pascalina, las máquinas de diferencias y analíticas de Babbage, el precursor de las computadoras modernas, los desarrollos de la primera mitad del siglo XX hasta la ENIAC y otros avances tecnológicos más modernos a partir del desarrollo de la electrónica.

Unidad 3. Storage: Se brindan definiciones relativas a las formas de almacenamiento, medidas de memoria, tipos de memoria, almacenamiento magnético y óptico.

Unidad 4. Input and output devices: Se hace una breve descripción de diferentes equipos periféricos de entrada o salida de datos.

Unidad 5. Problem solving by computers: Se relacionan los pasos elementales de la solución de un problema en computadora, como son el análisis del problema, diseño del algoritmo que expresa la solución, su codificación en algún lenguaje de programación, compilación y ejecución. Además se describen diferentes clases de errores que pueden estar presentes en los programas.

Unidad 6. Programming languages: Se caracterizan diferentes tipos de software y, en particular, se hace un estudio histórico del desarrollo de los lenguajes de programación, fundamentalmente los de alto nivel y sus formas de traducción.

Unidad 7. Networks: Da una definición simple de red de computadoras.

Unidad 8. Internet and WWW: Se caracteriza a Internet y se brinda una historia de la web, así como definiciones elementales de protocolos IP, sistema de nombres de dominios, URL, cliente y servidor web y otros protocolos, como FTP, etc.

Unidad 9. Virus: Se define qué es un virus informático, como actúa y como protegerse ante ellos.

En dichas unidades se incluyen, además, ejercicios y actividades interactivas para el desarrollo de la lengua con fines profesionales, como complemento metodológico de un sistema único de acciones y encuentros presenciales, que permiten potenciar la orientación y sistematización del proceso en función de las actividades profesionales propias del modo de actuación del futuro informático, lo que se sustenta desde la búsqueda, análisis, procesamiento y selección pertinente de información científica relacionada con la especialidad en lengua inglesa, como soporte para la elaboración de productos de carácter informático, desde una integración didáctico-tecnológica.

Desde parámetros tecnológicos, esta multimedia se sustenta en requerimientos funcionales, en tanto, especifican acciones que el sistema debe ser capaz de realizar, sin tomar en consideración ningún tipo de restricción física. Ellos son:

- Mostrar la página principal del software.
- Acceder al Pre-reading.
- Acceder a la lectura del texto de la unidad (Readthetext).
- Acceder a la lectura combinada con audición (Read and Listen).
- Acceder a las actividades prácticas (Activities).
- Acceder al glosario de términos. (Glossary)
- Acceder a la ayuda, caso que exista (Help).
- Acceder a videos adicionales (Video).
- Acceder a la pantalla principal (MAIN).
- Acceder a las diferentes unidades.

De igual forma, el mediador se caracteriza por poseer determinadas propiedades o cualidades no funcionales, los cuales se corresponden con las características que hacen al producto atractivo, usable, rápido o confiable. Dichos requisitos no funcionales son: apariencia o interfaz externa, por las potencialidades de uso, al ser legible, simple de usar, amigable, con un buen grado de interactividad y emplear de forma adecuada recursos de color y de multimedia; requerimientos de usabilidad, por su carácter específico para estudiantes de Ingeniería Informática; funcionalidad; de fácil manejo por los usuarios; requerimientos de rendimiento, al propiciar el acceso rápido a las diferentes unidades, garantizando un tiempo de respuesta mínimo; requerimientos de soporte, pues su uso no demanda de una preparación previa para que el usuario pueda interactuar con el mismo; seguridad y confiabilidad; garantiza la seguridad y seriedad de las informaciones que se emiten y el acceso a los diferentes materiales y opciones que brinda el sistema; requerimiento de ayuda, en tanto dispone de la ayuda necesaria para la interacción; requerimientos de Software, permite que la aplicación corra sobre plataforma Windows y se utilice en la red o en una computadora independiente y requerimientos de Hardware para cliente, la aplicación corre en Pentium I o Superior y se podrá instalar en la red o individualmente en un equipo aislado, solo debe tener una conexión de red, o algún medio de almacenamiento externo.

En correspondencia con estos requerimientos tecnológicos, el mediador se viabiliza, desde lo didáctico-tecnológico, a través de un sistema de acciones concretas que deben realizar los estudiantes y el profesor, en función de potenciar la apropiación del nuevo contenido, desde una orientación de la autogestión del aprendizaje pertinente, a la vez, que se aplica el ya sistematizado, desde su carácter lingüístico-profesional, a través del apoyo en recursos que facilitan el procesamiento creativo de la información en lengua extranjera, desde la

especificidad de la profesión, ya que se constituyen en un importante recurso de control de dicho proceso de autogestión.

Dichas acciones didáctico-tecnológicas, permiten encauzar metodológicamente el proceso desde una orientación de la autogestión del aprendizaje, como momento previo hacia una sistematización de la lengua con fines profesionales concretos, lo que garantiza la articulación coherente de los conocimientos y habilidades de la lengua en correspondencia con la lógica esencial de la profesión.

Los sujetos implicados y encargados de utilizar dicho soporte son los estudiantes de la carrera de ingeniería informática, en tanto son los que interactúan con el sistema para fomentar su autogestión del aprendizaje en inglés aprovechando las potencialidades de los requerimientos funcionales y las potencialidades que ofrece la multimedia. De igual forma, los docentes involucrados en dicha formación, serán los responsables de orientar la autogestión y estimular el desarrollo de la sistematización lingüístico-profesional en la lengua, además de poder configurar y modificar los textos y actividades que conforman la multimedia, en correspondencia con los requerimientos no funcionales.

Para propiciar la orientación de la autogestión del aprendizaje, las acciones didáctico-tecnológicas a realizar por los estudiantes son:

- Determinar los motivos para procesar el texto, teniendo en cuenta los requerimientos de apariencia o interfaz externa
- Movilizar sus recursos cognitivos y materiales para el procesamiento de la información dado por la interfaz simple e intuitiva.
- Determinar el objetivo de los textos especializados a partir de las sesiones de ayudas disponibles, como complemento de las tareas a realizar y elemento para potenciar la búsqueda de información y el desarrollo de habilidades de solución de actividades. El sistema de ayudas disponible permitirá al estudiante auxiliarse de la información necesaria en su tránsito por las etapas de apropiación del texto científico y será un indicador del nivel de independencia alcanzado por el estudiante.
- Relacionar las distintas informaciones obtenidas en el proceso de búsqueda, potencializadas a partir de cambios en las interfaces, de manera que se familiaricen con el soporte y reconozcan su utilidad para los fines de su profesión.
- Reconocer sus conocimientos previos (lingüísticos y profesionales) en relación con el texto, a partir de la estructuración de módulos que permiten saltar a otras fases donde aparecen rápidamente los contenidos ya estudiados.
- Anticipar la información especializada a partir de los datos o señales visibles aportados por el texto (caso de uso Pre-reading).

Por su parte, las acciones didáctico-tecnológicas a realizar por los docentes deben estar dirigidas a:

- Orientar la consulta de las fuentes y medios tecnológicos más adecuados, en dependencia del objetivo de la búsqueda y las características específicas de su perfil profesional
- Diagnosticar los conocimientos previos del estudiante referidos al tema del texto, y encauzarlos en función de la estructuración de los módulos
- Favorecer la socialización de los recursos y estrategias utilizados para la búsqueda de información, desde la interacción con la interfaz
- Encauzar el proceso de búsqueda de textos, informaciones y materiales científicos, desde la relevancia del contenido de la lengua, a través de la interacción con las interfaces
- Estimular la búsqueda de información y el desarrollo de habilidades de solución de actividades, a partir del empleo de las sesiones de ayudas y el empleo de audio-textos.
- Propiciar la elaboración de hipótesis sobre la información textual consultada para favorecer la anticipación, a través del Pre-reading.

La sistematización lingüístico-profesional de los estudiantes, se desarrolla a través de las siguientes acciones didáctico-tecnológicas:

- Ejercitar los conocimientos y habilidades de la lengua, desde el análisis y la validez de la información científica en inglés contenida en los textos consultados, utilizando el pre-reading.
- Transferir los procedimientos, estrategias y recursos de aprendizaje a nuevos textos y materiales científicos, en correspondencia con los requerimientos funcionales del soporte y efectividad de los mismos para un aprendizaje práctico.
- Confrontar los contenidos de la profesión, a través de las sesiones de ayudas y el empleo de audio-textos, que garantice la sistematización de la información científica de la especialidad.
- Reelaborar sus estrategias de aprendizaje a partir de la interacción con los módulos y la cooperación con otros estudiantes, para una consecución lógica en su interacción con el soporte.

Las acciones didáctico-tecnológicas de los docentes, por su parte, se encaminan a:

- Promover talleres y sesiones de debates, que encaucen el proceso de sistematización, a partir de comprender la función de cada elemento del sistema y las facilidades de éste para los fines de su profesión, desde el empleo de la lengua extranjera.
- Favorecer la presentación y fundamentación por parte de los estudiantes de otros textos científicos y propuestas de actividades y ejercicios en lengua inglesa, relacionados con su especialidad, que se sustenten en plataformas y

soportes tecnológicos para la proyección, ejecución, desarrollo y evaluación de su formación y el enriquecimiento del mediador aportado.

- Propiciar en los estudiantes tomar conciencia acerca de la pertinencia que tiene para su práctica profesional, el manejo de los requerimientos y alternativas funcionales del mediador, a través del empleo de la lengua inglesa.
- Potenciar la sistematización de la información científica de la especialidad, a partir de las respuestas que ofrece el sistema, desde su funcionalidad, rendimiento, soporte, seguridad y confiabilidad.

Con la implementación de este mediador didáctico se fomentará, entonces, el desarrollo de la orientación de la autogestión y la sistematización lingüístico profesional del Inglés con Fines Profesionales para el perfil de la Ingeniería Informática, desde una integración didáctico-tecnológica, en tanto, alternativa para complementar la dinámica del proceso en esta carrera.

### **Conclusiones**

El análisis epistemológico realizado ha permitido revelar las insuficientes referencias metodológicas para abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés con fines profesionales desde las particularidades esenciales para la carrera de Informática, ya que aún no se ha logrado sistematizar una lógica integradora didáctico-tecnológica, desde una orientación de la autogestión pertinente a través del empleo de un mediador didáctico, lo que ha propiciado un insuficiente nivel de sistematización lingüístico profesional desde el modo de actuación de este profesional.

Se reconoce la necesidad, entonces, de una reinterpretación de la dinámica del Inglés con Fines Profesionales en la carrera de Ingeniería Informática, como un proceso que debe trascender el mero enriquecimiento profesional del informático en el procesamiento de literatura científica de su especialidad, hacia una orientación didáctico-tecnológica, que potencie el desarrollo del Ingeniero Informático como mediador y transformador de la autogestión de su aprendizaje en correspondencia con el carácter sistemático de los avances en la tecnología informática.

El mediador didáctico que se propone, se sustenta en una coherente articulación didáctico-tecnológica, a través de una interfaz expresiva, debidamente estructurada y organizada por temas, que permite potenciar la orientación de la autogestión y la sistematización lingüístico profesional del Inglés con Fines Profesionales para el perfil de la Ingeniería Informática, por lo que se reconoce su carácter esencialmente flexible, interactivo, de adaptabilidad, disponibilidad y movilidad, que permite complementar la dinámica del proceso, a partir de acciones metodológicas para docentes y estudiantes, que favorecen un nivel de procesamiento efectivo de la información científica en inglés para este perfil específico, en correspondencia con la lógica esencial de la profesión.

### Referencias bibliográficas

- Antich, R y otros. (1986). Metodología de la Enseñanza de Lenguas Extranjeras. La Habana: Pueblo y Educación.
- Barnes, D. (1984). From Communication to Curriculum. London: Penguin, 1976.
- Kolb, D. Experimental learning. Experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs, N.J, Prentice - Hall, Inc.
- Barreiro, L. (2007). El Desarrollo del Aprendizaje Autónomo del Idioma Inglés en Estudiantes de Ingeniería y Arquitectura en Centros de Autoacceso. Tesis en Opción al Título de Master en Ciencias de la Educación Superior. La Habana.
- Batista, M. del C. (2004). Tareas Comunicativas para el Desarrollo de la Comprensión Auditiva del Discurso en Idioma Inglés en Estudiantes de Ciencias Técnicas. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Ciudad de la Habana.
- Batista, M. C. (2005). Tareas comunicativas para el desarrollo de la comprensión auditiva del discurso en idioma inglés en estudiantes de Ciencias Técnicas." Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría". Centro de Referencia para la Educación de Avanzada. CREA. Ciudad de la Habana.
- Benson, P. (2001). Teaching and Researching Autonomy in Language Learning. England.
- Benson, P y Voller, P. (1997). Autonomy & Independence in Language Learning. Londres y Nueva York: Longman.
- Borges, J. L. (2006). Modelo de Gestión Didáctica del Posgrado a Distancia. Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Oriente.
- Bou, G. (2003). El guión multimedia. España: Editorial Anaya Multimedia.
- Casar, L. (1996). El uso de los métodos participativos en la clase de idiomas. Ponencia. Segundo Taller Internacional sobre la Enseñanza de Lenguas Extranjeras con Fines Específicos (TELEFE), ISPJAE.
- Cruz, L. (2007). Modelo de Lectura Intercontextual en Lenguas Extranjeras con Fines Periodísticos. Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Oriente.
- Cueña, A. (2000). Elaboración de un programa de autoevaluación de conocimientos sobre Dibujo Geométrico. ETSIII de Gijón. Universidad de Oviedo.
- Dewey, J. (1916). Democracy and Education. An Introduction to the Philosophy of Education. The Macmillan Company.

- Díaz, G. (2000). Hacia un enfoque interdisciplinario, integrador y humanístico en la enseñanza del inglés con fines específicos: Un sistema didáctico. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de La Habana. Ciudad de la Habana.
- Dickinson, L. (1987). Self instruction in Language Learning. Cambridge University Press.
- Freire, P. (1974). Education for Critical Consciousness. London: Sheed and Ward.
- Fuentes, H. (2000). Didáctica de la Educación Superior. Bogotá. Monografía. Escuela Superior Profesional. INPAHU. Santa Fé de Bogotá.
- Góngora, J. J. (2005). La autogestión del aprendizaje en ambientes educativos centrados en el alumno, en Boletín del Modelo Educativo, Tecnológico de Monterrey. [http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/boletin\\_9/pag3.htm](http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/boletin_9/pag3.htm)
- Holec, H. (1985). On autonomy: some elementary concepts. P. Riley (ed.) Discourse and Learning. London: Longman, pp. 173-190.
- Holzinger, A. (2001). Successful teaching on the Web: eLearning Spaces in Multi Media Learning Environments (MLE). WebNet, 2001, Association for the Advancement of Computing in Education, Charlottesville, VA.
- Hutchinson, T y Waters, A. (1999). English for specific purposes. Cambridge: University Press.
- Hutchinson, T. & Waters, A. (1987). English for Specific Purposes: A learning-centred approach. Cambridge: Cambridge University Press.
- Illich, I. (1971). Deschooling Society. London: Calder & Boyars.
- Kelly, G. (1955). The Psychology of Personal constructs. New York: Norton.
- Kolb, D. (1984). Experimental learning. Experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs, N.J, Prentice - Hall, Inc.
- Labarrere, G y Valdivia, G. (1988). Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Little, D. (1990). Autonomy in language learning. En Gathercole (ed.). Autonomy in language learning . London: Center for Information on Language Teaching Research.
- Little, D. (2000). We're all in it together: Exploring the interdependence of teacher and learner autonomy en Autonomy. University of Helsinki Language Centre.
- Little, D., Dam, L. and Timmer, J. (2000). Focus on Learning Rather Than Teaching: Why and How? Dublin: Trinity College, Centre for Language and Communication Studies.
- Marquès, P. (1996). El software educativo. UAB. Tomado de [http://www.lmi.ub.es/te/any96/marques\\_software/](http://www.lmi.ub.es/te/any96/marques_software/). Visitado 05 de abril de 2009.

- Marquès, Pere (2009). Multimedia educativo: clasificación, funciones, ventajas e inconvenientes. <http://www.peremarques.net/funcion.htm>. Visitado 22 de enero de 2010.
- Martínez, O. L. (2002). Metodología para la Utilización de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje del Idioma Inglés en las Carreras de Ingeniería. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias de la Educación. La Habana.
- Martínez, Y. (2007). Propuesta de Sistema de Evaluación del Aprendizaje Autónomo del idioma inglés en un Entorno Virtual de Aprendizaje en la Universidad de Ciencias Informáticas. Tesis para optar por el Título Académico de Master en Tecnología en los Procesos Educativos. La Habana.
- Mayer, R. E. (2005). The Cambridge Handbook of Multimedia Learning. Cambridge, Estados Unidos: Cambridge University Press.
- Modelo del Profesional de Ingeniería Informática. (2007). Plan de Estudios de Ingeniería Informática 2007.
- Revé, S. (2005). La expresión escrita en inglés con fines académico-profesionales apoyada en las tecnologías de la información y las comunicaciones para estudiantes de ingeniería. Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Centro de Referencia para la Educación de Avanzada, Ciudad de la Habana.
- Rogers, C. R. (1983). Freedom to Learn for the 80s. New Cork: Merrill.
- Silvestre, M. (1999). Aprendizaje, educación y desarrollo. La Habana: Pueblo y Educación.
- Vigotsky, L.S. (1982). Pensamiento y lenguaje. La Habana: Pueblo y Educación.
- Warschauer, M. and Healey, D. (1998). Computers and language learning. *Overview. Language Teaching*, 31, pp. 57-71.
- Warschauer, M. (1996). Motivational Aspects of Using Computers for Writing and Communication. Consultado en Internet en Octubre 2000 en <http://www.lll.hawaii.edu/nflrc/NetWorks/NW1/NW01.html>
- Warschauer, M. (1998). Online learning in sociocultural context. *Anthropology & Education Quarterly*, 29(1), 68-88.
- Warschauer, M. (1998). Researching technology in TESOL: Determinist, instrumental, and critical approaches. *TESOL Anthropology & Education Quarterly*, 32(4), 757-761.
- Warschauer, M. y Meskill, C. (2000). Technology and second language learning. En J. Rosenthal (Ed.), *Handbook of undergraduate second language education*, pp. 303 -318. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum.



- Zilberstein, J y otros. (1999). Didáctica Integradora v/s Didáctica Tradicional. Experiencia Cubana, Cuba.
- Zilberstein, J. (2005). Antología del curso: Tendencias Pedagógicas Contemporáneas. Ciudad Habana: CREA. CUJAE.
- Zimmerman, B. J. (1998). Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice. New York: Guilford.