

LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA, HABILIDAD INDISPENSABLE EN LA FORMACIÓN DE INGENIEROS

A. Cid Reborido¹
T. Merchand Hernández²

RESUMEN

El presente trabajo tiene como contexto la División de Ciencias Básicas e Ingeniería (DCBI) de la Universidad Autónoma Metropolitana en su Unidad Azcapotzalco (UAM-A), en ella se ofrecen desde hace casi cuatro décadas, diez planes de estudio de licenciatura en ingeniería, así como diversos programas de posgrado en las modalidades de especialización, maestría y doctorado; la matrícula de la DCBI es actualmente de aproximadamente 8000 alumnos. En el año 2013 la DCBI realizó un proyecto integral de modificaciones que reflejó la necesidad de reorientar la estructura curricular de los programas estudio de licenciatura, tras las adecuaciones, los planes de estudio contemplan cinco bloques: Tronco de Nivelación Académica (conocimientos y habilidades preuniversitarios en matemáticas y física, se incluye un Taller de comprensión de textos), Tronco General (matemáticas, ciencias básicas y computación), Tronco Básico Profesional (ciencias de la ingeniería), Tronco de Integración (ingeniería aplicada) y Tronco inter y multidisciplinar –con materias distribuidas en forma transversal a lo largo de los estudios- (se encamina a contribuir a la formación integral basada en conocimientos, habilidades y actitudes que enriquezcan la interacción con su entorno de desarrollo). En el último bloque se incluyen cinco líneas formativas: Estudios culturales, Formación ciudadana, Artes y humanidades, Lenguajes formales e Inducción al mercado laboral. En la línea referente a Lenguajes formales, donde se inserta el curso denominado: Taller de expresión oral y escrita, en su diseño se consideró la modalidad de impartición tipo taller, la cual implica la participación activa de los alumnos a través de una metodología que incluye diversas actividades en el aula con las cuales se busca reforzar, mejorar y fortalecer las habilidades comunicativas oral y escrita de los estudiantes universitarios y futuros ingenieros. Este taller busca que el alumno amplíe y fortalezca sus conocimientos y capacidades respecto a las modalidades y estilos de comunicación, sus barreras y aquellos elementos y factores que la favorecen; a la vez que se fomenta el uso de los recursos personales para reforzar lo expresado de forma oral (fluidez, volumen, ritmo, secuencia, emotividad, expresividad, lenguaje corporal y gesticulación). En cuanto a la expresión escrita se enfatiza la necesidad de la claridad, coherencia, pulcritud y concreción de los mensajes emitidos y se le identifica como la vía formal de comunicación. Con este trabajo se busca compartir con otras instituciones la experiencia adquirida e intercambiar ideas en torno a los retos que existen para lograr la tan anhelada formación integral de los ingenieros.

ANTECEDENTES

Formar de manera integral alumnos de ingeniería que cuenten con las capacidades que les permitan enfrentar un futuro incierto, cambiante, porque no decirlo, un mundo con condiciones adversas en varios sentidos, tales como son las fuerzas sociales, políticas y económicas actuales, tanto positivas, como negativas; entre éstas, la cada vez más complicada posibilidad de lograr un desarrollo profesional, que se traduce en la falta de empleos bien remunerados y estables, en una palabra, la falta de oportunidades reales que permitan a los sujetos desplegar, desarrollar e ir consolidando un perfil profesional.

En tal sentido, las universidades asumen un doble papel en la formación de los ingenieros, por una parte ofrecer planes de estudio actualizados en lo disciplinario que respondan a las necesidades para las cuales fueron creados y por otro lado, considerar en tales planes de estudio, aquellos aspectos encaminados a desarrollar las capacidades enmarcadas dentro de

¹ Coordinadora del Tronco Inter y multidisciplinar. División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Universidad Autónoma Metropolitana - Unidad Azcapotzalco. acr@correo.azc.uam.mx.

² Profesora Investigadora. División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Universidad Autónoma Metropolitana - Unidad Azcapotzalco. mhi@correo.azc.uam.mx.

lo que se conoce como educación integral, es decir, formar egresados con competencias transversales y sociales para afrontar la vida, a partir de capacidades de análisis, síntesis, reflexiva, crítica y con una actitud propositiva, que además cuenten con un sentido estético y ético que les otorgue el ineludible compromiso con el género humano.

Según Rodríguez Espinar (2007:8) “las empresas buscan especialmente potencial de futuro en las nuevas incorporaciones de titulados: les piden habilidades transversales, que asegurarán una buena adaptación en los momentos de cambio que tenga que vivir la organización: capacidad de trabajo en equipo, iniciativa, espíritu emprendedor, dinamismo, orientación al cliente”. En el mismo sentido la demanda de profesionales que posean las capacidades de resolución, adaptación al entorno y habilidad social.

Entender las competencias como las capacidades que vinculan, incluyen y entrecruzan, los conocimientos, habilidades, actitudes, valores y sentimientos, que se materializan en el saber hacer. Según Larraín y González (2003) “Es saber el qué, pero también el cómo. Las competencias son propiedades de las personas en permanente modificación que deben resolver problemas concretos en situaciones de trabajo con importantes márgenes de incertidumbre y complejidad técnica”.

La educación por competencias emerge como un constructo clave en la sociedad del conocimiento, referida a competencias y educación, competencias en investigación y desarrollo y competencias e innovación. La noción de competencia implica una forma distinta de establecer y abordar los objetivos de la formación, relacionándolos íntimamente con las necesidades de desarrollo social y concretamente, con los requerimientos del mundo productivo (CIDEDEC 2004, 25).

Es decir una competencia, entendida como la integración de aspectos como son los conocimientos, razón, emoción, disposición, expectativas y propuestas concretas y viables. Dentro de las competencias básicas, la lingüística, es la competencia más transversal de todas, dado su gran valor instrumental. Según Amparo Escamilla (2008:52) “el lenguaje verbal es la vía de comunicación con uno mismo, el medio esencial para materializar el pensamiento y la forma más común de representación del conocimiento [...] enriquece los conocimientos y las relaciones interpersonales”.

Por tanto de acuerdo Escamilla (2008:53) la competencia lingüística se entiende como “El conjunto de habilidades y destrezas que integran el conocimiento, comprensión, análisis, síntesis, valoración y expresión de mensajes orales y escritos adecuados a las diferentes intenciones comunicativas para responder de forma apropiada a situaciones de diversa naturaleza en diferentes tipos de entorno”.

Es en este contexto que la División de Ciencias Básicas e Ingeniería (DCBI) de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco (UAM-A), que es una universidad pública creada en México hace 40 años, emprendió un proceso modificación de sus planes y programas de estudio para contribuir socialmente formando profesionales íntegros e integrales. En este trabajo se describe dicho proceso y se especifica en el Taller de expresión oral y escrita, como una de las competencias importantes en la formación de los ingenieros.

METODOLOGÍA

A continuación se describirá el proceso general, los criterios y documentos de referencia que la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la UAM-A, tuvo como base para la modificación de los planes y programas de estudio de las diez licenciaturas en ingeniería.

Con respecto a la población de estudio, son los alumnos de las licenciaturas en ingeniería de la UAM Azcapotzalco, cuya matrícula asciende a 7200 alumnos, distribuidos en diez licenciaturas: ambiental, civil, computación, eléctrica, electrónica, física, industrial, mecánica, metalúrgica y química. En cuanto a la distribución por género, se tiene que el 74.7% de la matrícula es del género masculino y el 25.3% corresponde al femenino.

Con relación a los estudios que sustentan el proceso de modificación y la decisión divisional de incorporar a las licenciaturas en ingeniería, un conjunto de materias transversales para apoyar la formación integral de los alumnos, incluidas en el llamado Tronco inter y multidisciplinar (TIM), tienen como referencia los siguientes documentos: los Estudios de egresados realizados por la Rectoría General; los Estudios de opinión de empleadores de la Coordinación General de Planeación (COPLAN, marzo 2014), en los que se describen las habilidades deseables en los egresados de las ingenierías de la UAM-A. Con ambos estudios, se logró dimensionar la necesidad de reforzar la formación de los estudiantes en el sentido de las habilidades de la comunicación oral y escrita. Asimismo, se tuvo en cuenta la normatividad institucional relativa en materia de las Políticas de Docencia (POD, 2007).

En las siguientes Figuras: 1 y 2, se presentan datos con respecto a la medida en que la formación recibida en la UAM-A, logró desarrollar la habilidad de comunicación en los egresados de las licenciaturas en ingeniería. Como puede observarse, en las generaciones consideradas una parte importante señala que la formación contribuyó poco o nada.

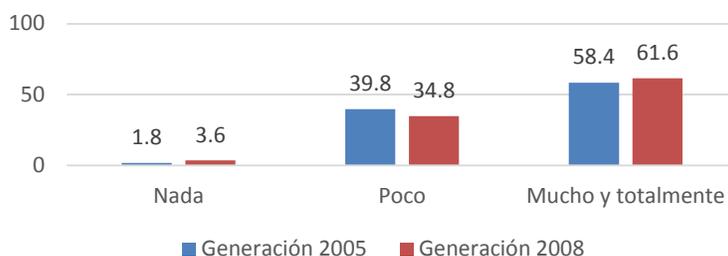


Figura1. Medida en que el plan de estudios desarrolló habilidades para comunicación oral, escrita o gráfica. Estudio de seguimiento de egresados 2005-2008. Informe descriptivo, Ciencias Básicas e Ingeniería, Unidad Azcapotzalco. UAM, 2013

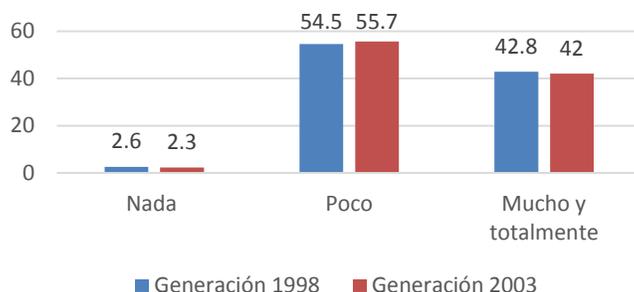


Figura 2. Medida en que el plan de estudios desarrolló habilidades para comunicación oral, escrita o gráfica. Estudio de seguimiento de egresados, generaciones 1998 y 2003. UAM, 2008

Al comparar las Figuras 1 y 2 puede observarse que en las generaciones que egresaron recientemente, se ha reducido la proporción de aquellos que opinan que el plan no incidió favorablemente para el desarrollo de las habilidades de comunicación oral, escrita o gráfica.

También es importante verificar el grado o medida en que el trabajo actual de los egresados demandaba las habilidades de comunicación; en las figuras 3 y 4, puede observarse la importancia que se da a dicho aspecto por los egresados desde su actividad laboral, la cual indican es muy significativa.

En las generaciones consideradas la proporción de los estudios reporta que existe un alta exigencia en cuanto a las habilidades de comunicación, la cual los egresados mencionan como cercana al 90 sobre una escala de 100 puntos

De esta manera puede observarse como en ambas Figuras 3 y 4 las proporciones son similares, lo cual denota la importancia que los empleados otorgan a la habilidad comunicativa.

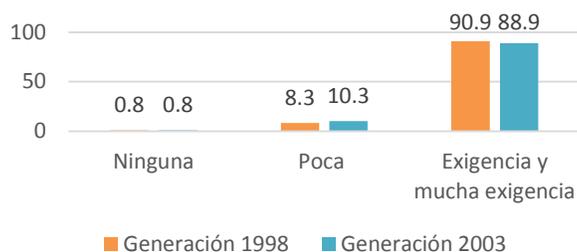


Figura 3. Medida en que el trabajo actual demanda habilidades de comunicación oral, escrita o gráfica. Estudio de seguimiento de egresados 2005-2008. Informe descriptivo, Ciencias Básicas e Ingeniería, Unidad Azcapotzalco. UAM, 2013



Figura 4. Medida en que el trabajo actual demanda habilidades de comunicación oral, escrita o gráfica. Estudio de seguimiento de egresados, generaciones 1998 y 2003. UAM, 2008

En la Figura 5 se presenta información del Estudio de empleadores y mercados laborales, realizado en 2008; en el cual se reporta el nivel en que los egresados son capaces de comunicar sus ideas e información escrita. Los empleadores responden que cerca de 15% de los egresados lo realiza de manera excelente y casi 80% les ubican entre muy bien y bien.

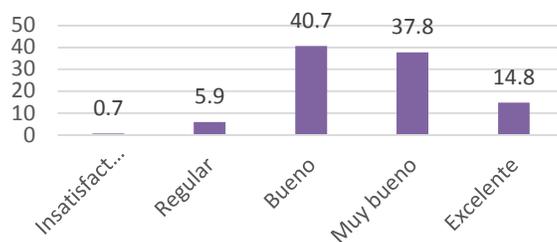


Figura 5. Opinión sobre la forma de comunicar ideas e información escrita. Estudio de empleadores y tendencias del mercado laboral. Un análisis de los resultados de la primera fase. UAM 2008

De lo previamente expuesto, se desprende la necesidad de incorporar la competencia comunicativa a las carreras de ingeniería de la UAM-A, misma que como se mencionó, anteriormente, quedó incluida dentro del Tronco inter y multidisciplinar (TIM), el cual además considera otras materias que buscan desarrollar diversas habilidades en los ingenieros y que curricularmente se encuentran distribuidas a lo largo de los planes de estudio de las carreras de ingeniería, dichas materias se encaminan en su conjunto a proporcionar una formación integral basada en conocimientos, habilidades y actitudes que enriquezcan la interacción del alumno y futuro egresado con su entorno de desarrollo profesional.

En la línea referente a Lenguajes formales del TIM, es donde se inserta el curso denominado: Taller de expresión oral y escrita, en su diseño se consideró la modalidad de impartición tipo taller, la cual implica la participación activa de los alumnos a través de una metodología que incluye diversas actividades en el aula, con las cuales se busca reforzar y mejorar las habilidades comunicativas oral y escrita de los estudiantes universitarios y futuros ingenieros.

Este taller pretende que el alumno amplíe y fortalezca sus conocimientos y capacidades respecto a las modalidades y estilos de comunicación, sus barreras y aquellos elementos y factores que la favorecen; a la vez que se fomenta el uso de los recursos personales para reforzar lo expresado de forma oral, tales como: fluidez, volumen, ritmo, secuencia, emotividad, expresividad, lenguaje corporal y gesticulación. En cuanto a la expresión escrita se revisan los distintos medios de escritos que usualmente se elaboran tanto en el ámbito académico como profesional y se enfatiza la necesidad de la claridad, coherencia, pulcritud y concreción de los mensajes emitidos a través de distintos medios escritos y electrónicos, asimismo, se identifica la importancia de la expresión escrita como la vía formal de comunicación en los diversos ámbitos de desarrollo.

El programa del Taller de expresión oral y escrita, considera tres unidades de contenido: la comunicación, la expresión oral y la expresión escrita. Se impartió por primera ocasión, durante el primer trimestre de 2014, a un grupo de 30 alumnos, en su preparación se han incluido diversas actividades individuales y en equipo, así como tareas para ser realizadas dentro y fuera del salón de clase.

Como apoyo al curso, se diseñó un aula virtual sobre la plataforma Moodle, en la cual se comparten materiales del curso, se reciben los trabajos de los alumnos y se cuenta con un Foro que da la posibilidad de interacción entre los participantes.

De forma anticipada a cada clase se solicitó la lectura de los materiales relativos a los temas del curso, mismos que se trabajaron en clase. Los temas de la unidad del curso referente a comunicación oral, fueron preparados por los alumnos y presentados ante el grupo por equipos de 2 personas, a los cuales se solicitó prepararan e incluyeran alguna actividad de refuerzo para que sus compañeros reafirmaran lo visto en la presentación de su tema; entre las actividades realizadas se resolvieron crucigramas, se jugó lotería, teléfono descompuesto, asimismo, y como cierre, se invitó a un experto en oratoria, el cual asignó diversos temas a los alumnos para que durante tres minutos improvisaran y después se pasó a la retroalimentación.

En la unidad relativa a expresión escrita, se tuvo como producto de trabajo el currículum vitae de los participantes.

En todo momento se enfatizó la importancia de la participación activa de los alumnos, expresando sus dudas e inquietudes; se hizo hincapié en aprovechar cada actividad y momento dentro del curso, lo cual permitiría evidenciar sus capacidades de análisis, síntesis y reflexión, en la idea de lograr una mejora gradual de sus capacidades y de disminuir el temor a hablar en público y exponer sus ideas.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con objeto de evaluar el impacto del Taller de comunicación oral y escrita en los alumnos, al final del mismo se aplicó una encuesta de la que se desprenden los siguientes resultados:

El grupo estuvo conformado por 30 alumnos, 14 del género femenino y 16 del género masculino; su edad promedio es de 23.4 años, de los cuales el 26.1 % trabajan, el 96.6% son solteros; con relación a los estudios, el promedio indica un 71.84% de avance en la

carrera y el finalmente el 93.3 % afirmó no haber tomado antes un curso con esta temática previo a este taller. Asimismo, se les pidió que en una escala de 1 al 10, ubicaran la importancia que otorgan a las habilidades de comunicación oral y escrita en los ámbitos: laboral, académico, social y familiar, teniendo como resultado lo que se indica en la Tabla 1, en donde se observa que en promedio los alumnos opinan que el mayor peso en cuanto a la capacidad de expresión oral lo tiene el ambiente laboral, seguido del académico, familiar y en último término ubican el ámbito social. Con respecto a la capacidad de expresión escrita sólo se da un intercambio entre los ámbitos familiar y social, poniendo en primer término el académico.

Tabla 1. Resultados sobre la importancia que dan los alumnos a las capacidades oral y escrita

Necesaria o importante							
Capacidad de expresión oral				Capacidad de expresión escrita			
Académico	Laboral	Social	Familiar	Académico	Laboral	Social	Familiar
9.16	9.47	8.79	8.89	9.58	9.53	8.32	6.68

Por otra parte, se les pidió que en una escala de 1 al 10, ubicaran la medida en la cual consideraban tenían desarrolladas las habilidades de comunicación oral y escrita en los mismos ámbitos que la pregunta anterior, a lo cual contestaron que su capacidad es en general mejor en lo oral que por escrito; asimismo, se observa que su desempeño se encuentra puntuado por debajo de la importancia enunciada en la pregunta previa. Lo anterior puede verse en la Tabla 2

Tabla 2. Resultados que sobre el desarrollo de las capacidades oral y escrita dicen tener los alumnos

Desarrollo de la capacidad							
De expresión oral				De expresión escrita			
Académico	Laboral	Social	Familiar	Académico	Laboral	Social	Familiar
7.13	7.18	7.82	8.13	7.26	7.12	7.11	6.47

De esta forma, en todos los casos los alumnos se asignaron un menor puntaje en el desarrollo de las capacidades oral y escrita con respecto a la importancia que le otorgaron, la brecha a cubrir es sobre todo amplia en lo referente a los ámbitos académico y laboral.

CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES

Entre los diversos desafíos que cualquier ingeniero habrá de enfrentar en su desempeño profesional, se encuentra el reto de desarrollar sus habilidades de comunicación oral y escrita; lograr hacerlo con eficiencia, le permitirá, exponer, defender y contrastar sus conocimientos, experiencias, ideas y opiniones, ya sea en su labor profesional cotidiana o en cualquier ámbito. La exposición y defensa fundamentada y coherente de ideas, en documentos diversos tales como: oficios, escritos, proyectos, o bien en reuniones de trabajo o en la emisión de mensajes e indicaciones por medio de la palabra, es un aspecto deseable en la formación.

Asumir la responsabilidad de reconstruirse constantemente a lo largo de la vida profesional, requiere de una serie de atributos tales como: la flexibilidad, la adaptabilidad y la autoconfianza, por ello es importante aprender y desarrollar las competencias necesarias que le permitan al ingeniero interactuar con su entorno de manera óptima.

Para lograr el desarrollo de la capacidad comunicativa, el alumno puede ejercitar lo siguiente:

- a) Para ampliar los conocimientos y mejorar la expresión oral, es recomendable leer y leer en voz alta, lo cual podrá incidir en aspectos como la fluidez, entonación, ritmo, dicción y volumen.
- b) Para estimular las competencias lingüísticas, se recomienda procesar la información leída y elaborar resúmenes, tablas, gráficos, mapas mentales, presentaciones en Power point y escritos diversos, con base en criterios como: secuencia lógica, claridad y sencillez. Planificar y organizarlas ideas y su secuencia de ideas.
- c) Exponer de manera frecuente sus ideas de forma oral ante grupos pequeños y amplios, le aproximará gradualmente a vencer miedos y realizarlo cada vez de forma más natural y aprovechando sus recursos personales.

Por tanto, la comunicación como capacidad inherente al desarrollo del individuo, justifica su inclusión dentro del proceso formativo universitario en ingeniería, lo cual ofrece a los alumnos la vía para reconocer su importancia y la posibilidad de desarrollar su dominio a través de su práctica. Por lo anteriormente expresado y dada su importancia, sería muy recomendable que el Taller de expresión oral y escrita, se impartiera de forma obligatoria a los alumnos que cursan las carreras de ingeniería en la UAM-A.

BIBLIOGRAFÍA

Universidad Autónoma Metropolitana (2008). *Estudio de seguimiento de egresados 2005-2008. Informe descriptivo*. Unidad Azcapotzalco. División de Ciencias Básicas e Ingeniería México.

Universidad Autónoma Metropolitana (2008). *Estudio de empleadores y tendencias del mercado laboral. Un análisis de los resultados de la primera fase*. Rectoría general México.

Universidad Autónoma Metropolitana (2010). *Criterios de operación y homologación de planes y programas de estudio de las carreras de ingeniería*. Unidad Azcapotzalco. División de Ciencias Básicas e Ingeniería. México. Consultado el 9 de marzo de 2014 en:
http://cbi.azc.uam.mx/work/models/CBI/Documentos/ConsejoDivisional/Lineamientos/PlanesProgramas/criterios_homologacion_planes_posgrados.pdf

Universidad Autónoma Metropolitana (2012). *Políticas Operativas de Docencia*. Unidad Azcapotzalco. Consultado el 9 de marzo de 2014 en:
<http://coplan.azc.uam.mx/webdocumentos/anuarios/Anuario2012.pdf>

Universidad Autónoma Metropolitana (2012). *Anuario estadístico 2012*. Unidad Azcapotzalco. México. Consultado el 9 de marzo de 2014 en:

<http://coplan.azc.uam.mx/webdocumentos/anuarios/Anuario2012.pdf>

Larraín, A. M. y González, L. E. (2003). *Formación universitaria por competencias*, en www.ugcarmen.edu.co/documentos/cinda/alarrain.pdf

Rodríguez, E.S. (2007). “Una formación para el empleo: un reto del EEES”. En Figueroa, G. P. y Rodríguez, M. ML.(coord.). *Reflexiones en torno al balance de competencias. Concepto y herramientas para la construcción del proyecto profesional*. Barcelona: Publicacions i edicions de la Universitat de Barcelona.

Escamilla, A. (2008). *Las competencias básicas. Claves y propuestas para su desarrollo en los centros*. Barcelona: Graó.