Evaluación de las Competencias Comunicativas en Alumnos de Nuevo Ingreso en las Carreras de Ingeniería en una Universidad Pública de México. Estudio de caso.

Margarita Portilla-Pineda*, María del Carmen González-Cortés*, Javier Ramírez-Angulo*

*Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco,
Av. San Pablo No. 180, Col. Reynosa Tamaulipas, Azcapotzalco, México, D. F. C. P. 02200, México.

E mail: margaportilla@gmail.com, mcgc@correo.azc.uam.mx, ramirezangulojavier@gmail.com

Abstract

In this project we present some strategies used for assessment of communicative competences in new students of careers in engineering in a public university in Mexico, in particular focused to reading and writing skills that impact on their academic achievement and potentially, in their professional success. Students are actively engage in their own evaluation, carrying out a project voluntarily involved and by using the rubrics as guidelines that contain the features and program requirements.

Keywords: Evaluation; Communication skills; Writing; Reading; Rubrics.

Resumen

En este proyecto se presentan algunas estrategias utilizadas para la evaluación de las competencias comunicativas en los alumnos de nuevo ingreso en las carreras de ingeniería en una universidad pública de México, enfocadas concretamente a la lectura y la escritura, habilidades que inciden de manera fundamental en su desarrollo académico y potencialmente a futuro, en su éxito profesional. Los alumnos se involucran de forma activa en su propia evaluación, desarrollando un proyecto participando de forma voluntaria y utilizando las rubricas como guías que contienen las características y los requisitos del mismo. Los resultados obtenidos son alentadores ya que disminuyo el porcentaje de reprobación, sin ser la única estrategia, si podemos concluir que tienen grandes ventajas cuando se utiliza en una asignatura que se presta a ello, como es el caso de "Estructura de los materiales para la ingeniería".

Palabras clave: Evaluación; Competencias comunicativas; Escritura; Lectura; Rubricas.

1. Introducción

Este proyecto tiene su origen a partir del análisis los planes y programas de las diez carreras de ingeniería que se imparten en la Universidad Autónoma Metropolitana, asociando esta investigación a los requisitos actuales en el mercado laboral, para ser más puntuales, el proyecto estuvo enfocado específicamente a las habilidades o competencias conocidas como genéricas o transversales, como resultado se identificó que, en esta institución es escasa la importancia que se les brinda a este tipo de habilidades en los planes y programas o en los perfiles de egreso.

En el mejor de los casos cuando hay una identificación oportuna, la velocidad de cambio en los planes y programas no es la más deseable; sin embargo esta situación no es una característica particular, pues al parecer es un fenómeno presente en las universidades públicas, generando una demora por las secciones administrativas y la dependencia de consejos universitarios con muchos asuntos que atender, antes que las modificaciones o adecuaciones a los planes de estudio.

Evidentemente se observa una fractura entre lo que la universidad produce, respecto a estas competencias, y lo que el mercado laboral demanda; además de ser un factor limitante, cuando los estudiantes compiten por un empleo con egresados de otras instituciones de educación superior, principalmente con las universidades privadas, en donde si cuentan con diferentes cursos "sello" o específicos, organizados en un eje curricular paralelo, tan importante como los conocimientos técnicos y teóricos propios de la disciplina.

Las capacidades en las que se centra este trabajo son la lectura y la escritura, mismas que forman esa competencia comunicativa que incide de manera fundamental en el desarrollo universitario de una persona, ya que, de la comprensión que tenga un estudiante de las lecturas necesarias que hace en todas las disciplinas de su carrera, así

como de la claridad con que se exprese en sus trabajos escritos, dependerán sus calificaciones finales y potencialmente, su éxito profesional.

2. Ámbito de aplicación

Es un hecho que ante el fenómeno de la globalización, en nuestra sociedad, como en todas las demás, también son necesarios los cambios en muchas disciplinas si no es que en su totalidad; entonces con la finalidad de mejorar y participar activamente en estos, las instituciones de educación superior son las responsables de gestionar e impulsar estos cambios, para que las fuentes de trabajo y la educación sea una realidad, para todos en igualdad de condiciones. Por este motivo muchas organizaciones a nivel mundial, se han dado a la tarea de diseñan planes estratégicos de desarrollo con énfasis en la educación, tomando en cuenta no solo los vertiginosos y continuos cambios, sino también el avance de la ciencia en general y pronosticando otros descubrimientos en beneficio del género humano (OECD, 2005).

Actualmente las universidades públicas están obligadas a cubrir los distintos requerimientos de sus pares en otros puntos del planeta debido a la importancia que han cobrado los programas de movilidad, sin dejar de lado las demandas de un mercado global; al mismo tiempo deben cubrir las exigencias de las diferentes organizaciones nacionales e internacionales que se encargan de acreditar los planes y programas de las disciplinas impartidas en ellas; entre estos requisitos se encuentran, además de las competencias tecnológicas propias de un ingeniero, las competencias genéricas indispensables y tan importantes como las primeras.

Sin embargo no siempre la actualización de los planes y programas de estudio es expedita, esta situación generalmente se debe a la burocratización de los sistemas administrativos para su reajuste. Este fenómeno es más evidente en las escuelas y facultades de ingeniería, es por ello que los docentes se encuentran ante una disyuntiva: esperar hasta que lleguen los nuevos ajustes o abordar e incorporar las competencias genéricas de manera inmediata y paralela a los cursos que ellos imparten, como en este caso específico, las competencias comunicativas.

En la actualidad, la oferta y la demanda de ingenieros obligan a modificar la formación superior con el fin de dar respuesta a los contextos cada vez más complejos y en consecuencia desarrollar estrategias que vinculen los procesos pedagógicos con la práctica profesional indiscutiblemente.

La Universidad Autónoma Metropolitana Campus Azcapotzalco en la Ciudad de México, es una institución pública en la que se imparten entre otras, diez carreras de ingeniería, los alumnos de nuevo ingreso provienen de distintas instituciones, tanto públicas como privadas, es por ello que existe una heterogeneidad en todas sus habilidades, actitudes y aptitudes. Sin embargo dentro de sus planes y programas de estudio no existían asignaturas destinadas a ayudar a los alumnos con las competencias genéricas (UAM-A, 2008).

Es importante señalar que la competencia comunicativa forma parte de las competencias sociales, políticas y actitudinales y requiere de la articulación efectiva de diversas destrezas, entre las cuales se encuentran las siguientes: escuchar, interpretar y emitir mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados; expresar ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas; identificar las ideas clave en un texto o discurso oral e inferir conclusiones a partir de ellas; manejar las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas; tener la capacidad para hacer presentaciones públicas, expresándose de manera concisa, clara y precisa, tanto en forma oral como escrita (Proyecto Tuning, 2003).

En lo referente a las competencias comunicativas se tiene que, en distintas latitudes de nuestro planeta desde hace más de dos décadas, varios investigadores de habla inglesa (Bazerman, 1988; Mc.Leod & Soven, 1988; Ivanic, & Weldon, 1994; Russel, 1997 en Carlino, 2003) se preocuparon por los procesos de lectura y escritura en la vida universitaria, diseñando no solo estrategias, sino distintos programas para acompañar a los universitarios durante sus estudios (Ávila R. N., 2010). En América Latina probablemente la experta más reconocida es la Doctora Paula Carlino quien desde 2001, se ha ocupado de indagar sobre las causas y los efectos de estos conceptos, formulando propuestas y sugiriendo múltiples adecuaciones a la que hoy es conocida como "la alfabetización académica" (Carlino, 2003, 2005), llegando a la siguiente conclusión: para el desarrollo y el perfeccionamiento, tanto de la lectura como de la escritura en los estudiantes universitarios el espacio más conveniente es el aula y mientras aprende las distintas disciplinas contenidas en su programa de estudios.

Es un hecho que hay muchas investigaciones sobre las problemáticas en las cuales están involucradas la lectura y la escritura de los universitarios, en su mayoría quejas consignadas y reconocidas por los profesores, sin embargo no se han implementado acciones para solucionar estos problemas, estamos seguros que este es el momento de poner en

marcha una estrategia para ayudar a los alumnos desde su ingreso a la universidad, además empezar a pensar que ambos procesos, la lectura y la escritura no solo son concurrentes, sino que también son procesos que forman parte de un aprendizaje permanente y para toda la vida.

Hasta hoy, los docentes en nuestra institución, piensan que como todos aprendimos a leer y a escribir durante los primeros años escolares, para los alumnos de nuevo ingreso estos aprendizajes son suficientes y si no comprenden lo que leen y no pueden o no saben expresan sus opiniones o ideas por escrito; atribuyen esta problemática, más a la actitud que a la destreza que deben adquirir en el manejo de un nuevo lenguaje: el académico y propio de cada disciplina; tomando en cuenta que "aprender a escribir es un proceso que no está terminado al comienzo de la universidad, que escribir es imprescindible para aprender cualquier materia, y que son necesarios pero insuficientes los cursos de escritura al ingreso de la educación" (Carlino, 2002).

Partiendo los resultados de las investigaciones previas, el grupo de Procesos Educativos en las Ciencias, llegó al acuerdo de trabajar con algunas estrategias, en las cuales el alumno participe y se responsabilice de su aprendizaje, es decir que, teniendo una necesidad apremiante, deberán leer, escribir y hablar ante sus compañeros, para ser evaluados; no obstante los alumnos cuentan con las rubricas como guías para desarrollar paso a paso sus trabajos, de tal forma que ellos conocen detalladamente qué y cómo se les va a evaluar, desde el momento de comprometerse a trabajar en equipo.

3. Metodología

Tomando como base el curso de Química básica en el que se estudian las estructuras de los materiales utilizados en la ingeniería, se llevaron a cabo una serie de actividades no solo con el propósito de dar al estudiante un enfoque diferente de los contenidos del programa, sino también de involucrarlos en su aprendizaje, sobre los conceptos de los materiales que todo ingeniero utiliza, conocimientos que más adelante tendrán que retomar y reconocer, hacer una toma de decisiones para su selección y su aplicación, usando como plataforma las propiedades de materiales como: los metales, los semiconductores, los cerámicos, los polímeros, los materiales compuestos y los nuevos materiales.

Al inicio del curso, las primeras cinco semanas reciben la información general sobre las estructuras atómicas y moleculares, así como de las fuerzas que hacen permanecer unidas a estas partículas, los enlaces químicos, y las propiedades derivadas en consecuencia; cabe mencionar que parte de este tema fue cubierto en el curso anterior. Inicialmente la idea se dirigió intuitivamente hacia la mejora de la evaluación a través de la participación activa de los estudiantes, sin embargo a través de la indagación en documentos se encontraron los sustentos teórico-pedagógicos de varios autores, reseñados nuevamente por la Dra. Carlino, (Biggs, 1996 y 1998; Gibbs, Simpson y Macdonald, 2003; Gibbs y Simpson, 2003; Rust, 2002 en Carlino, 2005). Estos investigadores señalan que "la forma en que los alumnos son evaluados incide en lo que aprenden de una asignatura, ya que es hacia la situación acreditativa adonde dirigen su estudio".

Es un hecho que hacer la exposición oral de un tema, no es un asunto trivial para estudiantes del segundo trimestre en la universidad, pues además de leer, reconocer los conceptos importantes y localizar la información relevante, están comprometidos a entregar un trabajo escrito; en el cual consignan y recopilan el material utilizado para la preparación de la exposición del tema del programa, seleccionado por ellos mismos.

Aunque el trabajo se elabora en equipos, son los alumnos quienes deciden y reparten los contenidos, y todos deben finalmente entregar sus conclusiones individuales al final del escrito. Es entonces que cada uno practica esa doble función que tiene la escritura: "a) escribir para aclararse las propias ideas, para explorar lo que el expositor mismo quiere decir en la ponencia, para desarrollar su pensamiento sobre el tema, para descartar lo que se va de foco, en síntesis, escribir para uno mismo, y b) escribir para tener una base escrita a partir de la cual comunicar al público las ideas elaboradas, es decir, escribir teniendo en mente a la audiencia (Flower, 1979; Scardamalia y Bereiter, 1985 en Carlino, 2005)".

Desde ese momento se involucran de forma activa en su propia evaluación, es decir que se olvidan de depositar en un examen escrito las definiciones aprendidas de memoria, leen con interés la información que realmente les interesa, de actualidad y sobre todo relevan al docente de su papel de único responsable de asignar una calificación, permitiendo que los estudiantes se sientan más confiados al saber que su evaluación dependerá en gran medida de ellos.

Una de las características de esta forma de trabajo es que su participación en este trabajo para ser evaluados no es obligatoria, es decir que ellos están en libertad de presentar el examen complementario o trabajar en equipo para elaborar el trabajo escrito y hacer la presentación oral. Una vez que han leído las rubricas con las características y los

requisitos del trabajo a desarrollar que aparece en el aula virtual de la asignatura, entonces toman la decisión, es así que se involucran, conscientes de la responsabilidad y compromiso que adquieren para obtener una buena evaluación.

Adicionalmente esta asignatura se presta para saciar su curiosidad y saber de qué están hechos tal o cual aparato, cómo se construyen los enormes y colosales rascacielos modernos, de qué están hechos los nuevos automóviles, cómo se fabrican los aparatos usados por ellos cotidianamente para comunicarse u obtener información; en resumen el tema pueden seleccionarlo de acuerdo a sus intereses o necesidades por conocer algo más de los materiales, con los que en algún momento trabajaran cuando ejerzan su profesión.

Parte fundamental del éxito de esta forma de trabajar son los criterios de evaluación de las actividades (ver Apéndices I y II), para ello se consideró pertinente utilizar las rubricas, ya que son guías que describen cada característica detalladamente, asignando una escala numérica para caracterizar los niveles de ejecución de una actividad, con el propósito de estimar la calidad de la tarea realizada por los estudiantes.

Las rubricas establecidas además de proporcionan los parámetros bajo los cuales se llevara a cabo la evaluación también sirven como una herramienta para cubrir los requisitos explícitos en cada columna y prever de qué forma estructuran su trabajo a lo largo de cuatro semanas, en otras palabras trabajan en su propia guía de aprendizaje.

Una rúbrica consiste en una escala para asignar valor a la tarea de acuerdo con el nivel de ejecución o efectividad. Tiene el propósito de explorar el nivel de dominio (fortalezas o limitaciones) que demuestra el estudiante sobre determinados aprendizajes. Hay dos tipos de escalas: la general (genérica, global, holística o comprensiva) y la analítica. La escala holística se utiliza para juzgar tareas creativas y que requieren el juicio independiente del estudiante (Ej. ensayos, preguntas abiertas, algunos tipos de proyectos, trabajos creativos o trabajos escritos). La escala analítica desglosa los aprendizajes en tareas específicas (procedimientos, métodos, técnicas y otros) y utiliza criterios cuantitativos. El juicio sobre la tarea del estudiante se organiza por niveles y se le asigna un valor de acuerdo con la dificultad o complejidad así como el desarrollo alcanzado.

Finalmente se le proporciona a cada alumno un cuestionario como autoevaluación, mismo que conservaran para que ellos mismos clasifiquen su desempeño en la lectura (Apéndice III), tomando en cuenta cuatro niveles de lectura, esta información la conocerá el alumno una vez que ha acabado su cuestionario, cabe mencionar que el alumno hace esta actividad con mucha confianza sabiendo el significado y su influencia en la evaluación.

A continuación una breve descripción de cada uno de los niveles:
NIVEL A. Este es el nivel óptimo de lectura del alumno para un rendimiento académico efectivo y eficiente en la universidad, en el cual es capaz de:

- Identificar el contenido del texto.
- Localizar y formular hipótesis.
- Analizar y relacionar el desarrollo de la argumentación y la fundamentación con la hipótesis central.
- Descubrir relaciones, contradicciones internas, ambigüedades y falacias.
- Evaluar la confiabilidad del texto.
- Explicar las habilidades de razonamiento utilizadas para realizar este análisis.

NIVEL B. En este nivel de lectura el alumno tendrá un rendimiento académico regular en la universidad, siempre que sea capaz de:

- Identificar el tema del texto.
- Reconocer y formular hipótesis.

Sin embargo no es capaz de:

- Analizar y relacionar el desarrollo de la argumentación y la fundamentación con la hipótesis central.
- Descubrir relaciones, contradicciones internas, ambigüedades, falacias.
- Con dificultad, explicar las habilidades de razonamiento que utilizas para realizar el análisis.

NIVEL C. Para el alumno que tiene este nivel de lectura, su rendimiento académico será bajo en la universidad, siendo capaz de:

- Identificar algunos puntos principales o ideas clave de un texto.

Pero no es capaz de:

- Distinguir la relación de estas ideas con el tema, la tesis y la argumentación del texto.

NIVEL D. Finalmente en este nivel de lectura el alumno que no está capacitado para rendir académicamente en la universidad ya que solamente es capaz de:

- Identificar conceptos, algunos relevantes y otros no.

Pero ante cualquier tarea relacionada con un texto:

- La lectura del texto te deja confuso.

La clasificación anterior se basa en los estudios sobre los niveles de la lectura a nivel superior de Marton y Sälj (1988).

4. Resultados

Hasta hoy, después de un año de trabajo con este proyecto los resultados obtenidos apuntan no solo a mejorar el aprovechamiento académico de los alumnos en esta asignatura, sino también a perder el miedo para escribir, a leer y a hablar ante sus compañeros, reduciendo la brecha entre lo que los alumnos hacen cuando leen y escriben, y la concepción que tienen acerca de la lecto- escritura académica (Bidiña, A., Smael N. & Luppi L., 2010).

Los siguientes gráficos muestran la diferencia en las calificaciones finales, en la Figura 1 se puede apreciar el índice de alumnos no aprobados (33 %) durante el trimestre de invierno de 2010 (10-I) y la calificación máxima obtenida fue nueve, comparativamente en la Figura 2 el porcentaje de alumnos no aprobados se redujo notablemente (11 %) en un periodo reciente invierno de 2013 (13-I), el porcentaje de alumnos aprobados evidentemente aumentó, esto acontece cuando se ha ensayado con la estrategia descrita, esto es desde hace un año aproximadamente.

Figura 1: Calificaciones Finales del periodo de invierno de 2010

Figura 2: Calificaciones Finales del periodo de invierno de 2013

Con estos alentadores resultados, los principales beneficiados son los alumnos y confirmando el compromiso contraído así como la responsabilidad que asumen sobre su propio aprendizaje.

5. Conclusiones

Evidentemente en la realización de esta actividad, los estudiantes, leyeron, escribieron, pensaron, discutieron, revisaron y expusieron sobre los contenidos que la materia quería transmitirles, pero también escribieron de manera diferente a la usual, es decir, escribieron no para resolver un examen de lo estudiado, sino para hacer una presentación oral, dirigida a sus compañeros quienes desconocían el tema, bajo la guía del profesor de la asignatura apropiándose de los conocimientos en su beneficio (Carlino, 2005).

Las expectativas a corto plazo son mostrar a los colegas, las bondades de practicar diferentes estrategias en el aprendizaje de los contenidos de un programa, y sobre todo convencerles de que este es el camino para que nuestros estudiantes de ingeniería o de cualquier disciplina, practiquen la lectura, la escritura y la comunicación oral, integrándose al ámbito académico con más seguridad en sí mismos y sobre todo motivados hacia el aprendizaje continuo.

Si se observa esta experiencia desde el punto de vista muy optimista, cada asignatura tendrá un área de oportunidad para practicar estas estrategias, siempre y cuando no se pretenda emitir juicios o hacer comparaciones con la enseñanza tradicional.

Referencias

Ávila R. N. (2010) Pedagogía universitaria y género: una experiencia de alfabetización académica en la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Temática LOS ESCRITOS PROFESIONALES, coordinada por Mario Bergman, recuperado el 14 de marzo de 2013 en
http://www.escrituraylectura.com.ar/congreso/Libro-de-resumenes.pdf

Bidiña, A., Smael N. & Luppi L. (2010) La lectura y la escritura en el ingreso a la Universidad: entre la representación y práctica, recuperado el 14 de marzo de 2013 en
http://www.escrituraylectura.com.ar/congreso/Libro-de-resumenes.pdf

Carlino, Paula. "Enseñar a escribir en todas las materias: cómo hacerlo en la universidad".
Ponencia invitada en el Panel sobre Enseñanza de la Escritura, Simposio Internacional Lectura y escritura: nuevos desafíos, Mendoza, 4-6 de abril de 2002, Facultad de Educación Elemental y Especial, Universidad Nacional de Cuyo. Texto completo publicado por los organizadores en versión digital, disponible en Internet en: http://www.educ.ar/educar/site/educar/kbee:/educar/content/portal-content/taxonomia-recursos/recurso/3f56282f-1603-461a-9a8b-19f450b1759f.recurso/3ae569c6-05f8-4518-938f-e6e925094c47/ense%F1ar_a_escribir_en_la_universidad.pdf

Carlino, Paula. "Enseñar no sólo exponiendo: Enseñar a exponer en la universidad". Educación, Lenguaje y Sociedad, 3(3), diciembre de 2005 (ISSN 1668-4753), Revista Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de La Pampa, 207-229 (fecha real de publicación: 09/06). En versión impresa y también electrónica disponible en Internet en: http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/ieles/n03a12carlino.pdf

Marton & Sälj (1988). "On qualitative differences in learning Outcome and process" en Field and field independent cognitive styles and their educational implication, London, New York. Adaptada por Argudín & Luna para el alumno universitario en México, 1990.

OECD (2005) .The definition and selection of key competencies: Executive summary. Paris, Francia.

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco (UAM-A). (2008) Sesión 429 ordinaria del consejo divisional de ciencias básicas e ingeniería, celebrada el 12 de junio de 2008 en la sala de consejos de la unidad, recuperado el 18 de marzo de 2013 en
http://www.cbi.azc.uam.mx/consejo/acuerdo.php?AA=2008&id=282

Proyecto Tuning. (2003). Tuning Educational Structures in Europe, recuperado el 1o de marzo de 2013 en
http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/spanish/doc_fase1/Tuning%20Educational.pdf