

Pedagogía

La comunicación oral y escrita en la formación de ingenieros Revisión y reflexión para la academia

Recibido: julio de 2012
Arbitrado: septiembre de 2012

Patricia Carreño M.*

Resumen

En este artículo se hace un análisis sobre las prácticas que realizan los estudiantes de ingeniería en cuanto a la comunicación oral y escrita en diferentes áreas del conocimiento. Este tema exige un encuentro entre los métodos y los problemas conceptuales y sirve como base para asumir una actitud reflexiva y tomar conciencia sobre las dificultades que enfrentan los estudiantes en el momento de plasmar sus ideas, así como sus posibles desequilibrios entre lo que este conoce y lo que debe conocer a partir de nuevas teorías. Una de las exigencias actuales del entorno profesional es la habilidad para comunicar ya sea oral o por escrito, y esta necesidad se vuelve cada vez más apremiante en el sentido de que los estudiantes deben tener estrategias y herramientas que les permitan practicar adecuadamente la lectura, la escritura, y explorar la argumentación para un óptimo desenvolvimiento profesional y personal.

Palabras clave

Comunicación, habilidades, educación superior.

Abstract

In this paper provides an analysis on the practices that perform engineering students about oral

and written communication in different areas of knowledge. This topic requires a match between the methods and conceptual problems and serves as a basis for taking a reflective and aware of the difficulties faced by students at the time of their ideas, and possible imbalances between what we know and this what you need to know from new theories. One of the current demands of the professional environment is the ability to communicate either orally or in writing, and this need is becoming more urgent in the sense that students should have strategies and tools to properly practice reading, writing and explore the arguments for optimal professional development, and personal.

Keywords

Communication skills, higher education.

I. Introducción

El vertiginoso desarrollo de las nuevas tecnologías, los nuevos conceptos que trae consigo la información y que exige una profunda indagación para llegar al conocimiento, así como las fluctuaciones en el mercado laboral, entre otros, demandan

* MS.c. Investigación Social Interdisciplinaria. Comunicadora Social Periodista. Docente Facultad de Ingeniería Universidad de San Buenaventura, Bogotá. E-mail. pcarreno@usbog.edu.co

de los estudiantes de ingeniería la confluencia de competencias fundamentales, que unidas a la curiosidad y el interés por la investigación, promueven y consolidan aptitudes que le permiten afrontar cambios y retos de las diferentes sociedades.

En tal sentido, tanto empresarios y directivos de la industria, coinciden en que algunos de los requisitos fundamentales para competir en los ámbitos laborales tiene que ver con el desempeño en las áreas comunicativas que exigen del ingeniero del siglo XXI, habilidades sociales y una gran capacidad para trabajar en equipo eficazmente, de manera que hoy ya no se concentra su perfil de formación exclusivamente en sus saberes técnicos, matemáticos y tecnológicos, sino que necesitan saber escuchar, hablar y escribir. En estos aspectos juega un papel importante la capacidad de análisis e interpretación que se debe orientar tempranamente en los primeros cursos, para que el estudiante pueda producir nuevos elementos a partir de los ya conocidos. Inicialmente puede verse como un proceso complejo en donde los hábitos lectores son decisivos en el desarrollo y socialización de dichos nuevos elementos.

Por otra parte, algunos de los problemas que más se evidencian en la Universidad están relacionados con el hecho de que a los estudiantes poco se les motiva para que escriban y, en el momento de poner a prueba sus capacidades de producción textual, las falencias saltan a la vista, dado que no se les enseña cómo es que deben preparar esos textos especializados, más aun, se le resta importancia a la defensa discursiva que deban hacer frente a sus pares.

II. Estrategias y herramientas para un mejor aprendizaje

«Para aprender y formarse en la universidad los estudiantes tienen que estar en capacidad de interpretar y producir textos propios del campo disciplinar específico. Applebee (1984) destaca el papel de la escritura como actividad cognitiva

especialmente implicada en la promoción de procesos de pensamiento»¹ Así mismo, el tema de las competencias profesionales e intrínsecamente la comunicación, no refiere exclusivamente a su noción y a su organización conceptual y procedimental, sino que se exige el manejo adecuado de las fuentes primarias y secundarias de información, así como el interés por la investigación.

De igual manera se señala que las «claves del nuevo paradigma que progresivamente habrá de asentarse en la sociedad del conocimiento vienen definidas por un conjunto de competencias y atributos personales destacados que deben configurar el perfil del futuro ingeniero y que desembocan en la llamada nueva cultura educativa»². De aquí se infiere que se adquieren habilidades para la solución de problemas, los cuales para el caso de la ingeniería se basan en la aplicación de conocimientos no solo matemáticos, sino también científicos, así como, el diseño de sistemas, el uso de las tecnologías y las técnicas actuales que son perfectamente aplicables en diferentes ámbitos; desde el social, político, hasta el medioambiental.

Por otra parte, la evolución de la tecnología y la globalización, representan también un reto para los actores involucrados directa o indirectamente en el proceso educativo. Es necesario entonces comprender que dicha evolución motiva el uso de las nuevas herramientas educativas, exige adicionalmente una profunda reflexión acerca de la manera como aprenden los estudiantes; el diseño de ambientes educativos más dinámicos, que promuevan en el estudiante «su habilidad para aplicar la nueva información, las nuevas destrezas, y los nuevos enfoques en un contexto real. Esto implica llevar al aula mecanismos tales como las tecnologías instructivas digitales, talleres prácticos e intensivos,

1 Serrano de Moreno María Stella, y otros. Prácticas de escritura académica en la universidad: ¿reproducir o transformar? Recuperado en: www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/35762/1/articulo10.pdf

2 Kindelán, M., & Martín, A. (2008). Ingenieros del siglo XXI: importancia de la comunicación y de la formación estratégica en la doble esfera educativa y profesional del ingeniero. Disponible en: arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/.../218/219. CLXXXIV 732 julio-agosto (2008) 731-742 ISSN: 0210-1963.

proyectos en los que se conjuguen varios enfoques y disciplinas, así como la estructuración de la clase en pequeños grupos con objeto de incorporar progresivamente una metodología activa, colaborativa e interdisciplinar»³. De este proceso se desprende que el estudiante estará entrenado adecuadamente para: interactuar proactivamente en equipos multidisciplinarios; comprender la responsabilidad profesional y ética; comunicarse efectivamente, entre otros; aspectos que en el futuro contribuyen con el análisis que hará sobre el impacto medioambiental, global y socioeconómico, por las soluciones que la ingeniería plantea a los diferentes problemas.

En diversos estudios se plantea que la participación del ingeniero en ambientes laborales va más allá de lo que usualmente se ha entendido como el ejercicio profesional de la ingeniería. Hay coincidencias en el sentido que el reto consiste en interpretar acertadamente los problemas de la sociedad, proponer soluciones que contribuyan con la construcción de un país moderno más justo y equitativo; sin olvidar las necesidades sociales que también deben ser atendidas por la ingeniería.

Por su parte, la UNESCO, señala que las nuevas generaciones del siglo XXI, deberán estar preparadas con nuevas competencias y nuevos conocimientos e ideales para la construcción del futuro, por lo que «la educación superior entre otros de sus retos se enfrenta a la formación basada en las competencias y la pertinencia de los planes de estudio que estén constantemente adaptados a las necesidades presentes y futuras de la sociedad para lo cual requiere una mejor articulación con los problemas de la sociedad y del mundo del trabajo»⁴.

No obstante, atender dichas necesidades exige procesos comunicativos en donde saber escuchar, hablar, leer y escribir se constituyen en destrezas que los ingenieros deben desarrollar para tener éxito en sus entornos personales y profesionales. Puntualmente refiriéndonos a la lectura, es oportuno mencionar que se requieren nuevas destrezas y estrategias como: «saber buscar la información apropiada; entender los resultados que arroja un

motor de búsqueda; hacer las deducciones correctas sobre la información que se puede encontrar en un hipervínculo; entender cómo los autores ordenan y organizan la información en una página web; coordinar y sintetizar grandes cantidades de información proveniente de múltiples fuentes y presentada en diversos medios y formatos; determinar qué contenidos merecen atención y cuáles deben ignorarse. En tanto, los textos incorporan otros elementos simbólicos (sonidos, imágenes, vídeos, animaciones) y se enlazan a grandes redes de información. El acto de leer, escribir y comunicarse adoptará nuevas formas y dinámicas»⁵.

III. La conexión con textos específicos: un conflicto disciplinar

Los resultados que más se observan en el momento de verificar los ejercicios de lectura evidencian que pocos estudiantes comprenden profundamente lo que leen, preocupa la falta de clasificación y selección de las categorías temáticas, esto sumado a la ausencia de una posición crítica frente al texto. Para Paulo Freire muy pocos estudiantes reflexionan sobre lo que perciben del texto y por consecuencia, no generan ideas nuevas, carecen de creatividad y no son constructores de su propio conocimiento.

Muchos profesores que orientan el curso de comunicación oral y escrita, coinciden en que la lectura de temas específicos relacionados con las áreas de formación del estudiante causa aburrimiento, indiferencia o sencillamente una actividad obligada que no deja resultados óptimos en el proceso de aprendizaje del mismo, esto se justifica

3 *Ibid.*

4 UNESCO, 1998. Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción. Y Marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la Educación Superior aprobados por la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. Disponible en: www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm

5 Competencias en la Era Digital. Consultado en: www.mineduacion.gov.co/1621/article-122047.html

porque tradicionalmente se ha concebido la lectura como un ejercicio memorístico, descuidando los aspectos que deben orientar el proceso de enseñanza hacia el pensamiento inferencial. Se podría enumerar la cantidad de dificultades que van desde el desconocimiento de los métodos de estudio en donde la localización de las ideas principales, la jerarquización de las mismas, la indagación de los conceptos, entre otros, son esenciales como guía inicial para una adecuada comprensión lectora; hasta los preocupantes errores ortográficos de palabras de uso cotidiano.

Más aún es tema de profundo análisis el hecho de que en gran parte de las instituciones de educación superior y particularmente en los programas de formación ingenieril, este curso está diseñado para primer semestre y no tiene continuidad, por tanto, no existe la articulación necesaria para que los estudiantes ubicados en semestres posteriores tengan el suficiente entrenamiento que les permita producir textos analíticos y propositivos. Se afirma que la comunicación oral y escrita es transversal en el proceso de formación, pero todavía no existen directrices que centralicen la metodología y las estrategias de manera que se vinculen los diferentes cursos en este proceso. En esta ausencia de procesos continuos, las dificultades en la producción textual son el factor que predomina en semestres posteriores para que el estudiante construya un documento lógico y coherente.

Adicionalmente, a los estudiantes se les propone como tareas, la construcción de algunas tipologías textuales como ensayos, artículos científicos, reseñas, informes, documentos que requieren ser orientados, y que exigen el conocimiento bibliográfico de autores expertos en dichos temas, el dominio tanto conceptual como estructural, el respeto y la cuidadosa elaboración, así como la observación de sus propiedades y características.

Otras limitantes que se incluyen en los diversos análisis de este tema, tienen que ver con los distractores externos; los anuncios, la tecnología con las diferentes opciones que ofrece Internet, en don-

de la oferta de variadas páginas y la multiplicidad de imágenes, permiten automáticamente un cambio de mentalidad y el libro se convierte en una fuente secundaria o de tedio para la consulta y acceso al conocimiento, sumado a este desinterés por la lectura impresa es preocupante que desde los mismos hogares no hay una cultura por la lectura y se prefiere el ocio y la diversión guiada por programas de televisión que poco o nada aporta a la formación del joven, el ruido, obstáculos que el propio texto en sí puede tener como por ejemplo una redacción compleja o el vocabulario especializado.

Es común escuchar que en el aula, los hábitos lecto-escritores más comunes se simplifican en la escritura de apuntes y la solución de guías de ejercicios matemáticos. «Se trata de actividades sencillas más vinculadas a la copia, una; y al análisis lógico matemático, la otra, que, tal como se plantean a los estudiantes, pocas veces conducen al análisis lógico de los problemas para aplicar procedimientos que lleven a soluciones, a lo que se agrega que en el plano discursivo y de la composición escrita, no exigen a los estudiantes de un mayor trabajo intelectual»⁶.

IV. Niveles que más demanda la educación superior

Aunque para los expertos en el tema, existen diversos niveles que permiten evaluar los aprendizajes de los estudiantes, aquí solamente nos vamos a referir a los que más demanda la lectura en ingenierías.

4.1 En el nivel inferencia-relación

En este nivel se entiende que «los estudiantes que logran establecer relaciones y asociaciones entre partes de la información contenida en el texto para dar cuenta de las relaciones de implicación, causación, temporalización y espacialización. Se

6 Serrano de Moreno M. *Op.cit.* www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/35762/1/articulo10.pdf

caracteriza por exigir una lectura en la que se da cuenta de la información que aparece de manera sugerida en el texto»⁷.

Ejemplo de indicadores para evaluar el nivel inferencial»⁸:

- Predecir resultados.
- Inferir el significado de palabras desconocidas.
- Inferir efectos previsibles a determinadas causa.
- Entrever la causa de determinados efectos.
- Inferir secuencias lógicas.
- Inferir el significado de frases hechas, según el contexto.
- Interpretar con corrección el lenguaje figurativo.
- Discrimina la información relevante de la complementaria.
- Organiza la información en mapas conceptuales.
- Infiere el propósito comunicativo del autor.
- Interpreta el doble sentido.
- Establece relaciones entre dos o más textos.
- Predice los finales de las narraciones.

4.2 Nivel de predicción

La predicción consiste en hacer suposiciones moderadas y razonables sobre lo que va a encontrarse en el texto, basándose para ello en la interpretación que se va a construir sobre lo ya leído y sobre el conjunto de conocimientos y prácticas del lector.

En cuanto a la capacidad argumentativa se citan entre otros, algunos ejemplos que permiten saber lo que el estudiante aprende y su opinión sobre la organización del texto, las valoraciones sobre el lenguaje empleado, sus posturas convergentes y/o divergentes ante las propuestas del autor, las apreciaciones sobre el uso de los elementos

ortográficos y gramaticales, su opinión respecto de la coherencia del texto, por mencionar algunos.

Por otra parte, algunos profesores manifiestan que dentro de los aspectos más preocupantes a la hora de evaluar las habilidades lecto-escritoras, se encuentra que los de los estudiantes presentan mayores dificultades en: ver tabla 1.

Tabla 1. Dificultades de los estudiantes en los procesos lecto-escritores.

CONSOLIDADO INDICADORES	
01	Sintetiza adecuadamente el sentido del texto
02	Los párrafos están estructurados
03	La redacción es coherente y cohesiva
04	Utiliza terminología adecuada
05	Presenta ortografía adecuada
06	Su caligrafía es entendible
07	Utiliza correctamente signos de puntuación
08	Utiliza sinónimos y evita repeticiones

Datos agrupados por la autora.

En cuanto a los aspectos relacionados con la producción textual las palabras que más frecuentemente presentan errores ortográficos son: ver tabla 2.

Tabla 2. Consolidado de errores ortográficos (palabras sin tilde).

Item
Ingeniería
Mas
Tecnología
Tambien
Tenian
Ésta
Maquinas
Epoca
Dia
Facil
Mecanicas

Datos obtenidos de los primeros análisis realizados en la clase de Comunicación Oral y Escrita en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Buenaventura, Bogotá 2011.

7 Nivel de logro en el lenguaje. Disponible en: http://www.icfes.gov.co/cont4/saber/docs/sab_leng.doc

8 Niveles de Comprensión lectora. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Comprensión_lectora.

En cuanto al tema de la correcta escritura de las palabras, se observa con frecuencia que los estudiantes no prestan atención a la forma como están escritas las palabras en los diferentes textos de consulta, lo que genera párrafos llenos de vicios gramaticales. Ver tabla 3.

Tabla 3. Concurrencia de palabras mal escritas.

Errores más comunes
Ha (verbo aux.) se confunde con a de preposición
A TRAVÉS (con z y sin tilde)
Todas los plurales de z no se escriben con c, sino con s
No se aplica correctamente la regla gramatical de usos de g y j.
Abusos de loísmos, leísmos, queísmos y pleonasmos, entre otros

La palabra que más a menudo escriben los estudiantes sin consideración de su correcta escritura y por desconocimiento de su significado es ha, cuando se refieren al verbo auxiliar haber, que se une al participio de los verbos para formar los tiempos compuestos, Ej.: «La Ingeniería se a convertido en algo importante para el hombre». Cabe señalar que además de incurrir en el error conceptual, se acompaña de imprecisiones con expresiones es «algo», que no lleva profundidad ni argumentación.

Otro de los temas que también preocupa tiene que ver con la habilidad de expresarse frente a un público, pues a la hora de hacer exposiciones orales y sustentaciones, se observa que el estudiante es invadido por el comúnmente llamado «pánico escénico», en donde situaciones como la mente en blanco, son el resultado de inadecuados hábitos de estudio en los que se privilegian los procesos memorísticos, las muletillas, los tics nerviosos y la sudoración están a la orden y son los protagonistas del momento. Por otra parte, se observa que en la argumentación hay muchos vacíos conceptuales y el estudiante termina expresando con poca fluidez sus ideas, hecho que denota falta de dominio en el tema y falta de planeación en sus hábitos de estudio.

A manera de conclusión

Los diferentes estudios e investigaciones dan cuenta de que el tema de las habilidades comunicativas, ha sido visto como un aspecto exclusivo de los profesores expertos en estas habilidades, no obstante, es función de todos los profesionales de cualquier disciplina, apropiarse de estos conocimientos y contribuir desde su cátedra a la construcción coherente de diferentes tipologías textuales y por ende, al acertado discurso, así como la capacidad de pensamiento reflexivo y argumentativo en la formación de estudiantes.

El seguimiento sobre la consulta de bases bibliográficas, la inducción oportuna y adecuada en su manejo, de la mano de los bibliotecólogos, así como la lectura juiciosa y rigurosa de los trabajos de los estudiantes por parte de los profesores y los padres de familia, debe contribuir a detectar problemas y plantear estrategias que permitan una formación integral en la disciplina pertinente.

Autores como Bajtín, (1982), señala que las prácticas de lectura y escritura en las carreras de ingeniería tendrían que favorecer en los estudiantes el contacto y experiencias para enfrentarse provechosamente con los géneros discursivos propios de su profesión, como una esfera de la actividad humana, específicamente, con textos científicos académicos auténticos del área de las ingenierías, como los informes técnicos y los de investigación, proyectos, monografías, artículos científicos, artículos de divulgación científica; folletos informativos e instructivos; ya que estos textos son los que en realidad circulan en las comunidades académicas y de científicos, son los textos con los cuales en poco tiempo, ya como profesionales, deben leer, y aprender a producir y a manejar.

Una posición más crítica, más comprometida y de mayor inversión para la capacitación de profesores en este tema, debe ser asumida también por los directivos de la academia, de manera que el tema de las competencias comunicativas esté en las agendas y sea elemento verdaderamente de formación transversal y compromiso social.

Referencias bibliográficas

- [1] Bajtin, Mijaíl (1982). *Estética de la creación verbal*. México: Siglo XXI Editores.1982.
- [2] Carlino, Paula, (2002). ¿Quién debe ocuparse de enseñar a leer y a escribir en la Universidad? Tutorías, simulacros de examen y síntesis de clases en las humanidades. *Lectura y Vida*, 23 (1), 6-14.
- [3] _____, (2003). Alfabetización académica. Un cambio necesario, algunas alternativas posibles, en: *Educere*, Revista venezolana de Educación, 6 (20), Mérida, Venezuela: Universidad de los Andes, pp. 409-420.
- [4] Huerta, A. Jesús, et. ál. *Desarrollo curricular por competencias profesionales integrales*. 2006.
- [5] Kindelán, M., & Martín, A. Ingenieros del siglo XXI: importancia de la comunicación y de la formación estratégica en la doble esfera educativa y profesional del ingeniero. Disponible en: arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/.../218/219. CLXXXIV 732 julio-agosto 2008. 731-742 ISSN: 0210-1963.
- [6] Serrano de Moreno María Stella, y otros. Prácticas de escritura académica en la universidad: ¿reproducir o transformar? Recuperado en: www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/35762/1/articulo10.pdf
- [7] Unesco, 1998. Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: visión y acción. Y marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la Educación Superior aprobados por la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. Disponible en: www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm
- [8] Nivel de logro en el lenguaje. Disponible en: www.icfes.gov.co/cont4/saber/docs/sab_leng.doc.
- [9] Niveles de comprensión lectora. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Comprensi%C3%B3n_lectora.
- [10] Declaración de Bolonia. www.med.uva.es/servicios/coneuropa/decbolonia.doc. 29 de marzo, 2006
- [11] Díaz Barriga, Ángel 2006. Perfiles educativos. Vol. XXVIII, núm. 111, pp. 7-36. www.angeldiazbarriga.com/articulos/pdf/2006_enfoque_de_competencias.pdf
- [12] Dos Santos, Theotonio. 2006. La economía mundial en el nuevo siglo. www.redem.buap.mx/acrobat/theotonio5.pdf
- [13] Grupo del Banco Mundial, 2006. www.bancomundial.org.mx/Bancomundial/SitioBM.nsf/. 22 de marzo.