

# ESTUDIO DIAGNÓSTICO SOBRE LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS TÉCNICO EN INGENIERÍA

*Judith Batista\**

*Milagros Alburguez\*\**

*María T. León\*\*\**

Universidad del Zulia

## RESUMEN

Los programas de enseñanza de cualquier asignatura requieren de revisiones curriculares constantes para asegurar y evaluar si los objetivos establecidos coinciden con las necesidades estudiantiles y con las demandas profesionales exigidas por la sociedad. Atendiendo a estas premisas, la investigación se planteó como objetivo diagnosticar la eficacia y eficiencia de los programas de Inglés Técnico actuales de la Facultad de Ingeniería de LUZ (FILUZ), específicamente en las Escuelas de Química, Mecánica y Petróleo. Las investigaciones realizadas por León, (2005), Alburguez (2005), Finol (2000), entre otros, conformaron la fundamentación teórica del presente estudio. La metodología utilizada se basó en el análisis de los datos obtenidos a través de encuestas realizadas a una muestra aleatoria simple conformada por 50 estudiantes de las Escuelas antes mencionadas. Entre las conclusiones más relevantes se destaca la exigencia de incorporar el uso de Internet en las clases de Inglés Técnico.

**Palabras clave:** diagnóstico de necesidades, enseñanza de Inglés Técnico, revisiones curriculares.

## DIAGNOSTIC STUDY ON THE TEACHING OF TECHNICAL ENGLISH IN ENGINEERING

### ABSTRACT

The teaching programs of any subject require permanent curricular reviews that can ensure and assess if the objectives established match the students' needs and the professional demands posed by society. Based on these premises, this research has the objective of diagnosing the efficacy and efficiency of the current Technical English programs at the Faculty of Engineering at LUZ (FILUZ), specifically in the Schools of Chemistry, Mechanics and Petroleum. Research studies conducted by León, (2005), Alburguez (2005), Finol (2000), among others, were the theoretical foundation of this study. The methodology used was based on the analysis of the data obtained through surveys carried out taking a simple random sample that consisted of 50 students from the above mentioned schools. Among the most relevant conclusions the request for incorporating Internet in the Technical English classes was highlighted.

**Key words:** needs diagnosis, Technical English teaching, curricular reviews.

Recibido: 21/01/2007 ~ Aceptado: 23/05/2007

\* Prof. Asociada de LUZ, Facultad de Ingeniería, Ciclo Básico, Dpto. de Dibujo y Enseñanzas Generales, Cátedra Inglés Técnico. Dra. en Ciencias Humanas de LUZ. Investigadora adscrita al PPI, Nivel III. e-mail: jbatista80@hotmail.com

\*\* Prof. de LUZ, MSc. en Lingüística y Enseñanza del Lenguaje. milalburguez@cantv.net

\*\*\*Prof. de la Universidad del Zulia, Doctora en Ciencias de la Educación. Investigaciones relacionadas con la enseñanza de lenguas extranjeras. mariateleon7@yahoo.com mariateleon7@gmail.com

## **INTRODUCCIÓN**

Actualmente, uno de los compromisos de las universidades lo constituye la preparación de profesionales capaces de trabajar en ambientes cada vez más complejos, en condiciones sociales, económicas y medioambientales cuyas dinámicas les exigen altos niveles de flexibilidad, transparencia y nuevas competencias, como las requeridas para el trabajo en equipo y el autoaprendizaje permanente. Para ello, es condición ineludible mantener los currículos y los procesos educativos de sus Programas Académicos, actualizados y adecuados, tanto a los avances científicos y tecnológicos de las profesiones como a las necesidades regionales, nacionales e internacionales.

Esta actualización y adecuación programática, requiere de una constante evaluación diagnóstica a fin de detectar y corregir aquellos aspectos que necesiten ser ajustados y modificados de acuerdo con la realidad del aula, donde alumnos y profesores interactúan con el aprendizaje. Esta manera de proceder permite no sólo la confrontación entre lo ideal, establecido en el diseño, y la realidad del aula, sino que también contribuye al enriquecimiento permanente del rediseño programático.

Otra de las condiciones necesarias para que las universidades puedan cumplir con el compromiso de formación de profesionales capaces, es la de contar con una comunidad académica con conocimientos, conciencia y capacidad crítica frente a su práctica profesional, como profesores universitarios, y con disposición hacia el estudio, adaptación y construcción de alternativas transformadoras y nuevas prácticas educativas en el marco de proyectos específicos. En este orden de ideas, la presente investigación pretendió diagnosticar la eficacia y eficiencia de los programas de Inglés Técnico vigentes de la Facultad de Ingeniería de LUZ (FILUZ), específicamente de las Escuelas de Química, Mecánica y Petróleo.

Esta tarea contó con la colaboración del trabajo en equipo, de profesores que conforman la cátedra de Inglés Técnico de la FILUZ. Dicho equipo se encuentra comprometido con el desarrollo de un proceso permanente, sistemático e institucional de investigación referido a los

aspectos curriculares de la educación en ingeniería y su entorno, con el fin de contribuir a la actualización y adecuación de los programas de esta área, de acuerdo con las nuevas teorías de aprendizaje que toman en cuenta al estudiante como eje del proceso.

En consecuencia, el presente estudio diagnóstico se basa en las necesidades que con respecto al aprendizaje del idioma inglés, tienen los alumnos de las Escuelas de Ingeniería antes mencionadas. El hecho de partir de sus necesidades e intereses académicos asegurará un diseño programático que contará con las pautas para la preparación cognitiva e instrumental del idioma inglés, así como para la interacción efectiva del profesor con los alumnos.

## **1. Sobre los Programas vigentes de Inglés Técnico que se dictan en la FILUZ**

El rediseño de programas de Inglés Técnico en Ingeniería debe estar orientado a la formación profesional del ingeniero del Siglo XXI, con una tendencia científico-tecnológica que incorpore los cambios derivados de la transición de la sociedad postindustrial a una sociedad del conocimiento. Esta tendencia se relaciona íntimamente con el propio desarrollo de la filosofía educativa y su contexto global de influencia en las políticas y corrientes socioeconómicas que la orientan. De esta manera una nueva fundamentación teórica para el rediseño de los programas de estudio ha de basarse en las siguientes exigencias contextuales que expone Muller (2003):

- Las nuevas demandas que plantean las transformaciones socioculturales y económicas a la educación.
- La revolución del conocimiento en la “sociedad de la información”.
- El papel de las nuevas tecnologías y el desarrollo tecnológico.
- Las inéditas características del mundo del trabajo y los requerimientos de formación para las ocupaciones.

- Las competencias requeridas para la inserción ocupacional, el mantenimiento y el desarrollo de la carrera laboral, y
- La urgencia de formaciones sólidas y a la vez flexibles ante el cambio.

Estas exigencias traen como consecuencia que dentro la transformación universitaria, la reforma de los programas de estudio represente un porcentaje muy significativo. El rediseño de los programas de Inglés Técnico no escapa a estos requerimientos. Para ello es necesario acotar que los docentes encargados de diseñar los programas de Inglés Técnico deben entender las características de este idioma para ser tratado como una materia de estudio que forme parte de la información y la formación que recibe un estudiante de Ingeniería.

En este orden de ideas, el estudio diagnóstico realizado para el rediseño del Programa de Inglés Técnico de la FILUZ indaga sobre tópicos relacionados con los aspectos curriculares que incluyen el perfil profesional del egresado, el diseño de programas basado en competencias y la transversalidad curricular. Asimismo, se determina la efectividad de las innovaciones tecnológicas referidas a las ventajas que ofrece la enseñanza del inglés a través de la Enciclopedia Encarta y a través de Internet, como medios instruccionales acordes con las nuevas tecnologías de la comunicación y la información. Finalmente, se incluyen aspectos vinculados con las dificultades de comprensión lectora propias del discurso científico-técnico, por ser éste último el tipo de discurso manejado por la población sujeta al presente estudio.

## **1. Del perfil profesional del egresado de Ingeniería**

El perfil del ingeniero egresado de LUZ, según consta en la mayoría de los pensa revisados:

“deberá corresponder a un individuo preparado para interpretar la realidad de la región, el país y su inserción en la economía global mundial. Su desenvolvimiento se llevará a cabo en ámbitos principalmente técnicos, pero también de administración de recursos y conducción de la actividad

productiva. Deberá ser capaz de desenvolverse en el contexto de la sociedad venezolana y sus relaciones con los mercados internacionales, sin dejar a un lado el sentido de solidaridad por el bien común y el respeto por los valores de los seres humanos con los cuales interactúa”.

(Pensa de Estudios de las diferentes Escuelas de FILUZ en León, 2005).

Según estas aseveraciones, los ingenieros del futuro han actuar y dar respuestas eficaces y efectivas a las transformaciones que se derivan del rápido avance de todos los procesos que modelan y engloban a la sociedad actual, teniendo para ello que afrontar grandes retos y desafíos tanto en el ámbito técnico como en el ámbito humano, todo ello en aras de la satisfacción de sus ideales de servicio a la humanidad en general y a su comunidad y entorno laboral en particular.

En lo que respecta a sus relaciones con los mercados internacionales es imprescindible que el ingeniero maneje el inglés de manera instrumental, por considerarse el idioma común utilizado en el mundo científico-técnico. El aprendizaje de este idioma, tal como se mencionara en las secciones precedentes, le permitirá, entre otras cosas, estar al tanto de los últimos acontecimientos que se suscitan en su área de interés y de esta manera podrá estar en contacto e insertarse en la economía global mundial.

En conclusión, la revisión de los perfiles profesionales de cualquier área universitaria se convierte en una variable rectora de su propio currículo ya que crea las condiciones necesarias de pertinencia social y académica en beneficio de la formación competente de sus egresados. Es por ello que los diseños curriculares deben estar fundamentados en programas basados en competencias las cuales suponen la capacidad de aprender, innovar y comunicar lo aprendido.

## **2. De los programas basados en competencias**

La competencia se define como la posesión y desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten al sujeto que la posee, desarrollar actividades en su área profesional, adaptarse a nuevas situaciones así como transferir – si es necesario - sus conocimientos, habilidades y

actitudes a áreas profesionales próximas. Integra las capacidades para desarrollar funciones y situaciones de trabajo en el nivel requerido por el empleo e incluye la anticipación de problemas, la evaluación de las consecuencias del trabajo y la posibilidad de participar activamente en la mejora de su actividad (Canquiz, 2004).

Sobre la base de estos planteamientos y en referencia al rediseño del Programa de Inglés Técnico basado en competencias, se hace necesario proponer nuevos objetivos orientados a conjugar diferentes experiencias basadas en los cuatro saberes fundamentales demandados por esta concepción: ser, saber, hacer y convivir (Rosales, 2004). Estos cuatro saberes relacionados con la capacitación de los futuros ingenieros en el aprendizaje del inglés estarán representados con el **ser** un profesional capaz de extraer e interpretar información específica en el idioma extranjero, **saber** solucionar problemas del lenguaje que se encuentra en proceso de aprendizaje para **hacer** que la comunicación entre sus pares de otras latitudes fluya de manera efectiva y eficaz, y de esta forma poder **convivir** de manera armoniosa y actualizada en la aldea global del conocimiento que lo rodea como entorno.

### **3. De la transversalidad curricular**

El concepto de transversalidad exhibe una complejidad estructural de grandes implicaciones en la organización de los contenidos debido a que existen contenidos educativos que deben ser introducidos una vez que se haya decidido una estructuración del currículo tomando como ejes las áreas disciplinares. La implementación efectiva del concepto de transversalidad conllevaría a importantes modificaciones en la organización curricular, ya sea en el ámbito de los contenidos, en los horarios, en la participación de la comunidad educativa o en la estructura compartimentada por especialidades.

En el caso específico del rediseño de los programas de Inglés Técnico en el currículo de Ingeniería, estos contenidos han de ser concebidos como ejes que atraviesan el currículo en forma vertical y

horizontal, de manera que, en torno a ellos, se articulan los temas de las diferentes áreas de formación con los objetivos y contenidos del Inglés. Esta articulación que recorre el currículo en forma diacrónica y sincrónica permite al estudiante no sólo la visualización del conocimiento unificado, sino que también encuentra pertinencia, relevancia e importancia a los contenidos adquiridos por otras materias que conforman su pensum de estudio (Castro, 2002).

#### **4. Sobre las innovaciones tecnológicas**

El papel de la educación del Siglo XXI debe tener como norte la formación de individuos capaces de utilizar y manejar la información y los conocimientos disponibles en medios cibernéticos, especialmente aquellos que se presentan en idioma inglés, el cual se ha concebido como el idioma mundial para difundir el conocimiento científico y tecnológico (Batista y Finol, 2005).

Debido a lo relevante que resulta adiestrar al ingeniero en el manejo de estos medios computarizados, el rediseño del Programa de Inglés Técnico para la FILUZ no debe obviar tal adiestramiento. Aunque actualmente se tengan incluidas actividades relacionadas con el manejo de información digital a través del computador, las mismas no forman parte de los objetivos contemplados en el programa vigente. Partiendo de esta inquietud, a continuación se analizan las actividades que lleva a cabo el estudiante de ingeniería utilizando un software educativo y las ventajas que brindaría el uso de Internet para la enseñanza del Inglés.

##### **a) Enseñanza del Inglés a través de la Enciclopedia Encarta**

Según el estudio hecho por Alburguez (2005), son muchas las opciones que crean y recrean un aprendizaje interactivo a través de la Enciclopedia Encarta. Entre estas se encuentran: opciones de búsqueda de la información, opciones de tratamiento de la información, actividades complementarias y sistemas de actualización. Aún cuando este estudio fue dirigido sólo a la Escuela de Ingeniería Química de LUZ, según las conclusiones de esta autora, el uso de la Encarta se constituye en una

contribución pedagógica que ayuda a interrelacionar los objetivos y contenidos de los cursos de Inglés con Fines Específicos, con actividades interactivas que conducen a aprendizajes significativos (Ausubel, 1978 en Florez, 2000). Lo anterior contribuye a incrementar la motivación hacia el aprendizaje del idioma inglés.

En consecuencia, se encuestó a toda la población sujeta a la investigación, sobre lo pertinente que resultaría seguir usando este software educativo como herramienta que refuerce los conocimientos adquiridos por los estudiantes en las clases teóricas de Inglés Técnico en el resto de las Escuelas que conforman la Facultad de Ingeniería de LUZ.

### **b) Enseñanza del Inglés a través de Internet**

Finol (2000) destaca la ventaja que ofrece la red al proporcionar textos en libros y revistas electrónicas, páginas Web, correos electrónicos y diarios digitales con los cuales el estudiante puede ejercitar el desarrollo de la destreza lectora en inglés. Según esta autora, cuando se utiliza Internet como recurso instruccional en el proceso de enseñanza-aprendizaje del Inglés Técnico, se le denomina aprendizaje basado en la tecnología Web, ya que el desarrollo de la Tecnología de la Información y la Revolución Digital han ocasionado una nueva orientación hacia la enseñanza de esta asignatura.

Lo antes expuesto remite de manera obligatoria a incluir dentro del rediseño de Programa de Inglés Técnico de Ingeniería, objetivos orientados al desarrollo de la destreza lectora a través de Internet. De esta manera, el estudiante podrá, no sólo contar con diferentes fuentes de consulta actualizadas para realizar trabajos de investigación referentes a su carrera, sino que también se le presentará otra categoría de textos en los cuales ejercitará su comprensión lectora en inglés: hipertextos.

## **5. Sobre las dificultades de comprensión lectora**

Dentro de las últimas investigaciones realizadas en la cátedra de Inglés Técnico de la FILUZ sobre las dificultades de comprensión lectora que presentan los estudiantes de esta Facultad de Ingeniería, al procesar el discurso científico-técnico, se encuentran los problemas de traducción, la comprensión de los elementos cohesivos y el análisis de los textos desde un punto de vista crítico. A continuación se describe brevemente de qué tratan estos problemas de comprensión lectora.

### **a) La traducción científica**

La traducción como técnica de enseñanza del inglés científico-técnico se concibe como una estrategia de lectura que ayuda al estudiante de ingeniería a atenuar los problemas de comprensión que se le presentan en este idioma extranjero. Los estudios realizados recientemente por Batista (2005) y Márquez (2006), demostraron la pertinencia de incorporar técnicas de traducción específicas en los programas de inglés, particularmente para aquellos elementos semántico-lexicales, como lo son la cadena de modificadores del nombre, el vocabulario técnico y sub-técnico, el uso inconsistente de la voz pasiva y los artículos determinados e indeterminados, entre otros. A pesar, de que el estudio mencionado se llevó a cabo en la Escuela de Petróleo de la Facultad de Ingeniería de LUZ, se propondrán algunas técnicas de traducción en el nuevo diseño del programa.

### **b) Elementos cohesivos del discurso científico-técnico**

Los elementos de cohesión dentro de la estructura del texto científico-técnico constituyen otro de los aspectos que causan dificultad de comprensión lectora a los estudiantes de la FILUZ. El mismo ha sido objeto de innumerables discusiones y ha sido estudiada por la lingüística del texto y desarrollada por el modelo textual de la Gramática Sistémico-Funcional de Halliday (1985). Halliday y Hasan (1976) definen la cohesión como una relación de significación entre las unidades lingüísticas que forman parte del sistema de la lengua. Estos autores igualmente consideran

que aún cuando la cohesión es una relación semántica, ésta se realiza por medios léxico-gramaticales.

Los resultados arrojados por la investigación realizada por Lugo (2002), evidenciaron la influencia que tiene la cohesión sobre el procesamiento de la información de textos escritos, y a la vez indicaron que, además de la cohesión existen otros factores que igualmente intervienen de manera determinante en la comprensión lectora, tales como el conocimiento previo sobre el tópico de la lectura a analizar y la competencia lexical del lector en el idioma inglés. Por ser estos elementos cohesivos determinantes en la comprensión global del texto los mismos también fueron sometidos al escrutinio de los encuestados.

### **c) Proceso de Lectura Crítica**

En esta sub-sección vale la pena mencionar el trabajo realizado por Pires (2004) sobre el manejo de la lectura en inglés desde un punto de vista crítico. Entre las definiciones extraídas del trabajo de esta autora referidas a la lectura crítica se destacan: (1) el proceso de hacer juicios en la lectura: evaluar la relevancia y la idoneidad de lo que se lee...” (2) un acto de lectura que utiliza una actitud interrogadora, el análisis lógico y la inferencia para juzgar el valor de lo que se lee de acuerdo a un estándar establecido. Entre las habilidades identificadas para hacer juicios en la lectura crítica están las que tienen que ver con la intención o propósito del autor; con la exactitud, lógica, confiabilidad y autenticidad del escrito y con las formas literarias, partes constitutivas y los recursos de la trama identificados por medio del análisis literario.

Esta manera de evaluar el material a leer crea mayor motivación al estudiante en el idioma por lo tanto, se considera relevante incluirla dentro de la nueva programación a fin de no perder de vista el principal objetivo que persigue la Cátedra de Inglés Técnico en Ingeniería, como lo es: desarrollar destrezas lectoras en el aprendiz para que sea capaz de extraer, en una forma crítica información específica de textos relacionados con su especialidad y otras fuentes afines.

## 6. Consideraciones metodológicas

La metodología utilizada para llevar a cabo el estudio diagnóstico que reportó las necesidades estudiantiles con respecto a la enseñanza del Inglés Técnico de la FILUZ, responde al tipo descriptivo bajo un diseño de investigación documental. La revisión documental y bibliográfica permitió extraer información relevante y actualizada sobre los contenidos que pudiesen ser incorporados en el diseño programático a realizarse y que fueran sometidos a escrutinio del estudiante, como principal eje del proceso. La fase descriptiva se constituyó en el análisis y discusión de los resultados reportados por la muestra seleccionada para el presente estudio.

### 6.1. Población y muestra

La población de esta investigación debería estar conformada por todos los estudiantes de las siete Escuelas de la FILUZ, a saber: Civil, Geodesia, Industrial, Mecánica, Eléctrica, Química y Petróleo en cuyo pensum de estudio se encuentra incluida la unidad curricular Inglés Técnico. Sin embargo, el presente estudio sólo se limitó a indagar las necesidades estudiantiles con respecto al idioma, de las Escuelas de Mecánica, Química y Petróleo, ello con el fin de poder llevar a cabo un análisis exhaustivo y detallado de los datos reportados sobre tales necesidades. Dicho análisis conlleva a determinar con precisión los objetivos y contenidos que habrán de incluirse en la nueva programación.

En este orden de ideas y en base a los planteamientos de Ary y col (1989), se procedió a seleccionar la muestra. Según estos metodólogos “la muestra recomendada para investigaciones descriptivas debe representar de un 10 a un 20 por 100 de la población accesible” (Ary y col, 1989:141). Tomando en cuenta que las tres Escuelas mencionadas ofrecen cuatro secciones de Inglés Técnico, con un total de 25 estudiantes en cada sección, la población total estaría representada por 100 alumnos por Escuela. De tal manera que, para la indagación de las necesidades estudiantiles con respecto al idioma, se seleccionaron al azar 10 estudiantes de cada una de las Escuelas (Industrial, Civil y Geodesia). Este tipo de muestra se define

como aleatoria simple ya que todos los individuos tuvieron la oportunidad de ser escogidos al azar (Ary y col, 1989).

## **6.2. Instrumento de medición**

El cuestionario se constituyó en el instrumento de medición utilizado para indagar las necesidades de los estudiantes con respecto a la enseñanza del Inglés Técnico de las Escuelas de Mecánica, Química y Petróleo en la FILUZ. Sobre la base de las últimas investigaciones realizadas por el personal de la cátedra en el ámbito de la enseñanza de lenguas extranjeras, detalladas en los párrafos precedentes, se redactaron los ítems que determinarían los aspectos que debían ser tomados en cuenta en la nueva programación.

Este instrumento de medición constó de nueve ítems cuyas preguntas abarcan desde el conocimiento, por parte del estudiante, del perfil profesional contemplado en su carrera, hasta los aspectos relacionados con la transversalidad curricular. El análisis y discusión de los resultados reportados por la muestra se presentan seguidamente.

## **6.3. Procedimiento y Técnicas para el Análisis de los Datos**

En vista de que fueron 10 los estudiantes seleccionados al azar para cada una de las Escuelas, el análisis de los datos se llevó a cabo tomando en cuenta que los mismos representan el 100% seleccionado como muestra. El procedimiento seguido para dicho análisis consistió en la acumulación de puntos (o frecuencias) que la muestra otorgó a cada una de las alternativas contenidas en los ítems del cuestionario. Esta manera de proceder se encuentra inmersa dentro de uno de los elementos de la distribución de frecuencia planteada por Hernández y col. (2001). Según estos autores “el reporte de los resultados de una distribución de frecuencias acumuladas, puede presentarse con los elementos más informativos para el lector a través de comentarios” (Hernández y col., 2001:346).

En este sentido, el análisis de los resultados es precedido por tablas ilustrativas que permiten no sólo observar la alternativa de respuesta que obtuvo mayor número de frecuencias acumuladas sino que también, realizar los comentarios pertinentes que habrán de tomarse en cuenta para

el rediseño programático. Vale destacar que, en virtud de que el mínimo de alternativas ofrecidas en el cuestionario alcanzó a 3 (ver ítem No. 1) y que el resto de las preguntas fue de naturaleza *abierto*, se procedió a analizar las respuestas ofrecidas por los estudiantes, con base en los primeros tres puntajes de frecuencias acumuladas más altos.

### 6.3. Análisis y discusión de los resultados del estudio para el rediseño de los Programas de Inglés Técnico basado en necesidades estudiantiles

El análisis y discusión de los resultados que a continuación se presenta está basado en los nueve (9) ítems que conformaron el cuestionario respondido por los estudiantes que conformaron la muestra, de las Escuelas de Mecánica, Química y Petróleo. Tal como se mencionó en el aparte anterior, para reportar los resultados de cada uno de estos ítems se recurrió a la utilización de tablas que indican las frecuencias acumuladas y en las cuales se exponen las necesidades estudiantiles, por Escuela, con respecto al Programa vigente.

#### 6.3.1. Del conocimiento del perfil profesional de su carrera

Este ítem fue sometido a consideración a fin de indagar si el estudiante conoce lo que la Escuela persigue en cuanto su formación académica y profesional. El hecho de que el estudiante se percate de lo que se espera sea alcanzado por él a través de los contenidos curriculares dispuestos en cada una de las asignaturas que conforman su carrera, inclusive en la del Inglés Técnico, lo conducirá a adquirir compromisos académicos acordes con los objetivos contemplados en el pensum de su carrera profesional. La Tabla 1 que se presenta a continuación reporta los resultados arrojados por la muestra encuestada, en cuanto al conocimiento del perfil profesional de su carrera.

**Tabla N° 1:** Resultados sobre el conocimiento del Perfil profesional

Escuela de Ingeniería Química			Escuela de Ingeniería Mecánica			Escuela de Ingeniería Petróleo		
Lo sabe	Mas o menos	No lo sabe	Lo sabe	Mas o menos	No lo sabe	Lo sabe	Mas o menos	No lo sabe
6	4		2	5	3		7	3

Como puede observarse en la Tabla 1, sólo el 60 % de los estudiantes de la Escuela de Ingeniería Química está en conocimiento del perfil profesional que establece su pensum de estudio. La Escuela de Ingeniería Mecánica solo contó con un 20%, mientras que en la de Petróleo ninguno de los 10 encuestados está en total conocimiento del perfil profesional que requiere su carrera. Estos resultados demuestran el desconocimiento, casi total por parte de los estudiantes, de las metas que la Escuela pretende sean alcanzadas por el alumnado.

En consecuencia, el rediseño programático de la unidad curricular Inglés Técnico debe incorporar, entre uno de sus objetivos, enseñar al estudiante de qué manera el aprendizaje de este idioma contribuye a la formación del perfil profesional requerido por la Escuela. Este objetivo de enseñanza debe cobrar mayor interés en las Escuelas de Mecánica y Petróleo, los cuales reportaron un menor índice en cuanto al conocimiento de las principales competencias que debe desarrollar el estudiante para asumir un compromiso con el medio social, económico y laboral en el cual habrá de desenvolverse, a fin de ser un generador de cambios e innovaciones.

### **6.3.2. Aspectos a contemplar en el programa que contribuyan a mejorar el perfil profesional**

Este ítem del cuestionario fue redactado tomando en cuenta los aspectos comunes establecidos en los pensa de estudio de las Escuelas encuestadas con respecto al perfil profesional que las mismas se proponen alcanzar. Las competencias que involucran extraer e interpretar información (abreviado en la tabla de resultados como: extraer), solucionar problemas lingüísticos de textos del área (abreviado como: solucionar), adquirir destrezas efectivas de comunicación (abreviado como: adquirir) y compartir conocimientos de ingeniería (abreviado como: compartir) representan las principales acciones que contribuirán a alcanzar la formación del perfil profesional del ingeniero químico, mecánico y de petróleo. A continuación se presentan los resultados reportados por la muestra en el ítem descrito.

**Tabla N° 2:** Resultados acerca de los aspectos que contribuyen a alcanzar el perfil profesional

Escuela de Ingeniería Química				Escuela de Ingeniería Mecánica				Escuela de Ingeniería Petróleo			
Extraer	Solucionar	Adquirir	Compartir	Extraer	Solucionar	Adquirir	Compartir	Extraer	Solucionar	Adquirir	Compartir
9	10	8	9	10	2	9	7	10	9	10	9

Los resultados reportados por la Escuela de Ingeniería Química, en la Tabla 2, coinciden con los reportados en la Tabla 1. Es decir, el estudiante de Química está consciente de que las competencias que involucran extraer e interpretar información específica en Inglés tanto de textos impresos como virtuales; solucionar conjuntamente problemas lingüísticos del idioma inglés como del área de ingeniería planteados en textos en Inglés; adquirir destrezas efectivas de comunicación entre pares para compartir conocimientos del área en inglés; y compartir conocimientos de ingeniería para resolver problemas del entorno mediante la cooperatividad y la interdisciplinaridad, contribuirán a desarrollar su capacitación y formación como un ingeniero integral.

En lo que respecta a las Escuelas de Mecánica y Petróleo, aún cuando la mayoría de los estudiantes mostró un desconocimiento casi total del perfil profesional establecido en el pensum de estudio de sus Escuelas, tal como se ilustró en la Tabla 1, estos estudiantes sí tienen muy claro el tipo de competencias lingüísticas que necesitan desarrollar en el idioma inglés para desenvolverse en el ámbito profesional.

La inclusión de este tipo de competencias en el rediseño programático de la unidad curricular Inglés Técnico, resulta de carácter obligatorio, toda vez que contribuirá a la formación del perfil profesional requerido tanto por la institución como por la sociedad dónde habrá de desempeñarse a futuro este profesional de la ingeniería. Además, el diseño de un programa basado en competencias, tal como lo plantean Rosales (2004) y Canquiz (2005), creará las condiciones ideales para desarrollar en el alumno: el **ser** un profesional capaz de extraer e interpretar información específica en el idioma extranjero, **saber** solucionar problemas del lenguaje que se encuentra en proceso de aprendizaje para **hacer** que la comunicación entre sus pares de otras latitudes fluya de manera efectiva y eficaz y de

esta forma poder **convivir** de manera armoniosa y actualizada en la aldea global del conocimiento que lo rodea como entorno.

### 6.3.3. Destrezas del idioma que deben ser incorporadas en el nuevo diseño programático

Este ítem pretendió indagar cuál o cuáles de las destrezas del idioma, además de la lectura, necesitan ser incorporadas en el nuevo diseño programático. Para ello se incluyeron las destrezas productivas y receptivas que involucran, entender lo escuchado (abreviado en la tabla de resultados como: entender), hablar y escribir. Los resultados de este ítem se presentan en la Tabla 3.

**Tabla N° 3:** Resultados sobre las destrezas del idioma a ser incorporadas en el Programa

Escuela de Ingeniería Química				Escuela de Ingeniería Mecánica				Escuela de Ingeniería Petróleo			
Leer	Entender	Hablar	Escribir	Leer	Entender	Hablar	Escribir	Leer	Entender	Hablar	Escribir
6	9	3	1	9	9	7	7	6	9	8	6

Como puede apreciarse en la tabla 3, los resultados más relevantes alcanzaron una frecuencia acumulada de 9 puntos en la alternativa que involucra entender lo escuchado. Esta destreza receptiva del idioma conduce a pensar que los estudiantes están más interesados en la comprensión del idioma hablado que en desarrollar la escritura o la destreza oral, en inglés. Por lo tanto, deben incluirse en el nuevo diseño programático objetivos destinados a ejercitar esta destreza del idioma. Esta inclusión amerita que el profesor ejercite en el aula, el lenguaje propio de la especialidad del aprendiz, en forma oral.

En lo que respecta a las otras destrezas del idioma, leer, escribir y hablar, se observa que los resultados reportados tanto por la Escuela de Química como por la de Mecánica, le otorgan un segundo lugar de importancia a la destreza lectora, la cual se encuentra establecida en el Programa vigente. En consecuencia, debe analizarse de qué manera pueden combinarse ambas destrezas receptivas en el nuevo diseño del programa, para satisfacer las necesidades reportadas.

Cabe destacar, la relevancia dada a la destreza oral por la Escuela de Petróleo, la cual logró acumular 8 puntos. Ello

implica crear o seleccionar estrategias para ejercitar el lenguaje de la especialidad a fin de que sea producido por los estudiantes de Petróleo.

### 6.3.4. Aspectos lingüísticos que deben ser incorporadas en el nuevo diseño programático

La introducción de este ítem en el instrumento de recolección de datos buscó medir si las estrategias incluidas en el Programa vigente necesitaban ser reforzadas con ejercicios que hicieran mayor énfasis en la gramática, en la lectura, en el vocabulario o si necesitaban desarrollar otras de las destrezas receptivas-productivas del idioma, como la expresión oral o la escrita. La Tabla 4 que se presenta a continuación reporta los resultados obtenidos en este ítem.

**Tabla N° 4:** Resultados sobre los aspectos lingüísticos que deben ser incorporados en el nuevo diseño programático

Escuela de Ingeniería Química						Escuela de Ingeniería Mecánica						Escuela de Ingeniería Petróleo					
Gram.	Lect.	Voc.	+ Lect.	Oral	Esc.	Gram.	Lect.	Voc.	+ Lect.	Oral	Esc.	Gram.	Lect.	Voc.	+ Lect.	Oral	Esc.
6	5	5	5	6	3	3	5	6	6	6	7	2	4	5	7	6	3

En términos generales y partiendo de que las cuatro primeras casillas están referidas a los aspectos lingüísticos que deben ser reforzados en el desarrollo de la destreza lectora, puede observarse en los resultados resaltados (en negritas) en la Tabla 4, el grado de importancia que otorgan los estudiantes a esta destreza. La misma se encuentra establecida en los programas vigentes, lo que conlleva a considerar la importancia concedida por la muestra a los objetivos y contenidos de dichos programas. Sin embargo, los resultados también apuntan al desarrollo de la comprensión oral, que implica entender lo escuchado en inglés. Estos últimos resultados concuerdan con los resultados anteriores, ilustrados en la Tabla 3. Por lo tanto, se reitera la importancia de incorporar destrezas de comprensión oral en el rediseño de los programas.

Por otro lado, merecen especial atención los resultados arrojados por la Escuela de Mecánica, con un puntaje de 7, asignado a la destreza escrita en inglés. La razón de esta selección puede deberse a la posición

que ocupa la enseñanza del Inglés, como electiva, dentro del pensum de estudio de esta Escuela, la cual se encuentra ubicada en el último semestre de la carrera (9no. semestre). La mayoría de estos estudiantes tienen un grado de conocimientos previos del idioma inglés ligeramente superior al resto de los encuestados, los cuales cursan Inglés Técnico entre el 2do. y el 7mo. Semestre.

En cuanto a la Escuela de Mecánica se refiere, el diseño programático del Inglés Técnico deberá incluir objetivos destinados a ejercitar la escritura en este idioma, utilizando el lenguaje de la ingeniería mecánica. Ello implica seleccionar material de enseñanza de acuerdo con las asignaturas que resulten relevantes para articular con los objetivos y contenidos del Inglés Técnico.

### 6.3.5. Destrezas lectoras a incorporar para el análisis eficiente de un texto en inglés

En este aparte del cuestionario se buscó indagar los aspectos relacionados con las dificultades de comprensión lectora que presenta el discurso científico-técnico manejado por la muestra en los programas vigentes. De tal manera que, la primera y tercera alternativa destinadas a evaluar la intención o propósito del escritor y el análisis literario, respectivamente, están relacionadas con la lectura crítica; la segunda alternativa, con la traducción, y la cuarta con la comprensión de los elementos cohesivos del discurso científico-técnico. La Tabla 5 muestra los resultados obtenidos en este aparte del cuestionario.

**Tabla N° 5:** Resultados sobre las destrezas lectoras a incorporar para el análisis eficiente de un texto en inglés

Escuela de Ingeniería Química				Escuela de Ingeniería Mecánica				Escuela de Ingeniería Petróleo			
Ident.	Establecer	Determ.	Compren.	Ident.	Establecer.	Determ.	Compren.	Ident.	Establecer.	Determ.	Compren.
3	5	2	6	4	3	4	8	5	5	2	5

Los resultados que más destacan en la Tabla 5, coinciden en asignar mayor relevancia a la incorporación de destrezas lectoras que contribuyan a la comprensión de los mecanismos del lenguaje encargados de establecer la cohesividad dentro del texto escrito en inglés. De allí que, para el

rediseño del programa de Inglés Técnico de las Escuelas encuestadas, haga falta incorporar dichas destrezas a la luz de los planteamientos sugeridos por Lugo (2002) que tienen que ver con la influencia de la cohesión sobre el procesamiento de la información de textos escritos, para lograr una mejor comprensión lectora. Esto contribuirá a que el estudiante lleve a cabo un análisis eficiente de textos de la especialidad en inglés.

Otra de las destrezas que alcanzó el segundo lugar de relevancia, otorgado por los encuestados de las Escuelas de Petróleo y Química y que alcanzó un puntaje de 5, se constituyó en aquella referida a establecer la exactitud lógica y confiable de lo escrito en inglés, es decir, la destreza que implica enseñar técnicas de traducción. Sobre este particular, se hace necesario implementar las estrategias de comprensión lectora sugeridas por Batista (2005) y Márquez (2006) sobre este aspecto lingüístico a fin de contribuir a una mejor comprensión lectora de los textos científico-técnicos escritos en este idioma.

Los datos reportados por la Escuela de Ingeniería Petróleo, con respecto a la lectura crítica, los cuales también alcanzaron una frecuencia acumulada de 5 puntos en esta Escuela, al igual que la anterior, merecen especial análisis. Este tipo de destreza requiere, según Pires (2004), que el estudiante evalúe el material a leer desde un punto de vista crítico, creándole mayor motivación en el idioma. Por lo tanto, se estudiará la posibilidad de incluir objetivos de lectura crítica en el rediseño programático de esta Escuela en particular.

### **6.3.6. Innovaciones tecnológicas a ser incorporadas en la sala de computación**

Las alternativas dispuestas en este ítem del cuestionario buscaron determinar no sólo la conformidad del estudiante con respecto al uso de la enciclopedia Encarta, utilizada actualmente como medio didáctico para la práctica de las destrezas lectoras en inglés, sino que también buscaron indagar la necesidad de incorporar otro tipo de innovación tecnológica factible de usar en la sala de computación. Los resultados de este ítem se ilustran en la Tabla 6.

**Tabla N° 6:** Resultados sobre innovaciones tecnológicas a ser incorporadas en la sala de computación

Escuela de Ingeniería Química					Escuela de Ingeniería Mecánica					Escuela de Ingeniería Petróleo				
Intern.	Dic. web	Encicl. Digital	Igual	otros	Intern.	Dic. web	Encicl. Digital	Igual	otros	Intern.	Dic. web	Encicl. Digital	Igual	otros
8	1	4	1		6	5	6			8	3	5	1	

Los resultados ilustrados en la Tabla 6, demuestran la importancia del uso de Internet, reportado por todas las Escuelas, en las clases prácticas que se desarrollan en la sala de computación. Esta alternativa educativa contó con el mayor puntaje en las 3 Escuelas encuestadas, le sigue a este número el uso de una Enciclopedia digital, el cual contó con puntajes que variaron entre 4, 6 y 5. Estos resultados conducen a tomar una decisión en cuanto al diseño programático de las clases que se desarrollan en la sala de computación, las cuales deben incorporar las sugerencias hechas por Finol (2000) con respecto a las ventajas que ofrece la red al proporcionar textos en libros y revistas electrónicas, páginas Web, correos electrónicos y diarios digitales.

Vale destacar la poca importancia otorgada al uso de la Enciclopedia Encarta, por dos de las Escuelas encuestadas (Química y Petróleo), y una de ellas (Mecánica) ni siquiera aportó información al respecto. Ello implica cambiar la metodología que actualmente se aplica, en estas tres Escuelas, para la práctica sostenida de la comprensión lectora en la sala de computación, por otra que incluya el uso de una Enciclopedia digital a través de Internet. En este orden de ideas, se seguirán los planteamientos acotados por Finol (2000), en los cuales se incluye un cúmulo de alternativas basado en la tecnología Web, factibles de ser asumidas dentro de los objetivos de enseñanza que se rediseñarán. De esta manera, se estará diseñando un programa de Inglés Técnico basado en las necesidades estudiantiles del Siglo XXI.

### 6.3.7. Sobre la transversalidad curricular

Para este aspecto del diseño del Programa de Inglés basado en las necesidades estudiantiles, se dispusieron los ítems 7, 8 y 9. El ítem 7 buscó indagar cuáles de las materias del pensum de estudio, de cada una de las Escuelas encuestadas, podía ser articulada con los objetivos

y contenidos del Programa de Inglés Técnico. El ítem 8 pretendió determinar el tipo de documento sugerido para la extracción de textos relevantes relacionados con la carrera.

Por su parte, el ítem 9 se dispuso para recabar información acerca de las materias del pensum, de cada una de las Escuelas encuestadas, factible de ser tomadas en cuenta para la extracción de textos a ser procesados en las clases de Inglés Técnico. Debido a que estos tres ítems se refieren a la transversalidad curricular, los resultados arrojados por los mismos son presentados seguidamente en las Tablas 7, 8 y 9.

**Tabla N° 7:** Materias a articular con los objetivos y contenidos de inglés

Ingeniería Química	Tot.	Ingeniería Mecánica	Tot.	Ingeniería Petróleo	Tot.
Termodinámica II	8	Generación de Potencia	8	Perforación	8
Operaciones Unitarias	5	Elementos de Maquinas	6	Perfiles de Pozos	6
Fenómenos de transporte	2	Termodinámica	5	Geología	4

**Tabla N° 8:** Documentos sugeridos para la extracción de textos relevantes relacionados con la carrera

Escuela de Ingeniería Química					Escuela de Ingeniería Mecánica					Escuela de Ingeniería Petróleo				
Libros	Art.	Intern.	Enciclo.	Otros	Libros	Art.	Intern.	Enciclo.	Otros	Libros	Art.	Intern.	Enciclo.	Otros
2	6	7	2		5	6	8	2	2	4	8	5	2	

**Tabla N° 9:** Materias para extraer lecturas en inglés

Ingeniería Química	Tot.	Ingeniería Mecánica	Tot.	Ingeniería Petróleo	Tot.
Termodinámica II	5	Termodinámica	6	Perforación	7
Química Orgánica II	3	Mecánica de los Fluidos	5	Geología	8
Operaciones Unitarias	3	Generación de Potencia	4	Ingeniería de Yacimientos	8

Como puede observarse en las Tablas 7, 8 y 9, la naturaleza diversa de la información reportada merece un análisis por separado de cada una de las Escuelas encuestadas. En este sentido, es importante mencionar que sin ánimo de restarle méritos a los otros ítems del cuestionario, éste representa una fuente relevante para el docente diseñador del programa, ello debido a que la información recabada servirá de punto de partida y de recurso ilimitado para la selección de materiales de enseñanza acordes con las necesidades estudiantiles. Con este recurso y tal como lo plantea León (2005), se logrará interrelacionar tanto el área cognitiva como la afectiva

del aprendiz, al brindarle la oportunidad de ejercitar la destreza lectora en inglés con textos que para él le resultarán relevantes, importantes y pertinentes.

En lo que respecta a la Escuela de Química, los datos que más se destacan (Ver Tabla 7) sugieren articular los objetivos y contenidos de las materias **Termodinámica II** (cuyo puntaje fue de 8) y con **Operaciones Unitarias** (cuyo puntaje ascendió a 5) con los objetivos y contenidos del inglés. Vale mencionar que estos datos coinciden con los resultados ilustrados en la Tabla 9, con respecto a la materia **Termodinámica II**, la cual es sugerida por la muestra de estudiantes encuestados para extraer textos relevantes de la especialidad a ser procesados en las clases de Inglés Técnico, además de la materia **Fenómenos de Transporte** la cual está relacionada y tiene prelación establecida en el pensum de estudio de esta carrera con **Operaciones Unitarias**. Los documentos propuestos por dicha muestra y a partir de los cuales pueden extraerse lecturas de estas materias estuvieron representados por la Internet (con un puntaje de 7) y por artículos científicos del área. Esta última sugerencia concuerda, en parte, con lo reportado por esta misma muestra en el ítem 6.

En cuanto a la Escuela de Ingeniería Mecánica, las materias que resultaron más relevantes para llevar a cabo la articulación con los objetivos y contenidos del inglés fueron **Generación de Potencia** (con un puntaje de 8), **Elementos de Máquinas** la cual guarda prelación en el pensum de la carrera con la materia **Mecánica de los Fluidos** (con un puntaje de 6) y **Termodinámica** (con un puntaje de 5). Al igual que la Escuela de Química, estos resultados coinciden con las materias sugeridas por los estudiantes para la extracción del material de lectura propio de la especialidad. El grado de importancia asignado a estas mismas asignaturas (Ver Tabla 9) deja claro el rumbo a seguir por el diseñador en lo que respecta a la fuente de búsqueda del material de enseñanza. Asimismo, los documentos sugeridos por los estudiantes para extraer este tipo de material apuntaron a la exploración tanto de la Internet (con un puntaje de 8) como a la de artículos científicos (con un puntaje de 6) del área de Mecánica (Ver Tabla 8).

Por último y en referencia a los datos reportados por la Escuela de Ingeniería de Petróleo, en lo que respecta a la transversalidad curricular, se obtuvo que las materias que resultaron más relevantes para la articulación con el inglés estuvieron representadas por **Perforación, Perfiles de Pozos y Geología**. Tal como lo refleja la Tabla 7, estas tres materias alcanzaron un puntaje que osciló entre los 8, 6 y 4 puntos respectivamente. Con el objeto de extraer lecturas de la especialidad, los estudiantes sugieren las materias de **Perforación, Geología e Ingeniería de Ingeniería de Yacimientos**. En este sentido, vale destacar la prelación existente entre las materias **Geología e Ingeniería de Yacimientos** y tal como lo muestra la Tabla 9, las mismas coinciden en cuanto al nivel de relevancia otorgado por la muestra encuestada, tanto para la articulación como para la extracción de material de enseñanza.

En consecuencia, las materias **Perforación y Geología** habrán de tomarse en cuenta como fuente importante para el diseño de actividades que involucren el desarrollo de las destrezas propuestas por los mismos estudiantes de esta Escuela, en los ítems precedentes. En referencia a las fuentes documentales sugeridas, para la extracción del material a ser procesado en las clases de Inglés Técnico, los resultados reportados en la Tabla 8, se inclinan hacia la utilización de artículos de la especialidad (con un puntaje de 8), de la Internet (con un puntaje de 5) y de libros (con un puntaje de 4). De estas tres fuentes documentales la que mayor puntaje alcanzó fue la utilización de artículos de la especialidad, lo cual conlleva a tomar en cuenta este tipo de bibliografía especializada para la selección de los materiales de lectura a ser procesados en las clases de Inglés Técnico de la Escuela de Petróleo.

## Conclusiones y Recomendaciones

Las conclusiones y recomendaciones que a continuación se detallan representan el resultado del análisis teórico y metodológico llevado a cabo para diagnosticar las necesidades estudiantiles con respecto al rediseño de los Programas de Inglés vigentes en las Escuelas de Ingeniería Química, Mecánica y Petróleo. A través de esta

investigación diagnóstica se pretendió determinar no solo la eficacia y eficiencia de los programas de Inglés Técnico que se dictan actualmente en estas Escuelas, sino que también pretendió indagar sobre otros aspectos curriculares factibles de ser incorporados en dicho rediseño programático. De este estudio, se concluye y recomienda:

- La condición ineludible de mantener los currículos y los procesos educativos de los Programas Académicos universitarios, actualizados y adecuados, de acuerdo con los avances científicos y tecnológicos de las profesiones y adaptados a las necesidades regionales, nacionales e internacionales. Esto sólo puede lograrse a través del trabajo conjunto de los profesores de cada una de las áreas y la disposición estudiantil de expresar sus necesidades e intereses con respecto a dichas áreas. En este caso en particular, el trabajo en conjunto realizado por profesores del área de Inglés y estudiantes sirvió de preámbulo para la determinación de los objetivos y contenidos, el tipo de destreza del idioma a desarrollar, las actividades que habrán de realizarse y todos aquellos aspectos que servirán de insumo invaluable para el rediseño del programa de Inglés Técnico de estas Escuelas.
- La naturaleza diversa de los resultados reportados por las Escuelas de Química, Mecánica y Petróleo, conducen a concluir que el rediseño de los Programas de Inglés Técnico para dichas Escuelas debe partir de las necesidades específicas de los estudiantes con respecto al idioma, tomando en cuenta la diversidad de los resultados de cada una de las especialidades del aprendiz. Por lo tanto, se recomienda rediseñar los programas vigentes de acuerdo con dichos resultados.
- Las escuelas encuestadas, con excepción de la Escuela de Ingeniería Química, requieren incorporar objetivos de enseñanza en los cuales se dé a conocer el perfil profesional que esta institución tiene establecido en el pensum de estudio. De esta manera, el alumno se sentirá comprometido con las

metas a alcanzar y adquirirá las responsabilidades inherentes a su formación académica y profesional.

- Los estudiantes encuestados destacan la importancia de la lectura en inglés como medio que les permitirá estar actualizados con los últimos acontecimientos que se producen en su área, toda vez que los mismos se difunden en la mayoría de los casos en este idioma. Estos resultados sugieren dejar esta destreza receptiva dentro de la nueva programación tomando en cuenta las estrategias reportadas en la Tabla 4, para reforzarla. Además, se recomienda combinar esta destreza lectora con la inclusión de la destreza receptiva, *entender*, en el nuevo diseño programático de las Escuelas de Química y Mecánica, la cual ocupó el segundo lugar de importancia. En cuanto a la Escuela de Petróleo, se aconseja realizar esta misma combinación pero tomando en cuenta el desarrollo de la destreza escrita.
- Los aspectos lingüísticos relacionados con la lectura crítica, técnicas de traducción y la comprensión de los elementos cohesivos deben ser incluidos en la nueva programación a fin de que el estudiante alcance una comprensión lectora efectiva y eficiente.
- En vista de la poca relevancia otorgada por las Escuelas encuestadas a la ejercitación de la destreza lectora a través de la Enciclopedia Encarta en la sala de computación, se recomienda excluirla de los nuevos rediseños programáticos, ello en virtud de que la totalidad de la muestra no considera relevante dicha ejercitación.
- Con respecto a la transversalidad curricular, cada una de las Escuelas encuestadas reportó las materias, cuyos objetivos y contenidos son factibles de ser articulados con los objetivos y contenidos del inglés. Por lo tanto, se recomienda tomar cada una de las asignaturas reportadas como fuentes de exploración y búsqueda para el diseño de materiales de enseñanza de esta

unidad curricular en los nuevos diseños programáticos basados en necesidades estudiantiles.

## REFERENCIAS

- Albarguez M. (2005). *Enseñanza del Inglés con Fines Específicos a Través del Uso de la Enciclopedia Multimedia Microsoft Encarta Encyclopedia*. Trabajo de Ascenso para optar a la Categoría de Profesor Agregado. Universidad del Zulia. Facultad de Ingeniería. Ciclo Básico. Departamento de Dibujo y Enseñanzas Generales. Maracaibo, Venezuela.
- Ary, D., Jacobs, L. y Razavieh, A. (1999). *Introducción a la Investigación Pedagógica*. Mexico: McGraw-Hill.
- Batista, J. y Finol, A. (2005). *Perspectivas Teóricas para la Enseñanza del Inglés Técnico en un Aula Multimedia*. Revista OMNIA. Vol. 3, Año 11.
- Batista, J. (2005). *La Traducción como Unidad Curricular en los Pensa de Estudio de Pregrado. Diseño de un Programa Piloto para la Escuela de Petróleo de la Facultad de Ingeniería de LUZ*. Tesis Doctoral. Facultad de Humanidades y Educación. División de Estudios para Graduados. Programa Doctorado en Ciencias Humanas. Maracaibo, Zulia.
- Canquiz, L. (2005). *Perfiles Profesionales basados en Competencias*. Retos del Currículo en Educación Superior. Universidad del Zulia. En: <http://www.luz.edu.ve/NR/rdonlyres/C5045498-6BFE-48F6-A7A1-0BB714265DA5/0/PRESENTACIONDraLILIANACANQUIZ.pdf>
- Castro, M. (2002). *Evaluación del Contexto y Modelo de Organización del Programa Director de Inglés Instrumental para Ingeniería Química*. Trabajo de Ascenso para optar a la Categoría de Profesor Asociado. Universidad del Zulia. Facultad de Ingeniería.

Ciclo Básico. Departamento de Dibujo y Enseñanzas Generales.  
Maracaibo, Venezuela.

Finol de Govea, A. (2000). *La Enseñanza del Inglés Instrumental por medio de Internet fundamentada en un Enfoque Cognitivo y Constructivista*. Tesis Doctoral. Universidad “Dr. Rafael Bellosillo Chacín”. Maracaibo-Venezuela.

Florez, R. (2000). *Hacia una Pedagogía del Conocimiento*. McGraw-Hill. Colombia.

Halliday, M.A.K. (1985). *Introduction to Functional Grammar*. London. Edward Arnold.

Halliday, M. y Hasan, R. (1976). *Cohesion in English*. New York. Longman.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2001). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw-Hill.

León, M. (2005). *Inglés Instrumental como Eje Transversal en Educación Superior*. Universidad del Zulia. Facultad de Ingeniería. Trabajo de Ascenso para optar a la Categoría de Profesor Asociado. Maracaibo, Venezuela.

Lugo, M. (2002). *La Cohesión en Textos para la Enseñanza de Inglés con Fines Específicos en Ingeniería Civil en LUZ*. Tesis de Maestría. Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.

Márquez, V. (2006). *Problemas de Traducción de los Elementos Semántico-lexicales del Discurso Científico-técnico*. Tesis de Maestría. Facultad de Humanidades y Educación. División de Estudios para Graduados. Maestría en Lingüística y Enseñanza del Lenguaje. Universidad del Zulia. Maracaibo.

Müller, M. (2003). *Actualizar la Formación Docente*. Revista Aprendizaje Hoy.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (1998.) *La Educación Superior en el*

*Siglo XXI. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, Francia.*

Pires, M. (2004) *Estrategias de Pensamiento crítico para un curso de Inglés con Fines Específicos*. Tesis Doctoral. Universidad Dr. Rafael Beloso Chacín, Maracaibo.

Rosales, C. (2004) *Estrategias de Aprendizaje Constructivistas para la Comprensión Lectora del Inglés*. Tesis Doctoral. Universidad Dr. Rafael Beloso Chacín. Maracaibo.