

Instalación e implementación de las competencias comunicativas en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile

Rosa Uribe Martínez, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Área de Gestión Curricular,
rouribe@ing.uchile.cl

Enrique Sologuren Insúa, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Área de Idiomas,
esologur@gmail.com

Andrea Matamoros Jara, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Área de Gestión Curricular,
amatamoros@ing.uchile.cl

RESUMEN

Las demandas de la sociedad actual exigen que la formación de profesionales considere habilidades y destrezas transversales que permitan al egresado desenvolverse con eficiencia y eficacia, al momento de insertarse en el campo laboral. La Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile entiende la relevancia de esta tarea y, por ende, ha desarrollado un trabajo sistemático de reflexión respecto de cómo trabajar dichas competencias. Un ejemplo de esto, es el trabajo realizado con la competencia genérica de la comunicación oral y escrita en español que la Facultad desarrolla.

En este contexto, dos modelos que se articulan, el Modelo de Gestión Curricular y el Modelo de Asesoría Docente en escritura académica y profesional, permiten la colaboración entre expertos disciplinares (académicos), asesor curricular y asesor de alfabetización avanzada. Esta integración interdisciplinar posibilita declarar los Resultados de Aprendizaje que orientan la implementación de la competencia genérica dentro del aula, a fin de responder al requerimiento del perfil de egreso de las carreras y licenciaturas.

PALABRAS CLAVES: *Competencias genéricas, Modelo de Gestión Curricular, Modelo de asesoría docente en escritura académica y profesional, mapa de progreso, matriz de tributación*

TEMA: Implementación de una comunidad de aprendizaje para el desarrollo de competencias genéricas y específicas.

INTRODUCCIÓN

La formación universitaria hoy en día, en el contexto de enormes transformaciones sociales, culturales, científico - tecnológicas, enfrenta nuevos desafíos relacionados con reflexionar y evaluar su propia acción pedagógica, con el fin de proporcionar una educación que potencie las capacidades del estudiante tanto en aspectos como el intelectual, el profesional, así como en destrezas sociales, éticas, de comunicación interpersonal, a fin de favorecer el desarrollo de estudiantes autónomos y un aprendizaje significativo dentro de las aulas universitarias. Las nuevas formas de comunicarse, informarse y relacionarse requieren generar estrategias, herramientas y habilidades para adaptarse con eficacia en tiempos de cambios.

En general, en nuestro contexto universitario nacional, las competencias de lectura, escritura y oralidad no se encuentran insertas de manera curricular, pese a ser habilidades esenciales para la vida académica y profesional. Gruber et al. (1999) y González Álvarez (2016) señalan que, por lo general, los estudiantes de ingeniería no advierten el valor de la escritura en su disciplina y lo ven como un ámbito relegado a la formación general de los primeros años de universidad: “engineering students ‘tend to think of engineering as a matter of knowing something and perhaps as a way of doing something’ but not as a field that requires rhetorical skills” (1999: 420). Piirto (2008), en la misma línea, reporta que los estudiantes que ingresan a ingeniería lo hacen en condiciones y habilidades similares a quienes ingresan a carreras del área humanista, pero desarrollan actitudes negativas ante la escritura a medida que avanzan en su formación sin poner en práctica las habilidades de comunicación. Incluso algunos cuestionan el valor de las habilidades del área humanista y consideran la escritura como una dimensión ajena a su formación y a sus posteriores ocupaciones. Ahora bien, autores como Shwom & Hirsch (1999) y Sologuren (2015) evidencian que la inclusión de acciones curriculares que aborden explícitamente la escritura en términos disciplinares (por ejemplo, a través de una enseñanza interdisciplinar que aúne contenidos lingüísticos con proyectos ingenieriles) pueden promover que los alumnos adquieran conciencia de la importancia y del rol que cumple la comunicación en la formación académica y profesional de ingenieros y científicos.

En este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo presentar un modelo de trabajo colaborativo multidisciplinario sobre la inserción curricular de la competencia comunicativa, según matriz de tributación.

DESARROLLO

La Universidad de Chile, consciente de la necesidad de modernizar la oferta de pregrado, ha determinado una revisión de sus programas, así como de su propósito formativo, de las metodologías de trabajo y de la participación de los actores relevantes en el proceso de enseñanza - aprendizaje, a fin de responder a las necesidades de la sociedad actual (Modelo Educativo de la Universidad de Chile, 2010). Esta preocupación da como resultado la declaración de principios orientadores que favorecen la formación de futuros profesionales integrales preparados para enfrentar los requerimientos de la sociedad.

Producto de esta nueva mirada es que en la universidad se promueven los siguientes aspectos: una pedagogía centrada en el estudiante, que valora el tiempo del estudiante en su proceso de aprendizaje, privilegia métodos activo – participativos y se adopta la formación orientada por competencias como elemento conductor del currículo. Se trata de conciliar la formación universitaria con el ámbito laboral, futuro espacio en el que el egresado se desenvolverá. Este tipo de formación es flexible y abierta, ya que sobre la base de la discusión y reflexión acerca del quehacer pedagógico es que se puede declarar un perfil que dé cuenta de sus competencias específicas y genéricas.

Entonces, surgen las siguientes interrogantes ¿de qué tipo de competencias hablamos?, ¿cómo se declaran las competencias?, ¿cómo se concretan en el currículum? En primer lugar, se puede señalar a grandes rasgos que las competencias son un conjunto de saberes integrados de conocimientos, habilidades y actitudes que se desarrollan, cuyo grado de adquisición se alcanza en diferentes niveles de dominio, durante el proceso de formación (Blanco, 2009). Estos saberes, habilidades y actitudes se distinguen en **específicas**, asociadas a la especialidad de los futuros profesionales y que se relacionan con desempeños específicos de la profesión. Este tipo de competencias son las más trabajadas y de fácil instalación por parte de los académicos. En tanto, las **genéricas**, esto es, habilidades o destrezas, actitudes y conocimientos transversales que permiten favorecer un desempeño que permita, al estudiante, adaptarse a los desafíos que le presenta la sociedad, así como habilitarlo para interactuar pertinentemente en el entorno social y laboral. Estas, en el plano de la formación universitaria, se relacionan con el marco institucional, y son las más complejas de instalar, dado que requieren de expertos de otras áreas, ajenos al ámbito de la formación específica, que colaboren en su inserción y desarrollo y que comprendan la cultura disciplinar.

Se debe recordar que estas competencias (tanto específicas como genéricas) se concretan en el currículo, a través de una declaración formal dada por un perfil de egreso, que es una descripción comprensiva de la identidad profesional que la carrera pretende formar o certificar, es decir, un compromiso social institucional en el logro de competencias que se adquieren en el proceso formativo con el fin de habilitar al egresado de la carrera o licenciatura en los principales dominios del programa (Modelo Educativo de la Universidad de Chile, 2010). Así también, el modelo educativo orienta a las distintas Facultades, en el desarrollo de competencias genéricas o sello de la Universidad de Chile, tales como trabajo en equipo, responsabilidad social, capacidad crítica, capacidad de comunicación oral, capacidad de comunicación escrita, entre otras, las que también deben ser declaradas en los perfiles de egreso.

Ahora bien, como ya se ha señalado, las competencias específicas se abordan de manera fluida desde lo disciplinar, pero ¿qué ocurre con las denominadas genéricas o sello? Si bien se reconoce su importancia, lo complejo es saber cómo trabajarlas dentro del contexto de formación universitario. Lo primero es visibilizar su existencia, para que desde este punto de partida se pueda elaborar un trabajo sistemático que favorezca esta línea de acción.

Al revisar experiencias en esta línea de trabajo, se pueden mencionar, por ejemplo, los esfuerzos de algunas universidades nacionales, donde se hacen declaraciones formales explícitas acerca de qué se va a entender por competencias genéricas, también se mencionan, cuáles son las que buscan desarrollar como institución, para luego pasar a una definición operacional de las mismas, desde una descripción, por decirlo, comprensiva del fenómeno, categorizar sus elementos constituyentes (descripción de los niveles de dominio, representados en una plantilla que describe el grado de dominio de la competencia), los indicadores cognitivos, procedimental, y de transferencia a situaciones reales, que evidencian el desarrollo de cada uno de los elementos en cada competencia y que representan el tratamiento de las mismas a lo largo de la carrera.

Asimismo, en el plano internacional, lo hace el Proyecto Tuning (2004), la propuesta CDIO del MIT (2000), entre otras, al declarar que las competencias genéricas (habilidades, valores y actitudes) son fundamentales, en el contexto de la formación profesional del Ingeniero. Lo relevante de ejemplificar con estos casos, es señalar la importancia de esta formación, donde lo académico es fundamental, pero también lo es la formación ético – valórica y la formación que favorece la dimensión profesional, tales como la comunicación oral y escrita en español, el trabajo en equipo, entre otras.

Ahora bien, ¿cómo es que la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas se hace cargo de estos desafíos? En primer lugar se toma la decisión de trabajar cada una de las competencias genéricas que para la Facultad son de mayor relevancia: comunicación oral y escrita en español e inglés, trabajo en equipo, autoaprendizaje, innovación y emprendimiento y compromiso ético. Cada una de ellas se encuentra en distinto nivel de declaración e implementación.

Para este análisis, se presentará el trabajo realizado con la competencia genérica de la comunicación oral y escrita en español. Esta competencia da respuesta a un problema de los profesionales de la ingeniería o ciencias y que dice relación con la capacidad de comunicarse y comunicar, exitosamente y de manera efectiva, mensajes coherentes, pertinentes; para esto debe exponer de manera clara y contextualizada sus argumentos e ideas a su audiencia. Lo relevante de esta competencia es que los interlocutores puedan ser capaces de intercambiar ideas, opiniones y puntos de vista en un plano de respeto. Se pretende, al trabajar esta competencia, generar una oportunidad de incrementar la capacidad de comunicar y argumentar con precisión, a través del uso de recursos discursivos, pertinentes al contexto de formación y profesional, en el que se desenvolverán los estudiantes de la Facultad.

¿Por qué se ha elegido plantear esta propuesta en relación con el trabajo de la competencia genérica? En este caso, la respuesta es porque la Facultad, de manera estratégica, se da cuenta de la importancia de poder instalar un trabajo sistemático, planificado respecto de las competencias genéricas y en el caso de la competencia comunicativa, se ha trazado un trabajo de inserción curricular, en función de tres líneas de acción a desarrollar, claramente definidas: **(1) formación intensiva en Lectura y escritura académica & profesional**, cuyos objetivos

son diseñar un curso de habilidades comunicativas para ingeniería y ciencias que permita brindar una formación intensiva en lectura y escritura académica y profesional a los estudiantes del primer ciclo de formación: plan común y articular los dispositivos institucionales de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectura y escritura académica y profesional con los programas de desarrollo a nivel de Facultad; **(2) inserción curricular de las competencias de lectura y escritura académica & profesional (CG1)** que en este caso responde a las siguientes orientaciones: incorporar actividades articuladas de desarrollo de la lectura y escritura en las materias disciplinares y en práctica profesional/de investigación, a través del modelo de asesoría docente LEA UChile y diseñar materiales didácticos y evaluativos para el desarrollo de estrategias de alfabetización académica en el pregrado, en colaboración con académicos de las diferentes cátedras universitarias; **(3) evaluación de las competencias de lectura y escritura académica & profesional en momentos relevantes de la formación de pregrado**, cuyo objetivo de trabajo es evaluar el desarrollo de la competencia genérica 1 en los estudiantes de la Facultad de Ciencias físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.

En este contexto, resulta esencial definir que toda esta tarea se inserta en un Modelo de Gestión Curricular de la FCFM (MGC), que, en una primera etapa, busca asegurar procesos formativos de calidad, con una lógica de mejora continua en las acciones de docencia de pregrado (ver anexo 1). En la primera instancia de este trabajo se compromete la participación de equipos directivos, académicos y asesores que, de manera coordinada, trabajan los procesos de revisión y ajuste de la oferta educativa, en fases sucesivas. El modelo de trabajo contempla la labor del Área de Gestión Curricular y del Área de Idiomas de la Facultad, donde se ha instalado la enseñanza del idioma español y que cuenta con un asesor de escritura académica de Ingeniería y Ciencias, el que mediante un modelo de asesoría docente colabora con los expertos disciplinares para potenciar las habilidades comunicativas, a través del trabajo propio de los cursos. Esta primera etapa ha significado un gran desafío, que la Escuela de Ingeniería y Ciencias de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, ha tomado como prioritario, iniciando una tarea seria y reflexiva.

¿De qué forma la competencia genérica de comunicación oral y escrita se trabaja en la Facultad? En primer lugar, se da un acompañamiento a los Departamentos. Esta tarea es un trabajo que involucra una serie de fases y que para esta reflexión se centrará en ciertas tareas asociadas al **diseño, instalación e implementación**, como modelo de gestión curricular (MGC) (ver anexo 1). En esta primera etapa, la forma de trabajar con los Departamentos se da en el contexto de un acercamiento gradual, de mucha conversación y reflexión, pues son ellos los que abren los espacios académicos para que la tarea se pueda ejecutar.

En el caso de la competencia genérica de comunicación académica, la universidad, como una comunidad de práctica particular, requiere, para cumplir sus objetivos institucionales, resolver y satisfacer las necesidades comunicativas que manifiestan y evidencian los diferentes integrantes de la cultura académica. En este sentido, en la base de toda esta labor, emerge un **diagnóstico** sobre los desafíos que implica la inserción y adaptación del estudiante universitario en un medio altamente especializado, diverso y complejo desde el punto de vista conceptual, discursivo y sicosocial. Es así que surge la pregunta por las habilidades comunicativas necesarias para enfrentar con éxito las exigencias de la academia y, en consecuencia, como pieza fundamental un proceso explícito y dirigido de alfabetización en las disciplinas universitarias. Esta cultura académica es sumamente compleja y al interior de ella

convergen diferentes prácticas discursivas, “distintas ideologías disciplinares, diferentes esquemas de pensamiento y variedades de lenguaje” que son necesarias de intencionar al momento de trabajar dicha competencia en un dominio específico como la Ingeniería y las Ciencias (Harvey, 2009: 628).

MODELO DE TRABAJO DE LA INSERCIÓN CURRICULAR DE LA COMPETENCIA GENÉRICA COMUNICATIVA

1. En primer lugar, las carreras y licenciaturas, en la fase de Diseño del Modelo de Gestión Curricular, revisan la declaración de la competencia genérica de la Facultad (la descripción de la competencia o capacidad que la carrera o licenciatura pretende formar o certificar): “Comunicar ideas y resultados de trabajos profesionales o de investigación, en forma escrita y oral, en español e inglés básico” (declaración 2007, FCFM) y la declaran en su perfil de egreso.
2. Al ser una declaración muy general, las carreras y licenciaturas requieren de una mayor precisión para poder trabajarlas en su malla curricular. Para ello, se inicia el trabajo con un asesor de escritura académica & profesional de Ingeniería y Ciencias, quien revisa la competencia y realiza un análisis de los perfiles de las carreras y del discurso profesional del ingeniero y del licenciado.
3. Revisada la declaración terminal de dicha competencia, se ejecuta un trabajo que da cuenta de la concreción de esta. Esto se traduce en la creación de un mapa de progreso. El **mapa de progreso** de la competencia es una descripción conceptual de los niveles de dominio que alcanzaría la competencia, a través del currículum. En este instrumento, se propone una serie de indicadores para cada uno de los ciclos formativos, los cuales permitirán describir o enunciar los resultados de aprendizaje que los estudiantes de pregrado deben alcanzar en relación con el desarrollo de la competencia genérica en cada uno de los cursos que tributan a dicha competencia. ¿Cuál es el valor agregado de esta declaración? La respuesta es que, en este mapa, además, se integran los tipos de géneros discursivos que se leen y escriben en el contexto real de la Facultad, respetando la cultura institucional y el lenguaje disciplinar.
4. **Validación del mapa de progreso** por parte de Comité Técnico Docente (organismo integrado por dos académicos, jornada completa, un académico, jornada parcial, al menos un estudiante de pregrado o posgrado, más un asesor del Área de Gestión Curricular cuya principal tarea es velar por la coherencia curricular en relación con el perfil de egreso) de las carreras y licenciaturas. Este proceso es liderado por el Área de Gestión Curricular de la Escuela de Ingeniería y Ciencias (AGC), y en el ámbito de la competencia comunicativa le compete al Área de Idiomas revisar y discutir la propuesta.
5. Proceso de validación de la competencia, a nivel Facultad.
6. En paralelo, se desarrolla la línea de trabajo de inserción curricular que se adscribe a la fase de Instalación, según Modelo de Gestión Curricular; en esta instancia trabajan como equipo el Área de Gestión Curricular y el Área de Idiomas; se revisan los perfiles de egreso y la matriz de tributación para identificar cursos que tributan a la competencia genérica de comunicación académica y profesional. Este análisis permite la selección de Departamentos y de cursos que tributan a la competencia y que son potenciales candidatos para ejecutar un trabajo colaborativo y de reflexión. Luego se establecen los nexos entre el asesor de escritura académica, con los jefes de cada Comité Técnico Docente, a fin de establecer un modelo de asesoría que se ajuste a la realidad de cada Departamento. De estas reuniones,

surgen los potenciales cursos a asesorar, según matriz ya declarada por la carrera o licenciatura, para luego iniciar el trabajo con el experto disciplinar, de acuerdo con un modelo de asesoría docente que cumple una serie de hitos y tareas.

Los insumos con los que se trabaja son perfil de egreso, matriz de tributación, programa de curso, más el mapa de progreso. La matriz de tributación es una tabla de doble entrada que permite visualizar la función relativa del curso de la carrera y la cobertura de cada competencia del perfil de egreso respecto de todo el plan de estudio. Sirve como insumo inicial (no el único) para redactar los Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación, desde el Modelo de Gestión Curricular y del modelo de asesoría docente en escritura académica.

7. Luego, el asesor de escritura académica trabaja en conjunto con el experto disciplinar del curso seleccionado. En conjunto, planifican actividades de inserción curricular de la competencia. De esta discusión se elabora, por ejemplo, un dossier de recursos didácticos de los módulos y una vez finalizado el proceso, el asesor de escritura entrega informes de sistematización y resultados de las actividades. Para efectos de este trabajo, se ha seleccionado la experiencia con el Departamento de Ingeniería Mecánica de la Facultad.

El Departamento de Ingeniería Civil Mecánica de la Facultad, en su perfil de egreso, declara que busca que sus estudiantes desarrollen la competencia comunicativa, a nivel oral y escrito:

" (...) Estos compromisos, que devienen de la misión institucional de la Universidad y los estándares CDIO a los que adhiere la FCFM, incluyen enfatizar en la formación de este egresado las siguientes habilidades transversales para la conformación de un profesional integral:

- Comunicar ideas y resultados de trabajos profesionales o de investigación, en forma escrita y oral, tanto en español como en inglés". (Perfil de egreso Ingeniería Civil Mecánica)

Este es el punto de partida. En este sentido, se debe señalar que, para poder trabajar con este Departamento, fue preciso conversar con su Comité Técnico Docente, su jefe docente, para abrir un espacio de discusión sobre la relevancia de iniciar acciones sistemáticas respecto de esta competencia, en el marco de la reflexión sobre su currículum y cómo este se plasma en el trabajo dentro de los cursos. Producto de esta etapa, es que se definió que uno de los Departamentos priorizados para el año 2016 fuese este. No se debe olvidar que el resto de los Departamentos se encuentra desarrollando este mismo ejercicio. En el caso de este Departamento y en relación con las decisiones sobre la selección de cursos a ser trabajados, en forma multidisciplinaria, se muestra la siguiente matriz de tributación, en relación con la competencia genérica de lenguaje, para el Departamento:

Figura 1: Matriz de tributación, competencia de comunicación, Departamento de Ingeniería Mecánica.

Cursos que Tributan a la Competencia de Comunicación								
Semestre	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Competencias	Competencia Genérica	Curso						
Ingeniero Civil Mecánico	Leer, escribir e interactuar de forma estratégica en diferentes contextos científicos y profesionales, a través de diferentes modos y en diversos soportes, utilizando un amplio repertorio de recursos lingüísticos y no lingüísticos. Comunica puntos de vista, propuestas y opiniones bien fundamentadas, con argumentos sólidos, coherentes y cohesionados, en situaciones de comunicación compleja, en ambientes sociales, académicos y profesionales diversos.	ME 3301 (Mecánica de Fluidos)		ME 4302 (Transferencia de Calor)	ME 5601 (Diseño de Sistemas Mecánicos)			

Si se lee dicha matriz, se puede observar que el trabajo se desarrolla en una línea de cursos que tributan en distintos semestres, con niveles de dominio diferentes a la competencia genérica. Por otra parte, estos se insertan, según declaración de perfil y diseño de matriz de tributación en el **ámbito de las Ciencias de Ingeniería Mecánica** que se define como:

“Modelar, simular y analizar componentes, equipos y sistemas mecánicos, permitiendo que estos sean definidos y descritos, obteniendo soluciones, ya sea innovadoras o convencionales a problemas de ingeniería mecánica, mediante el uso de las ciencias de la ingeniería mecánica, tales como: mecánica de sólidos, ciencias de los materiales, cinemática y dinámica de mecanismos, mecánica de fluidos, transferencia de calor, termodinámica, vibraciones mecánicas y robótica”. (Perfil de egreso Ingeniería Civil Mecánica)

RESULTADOS: HACIA UN MODELO DE DESARROLLO DE LA LECTURA, LA ESCRITURA Y LA ORALIDAD ACADÉMICA Y PROFESIONAL EN EL ÁREA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS

TRABAJO COLABORATIVO E INTERDISCIPLINARIO ENTRE ASESOR CURRICULAR, ASESOR DE ESCRITURA Y ACADÉMICO DEL CURSO:

El modelo anteriormente descrito, lleva consigo el hacer una propuesta de trabajo mancomunado entre diferentes actores, lo que se traduce en un trabajo colaborativo e interdisciplinario. Sin lugar a dudas, la fase de instalación del Modelo de Gestión Curricular ha permitido la participación colectiva respecto de las decisiones sobre los ajustes de los programas de cursos, lo que deriva en la generación de adecuaciones pertinentes y coherentes a la necesidad formativa en el contexto del perfil de egreso. Este es un proceso que conlleva una serie de acciones tendientes al trabajo con el diseño de los programas de cursos y su ajuste. La coherencia entre competencias y resultados de aprendizaje dentro de un programa de curso da cuenta del propósito formativo del educador, pues “(...) los resultados de aprendizaje, RA, ayudan a los estudiantes a concentrarse en lo que es importante en el curso” (Kennedy, 2007). En síntesis, los RA constituyen puntos de referencia para establecer y evaluar estándares y es, en esa declaración, donde se intenciona el trabajo con la competencia genérica de comunicación oral y escrita. Por tanto, la explicitación de estos, con apoyo del asesor de escritura y el experto disciplinar, permite hacer una declaración que es coherente, pertinente y viable al contexto del curso, en relación con el perfil de egreso.

Cursos que Tributan a la Competencia de Comunicación									
Semestre	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Competencias	Competencia Genérica	Curso / Resultados de Aprendizaje(RA) declarados							
Ingeniero Civil Mecánico	Leer, escribir e interactuar de forma estratégica en diferentes contextos científicos y profesionales, a través de diferentes modos y en diversos soportes, utilizando un amplio repertorio de recursos lingüísticos y no lingüísticos. Comunica puntos de vista, propuestas y opiniones bien fundamentadas, con argumentos sólidos, coherentes y cohesionados, en situaciones de comunicación compleja, en ambientes sociales, académicos y profesionales diversos.	ME 3301 (Mecánica de Fluidos) RA: Elabora en forma escrita informes de laboratorio con criterio de claridad y precisión científica, pertinente y adecuados al estilo académicos. Estos informes evidencian capacidad de análisis y comprensión de los elementos teóricos y prácticos de selección experimental.		ME 4302 (Transferencia de Calor) RA: Elabora en forma escrita informes de laboratorio con criterios de claridad y precisión científica, de carácter explicativo - argumentativo. Estos informes evidencian análisis y evaluación de la experiencia de laboratorio.	ME 4601 (Diseño de Sistemas Mecánicos) RA:Elabora un reporte de proyecto de un prototipo en varias etapas, con criterios de claridad idiomática y precisión científica, pertinente al contexto académico, donde se presentan sus principales resultados a fin de comunicar a sus pares propuestas de solución al problema definido.				

Figura 2: Resultados de aprendizajes declarados por cursos que tributan a la competencia, Departamento Ingeniería Mecánica.

Por último, en la fase de implementación, esto es, el proceso que establece una serie de acciones tendientes al trabajo en el aula, se ejecuta un trabajo que conlleva planificación de las sesiones de clases, diseño de syllabus, según requerimientos del académico, asesorías de

equipos de expertos en temas relacionados con metodologías, desarrollo de la competencia comunicativa, junto con el experto disciplinar. Todo este trabajo técnico tiene su base, desde la teoría en el concepto de alfabetización académica, que en términos generales se describirá a continuación. La alfabetización académica, como tal, está en fase de instalación dentro de la Facultad, trabajo que se inició ya de manera organizada y adscrita al Área de Idiomas, en el segundo semestre 2015 y que hoy se encuentra en ejecución.

LA IMPORTANCIA DE LA ALFABETIZACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL DENTRO DE LA FASE DE IMPLEMENTACIÓN MODELO DE GESTIÓN CURRICULAR

La alfabetización académica como programa de investigación y de intervención (Carlino, 2006; Marinkovich, 2014) ha puesto en evidencia la preocupación por el desarrollo de habilidades comunicativas en el ámbito de la Educación Superior. En efecto, analistas del discurso, especialistas en didáctica de las lenguas y estudiosos de los géneros del discurso han orientado sus esfuerzos en detectar necesidades comunicativas (Bazerman, 1994), a describir las características lingüísticas y discursivas de los textos que circulan en el ámbito académico y proponer pasos que faciliten la inserción de los estudiantes en la cultura académica (Montolío, 2000, Carlino, 2004) y el dominio de la escritura científica.

El académico experto aprende a reconocer aspectos no considerados de su práctica docente que pueden potenciar el aprendizaje de los estudiantes; y, por su parte el asesor de escritura académica aprende un nuevo lenguaje que le permite analizar los textos producidos y entregar recomendaciones para la optimización del discurso académico y profesional. El modelo de asesoría para la implementación de la competencia, potencia las habilidades comunicativas a través del trabajo propio del curso, mediante un trabajo de colaboración que incluye un **diagnóstico** (identificación de momentos clave dentro del curso en el que se puede insertar la competencia comunicativa), un **rediseño** (generación de recursos contingentes) y por último **implementación y evaluación** (aplicación y evaluación, en actividades pertinentes).

DISEÑO DE RECURSOS DIDÁCTICOS Y EVALUATIVOS DENTRO DE LA FASE DE IMPLEMENTACIÓN:

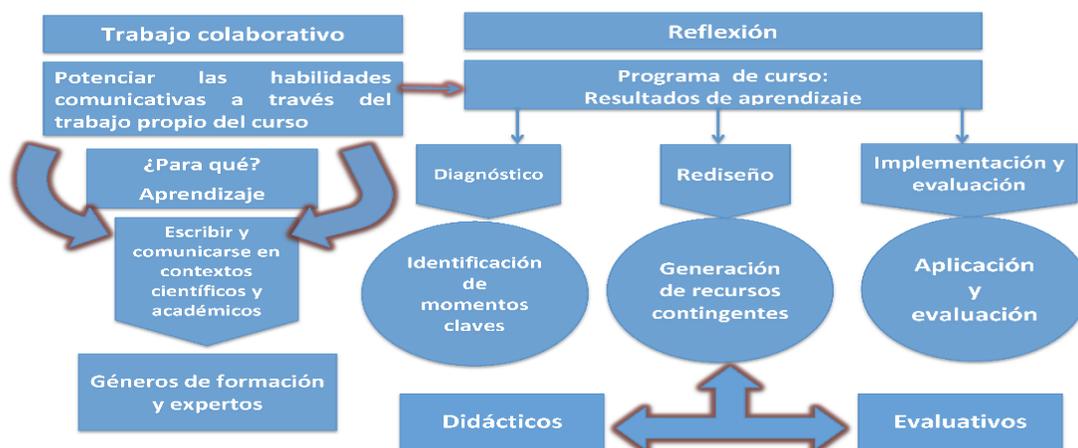


Figura 3: Modelo de Asesoría Docente FCFM: lectura, escritura y oralidad académica

Dentro del **rediseño, etapa de reflexión sobre la práctica docente**, se elaboran recursos contingentes que apoyan la etapa de **implementación y evaluación** (aplicación y evaluación, en actividades pertinentes). Entre estos recursos, está el diseño de materiales didácticos y evaluativos, como por ejemplo, las rúbricas que son herramientas para retroalimentar el trabajo de los estudiantes y colaborar en el aumento de la calidad de la escritura. Son un buen instrumento, ya que ofrecen descripciones del desempeño de los estudiantes en diferentes criterios a partir de un aumento progresivo de niveles que se corresponden con los resultados de aprendizaje que definen el académico y el asesor de escritura y que permiten dar consistencia a la evaluación.

La consistencia de la evaluación es muy útil, sobre todo, cuando lo que se enseña es una habilidad compleja y multidimensional, como lo es la escritura. La contribución de las rúbricas al proceso de enseñanza-aprendizaje puede resumirse en tres aspectos:

- 1) Son un modo eficiente de recopilar información sobre qué *saben hacer* los estudiantes.
- 2) Proveen de *retroalimentación efectiva* a los estudiantes.
- 3) Facilitan la reflexión sobre lo que se está aprendiendo (*metacognición*), ya que delinea claramente las dimensiones, los niveles y los criterios de corrección.

En síntesis, permiten orientar al estudiante y pensar mejor sus aprendizajes, ya que promueven la autoevaluación, la revisión entre pares y la reflexión sobre la escritura, ya que **esta se concibe** no solo como una actividad comunicativa, sino que también **como una herramienta de aprendizaje** de gran potencial epistémico (construcción del conocimiento), **heurístico** (exploración de nuevos conocimientos) y **axiológico** (Evaluación).

En el ámbito de la inserción curricular de la competencia genérica de comunicación, se destaca como logro, tal como ya se ha mencionado, la elaboración de un **mapa de progreso** de la competencia a través del currículum que propone indicadores para cada uno de los ciclos formativos, respecto de los géneros que se leen y escriben, así como también con aquellos textos que permiten la interacción oral en el ámbito académico. Este material de trabajo da consistencia a los hitos evaluativos que buscan medir el grado de desarrollo de la competencia, con lo que se podrá fijar itinerarios para el aprendizaje y evaluación de esta, durante la formación de pregrado.

Asimismo, se ha podido desarrollar un trabajo colaborativo de ajustes al programa de curso, donde se ha explicitado el trabajo con la competencia genérica declarada, logrando legitimar la inserción de expertos de otras áreas al diseño de programa de cursos para diseñar los resultados de aprendizaje que tributen a la competencia declarada.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos podemos relevar las siguientes reflexiones finales. Como logro se destaca la consolidación progresiva de un **trabajo colaborativo e interdisciplinar** que sienta las bases y las condiciones para realizar un proceso explícito y dirigido de enseñanza-aprendizaje de la competencia genérica de comunicación académica y profesional, en un contexto de trabajo de inserción curricular, dado por el modelo de gestión curricular y por un modelo de alfabetización avanzada; situado en una formación de pregrado en el ámbito de la Ingeniería y las Ciencias de vanguardia.

Los profesores valoran la incorporación de una **didáctica explícita** como un elemento que agrega valor a su labor docente en pregrado y que da consistencia a lo declarado en el perfil de egreso como meta formativa a alcanzar. En este sentido, surge como proyección de este trabajo el levantamiento de una didáctica específica para el desarrollo de las competencias comunicativas en Educación Superior, en el ámbito de la ingeniería y ciencias, que impacte en la formación de capital humano avanzado en estas áreas y potencie el mejoramiento continuo y la investigación e innovación en el pregrado.

REFERENCIAS

- Bazerman, C. (1994). *Shaping written knowledge*. Madison: University of Wisconsin Press.
- Blanco, B. (2009). *Desarrollo y Evaluación de Competencias*. Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones.
- Carlino, P. (2006b). Representaciones sobre la escritura y formas de enseñarla en universidades de América del Norte. *Revista de Educación*, 336, 143-168.
- González-Álvarez, Paula. (2016). El curso basal de competencias comunicativas: conciliando formación general con orientación disciplinar. C. Muse (Ed.), *Cátedra UNESCO Lectura y Escritura: comunidades, rupturas y reconstrucciones*, vol. 3 (Lectura y escritura en el nivel superior) (pp.138-145)
- Gruber, S., Larson, D., Scott, D. & Neville, M. (1999). Writing4Practice in Engineering courses: implementation and assessment approaches. *Technical Communication Quarterly*, 8(4), 419-440.
- Hawes, G. (2010). Del perfil de egreso a la malla curricular Propuesta general metodológica para el diseño de un plan de formación profesional universitaria. Universidad de Chile.
- Harvey, Anamaría. (2009): "Acerca de la alfabetización académica y sus manifestaciones discursivas", en: Shiro, Martha/ Bentivoglio, Paola/ Ehrlich, Franca (eds.): *Haciendo Discurso. Homenaje a Adriana Bolívar*. Caracas: Universidad Central de Venezuela, 627-645.
- Kennedy, D. (2007). *Redactar y Utilizar Resultados de Aprendizaje*. University College, Cork, Irlanda. Versión en español, Financiamiento Programa MECESUP 2, Ministerio de Educación, Chile.
- Instituto Tecnológico de Monterrey. (s.f.) <http://sitios.itesm.mx/va/dide2/ldocumentos/havs.pdf>
- UCHILE (2010). *Modelo educativo UChile*. Departamento de pregrado. Vicerrectoría de Asuntos Académicos Universidad de Chile.
- Piirto, J. (2000). Speech: an enhancement to (technical) writing. *Journal of Engineering Education*, 89(1), 21-23.
- Shwom, B. & Hirsch, P. (1999). Re-envisioning the writing requirement: an interdisciplinary approach. *Business Communication Quarterly*, 62(1), 104-107.
- Sologuren, E. (2015). *Oralidad académica y metadiscursos: estrategias discursivas en español*. Frankfurt: Editorial Académica Española.
- Troncoso et al. (2007). *Esquema General para los Procesos de Transformación Curricular en el Marco de las Profesiones Universitarias*, en <http://www.cesuchile.cl/>.
- Villa, A. & Poblete, M. (2008). *Aprendizaje basado en competencias*. Bilbo, España: Ediciones Mensajero.

ANEXO 1

El modelo de trabajo del Área de Gestión Curricular trabaja sobre cuatro fases: (I) Diseño, (II) **Instalación**, (III) **Implementación**, y (IV) Evaluación (Troncoso y Hawes, 2007). Una forma de graficar este trabajo es a través de esta figura que da cuenta de una serie de acciones relevantes para el trabajo de ajuste curricular propuesto por esta área.

