



VII COLOQUIO INTERNACIONAL
SOBRE GESTIÓN UNIVERSITARIA
EN AMÉRICA DEL SUR

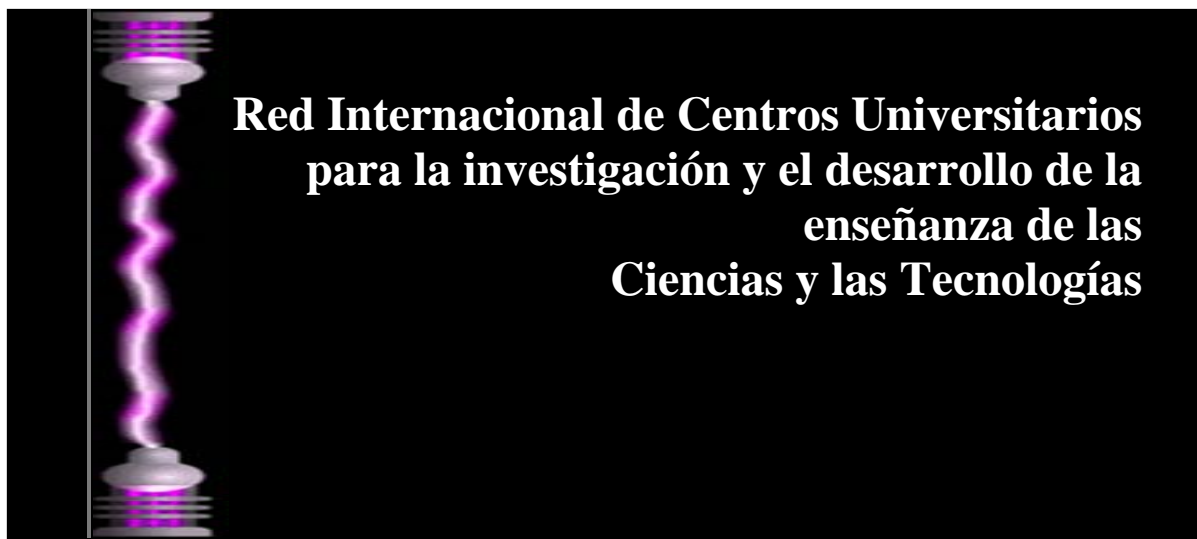
“Movilidad, Gobernabilidad e Integración Regional”

Mar del Plata, Argentina

29 de Noviembre al 1º de Diciembre de 2007



Área Temática: Integración Regional y Educación Superior



Autores:

Dra. Ruth Leiton.

Instituto de Enseñanza de las Ciencias. Universidad de Mendoza.
ruth.leiton@um.edu.ar

Lic. Anahí Mastache.

Instituto Tecnológico de Buenos Aires.
amastach@itba.edu.ar

Dr. José Antonio Naranjo Rodríguez.

Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Universidad de Granada. España.
jnaranjo@gr.es

Índice

	Página
Resumen-----	2
1. Fundamentación-----	3
2. La problemática externa en la enseñanza de las Ingenierías-----	5
3. La problemática interna de la enseñanza de las Ingenierías.-----	8
4. La Red. Su intencionalidad y su funcionamiento.--	9
5. Bibliografía	10

RESUMEN:

Entendemos que la gestión excede al propio gobierno institucional y a sus mecanismos de diálogo con sus actores internos. Implica y subsume a la gestión del conocimiento y ésta fortalece el desarrollo de las competencias propias de las carreras que se imparten en las unidades académicas.

La integración cooperativa de Instituciones universitarias de América Latina y de otras regiones, debe **promover mejoras en la producción, gestión y difusión del conocimiento.**

La Red Internacional pone el foco en el intercambio y el trabajo colaborativo entre gobiernos y docentes universitarios, para atender problemáticas vinculadas con la calidad de los procesos que potencian una mejor formación de los futuros egresados en carreras afines.

Se asienta sobre las bases de un excelente saber disciplinar y una mejora de las mediaciones del conocimiento, para avanzar hacia un modelo educativo basado en competencias.

Atiende a la propia cultura universitaria, a los docentes que en ella se desempeñan, al currículo y sus concreciones y a los estudiantes y su formación integral.

Tiene como meta la participación de Universidades de la región que se comprometan a canalizar a través de la Red, las problemáticas centrales del quehacer universitario, a compartir logros y desajustes y a diseñar en conjunto líneas de investigación, proyectos de innovación y mecanismos de difusión. Son pilares de este trabajo: la investigación comparativa, la transferencia social, el desarrollo estratégico de acciones remediales y la innovación educativa.

1.1 Fundamentación:

CONFEDI ha solicitado que las carreras de ingeniería transformen sus diseños curriculares hacia otros basados en competencias.

Esto significa que los diseños curriculares universitarios evolucionen de una estructura curricular rígida hacia una más flexible y dinámica que apueste al desarrollo de *competencias: saber hacer en un contexto*. Lo que en la jerga académico universitaria se conoce como DCBC (Diseño Curricular Basado en Competencias).

Por un lado, existe una tendencia a fijar estándares nacionales para los egresados de las diferentes carreras, que se constituirían en las competencias a desarrollar en el futuro profesional. Un DCBC, desde esta visión, respondería a las demandas del mercado laboral. De esta forma se atiende a las expectativas del mundo empresario y se forma a los ciudadanos desde la Universidad para dar respuesta a estas demandas. Las competencias, así entendidas, centran su mirada en el desempeño profesional en un momento y contexto dado.

Por otro lado, aún aceptando que es el mercado laboral el que impone las competencias necesarias en cada titulación, éstas siguen siendo un conjunto de capacidades, habilidades, destrezas y valores que es capaz de poner en juego un individuo de modo productivo.

Por lo tanto, ya el solo hecho de considerarlas construcciones graduales por ser en sí mismas conjuntos de capacidades complejas, hace que deban ser mediadas y desarrolladas por y en la Universidad.

Sin dudas, uno de los elementos clave en este proceso de definir estándares de competencias ha sido el de la globalización del conocimiento, cuestión que viene haciendo necesaria una revisión profunda de la Universidad, de su dinámica, de su oferta y de su posibilidad de adaptación significativa a la sociedad del siglo XXI.

Nuestra postura al respecto es que un DCBC, debe hacer converger los diferentes y complejos elementos curriculares con las demandas laborales, de manera que esta intersección conduzca a que el alumno pueda desarrollarse en el sentido más deseado: con el indiscutido rigor científico que supone la formación superior y con la necesaria inclusión de sus componentes más humanos.

Capaz de poner en juego, cuando la situación lo demande, un pensamiento productivo, un conjunto sólido de estrategias heurísticas y una red sólida también de valores que promuevan la búsqueda permanente del bien común.

Quizá el proceso de transformación curricular universitaria hacia un diseño basado en competencias no resulte demasiado dificultoso en cuestiones operativas, que atañen por ejemplo y entre otros, a las modificaciones curriculares implicadas; incluso a la aceptación de las competencias que prescriben los documentos oficiales y que evidentemente buscan dar respuestas a demandas del sector productivo y laboral.

Pero sí podría tonarse difícil en aspectos vinculados con la evolución de los elementos epistemológicos que devienen de un DCBC., sobre todo aquellos que tienen que ver con el modelo pedagógico-didáctico que mantiene la Universidad, aún fuertemente sesgado hacia el enciclopedismo y la transmisión del conocimiento.

Al respecto, creemos que sentar las bases de un trabajo interuniversitario, colaborativo y protagónico, es la condición de base para diseñar con posterioridad acciones de intervención que favorezcan la retroalimentación continua y sistemática en el proceso de transformación curricular.

Surge de esta forma la necesidad de establecer vínculos concretos entre profesores y gestores del gobierno universitario de modo de sentirse llamados a compartir las expectativas, inquietudes, dudas, incertezas, logros y fortalezas que seguramente se producirán durante la reconversión de los diseños universitarios.

Para plasmar esta necesidad se crea la **Red Internacional de Centros Universitarios para la investigación y el desarrollo de la enseñanza de las Ciencias y las Tecnologías**, concebida para corcovar a los departamentos universitarios, institutos, centros y/o afines, a hacer de ella un espacio propio de discusión y reflexión del modo en que se producen los conocimientos, del modo en que se median en el aula y del modo en que éstos se transfieren a la sociedad, principal receptora del quehacer universitario.

1.2. La problemática externa en la enseñanza de las Ingenierías.

Una Institución docente innovadora, inmersa en la actual sociedad del conocimiento, debería contemplar los siguientes aspectos, promulgados por la UNESCO en el documento: Políticas para el cambio y el desarrollo de la educación superior (1995)

- “ofrecer una formación de alta calidad,
- admitir a los estudiantes en función de sus méritos,
- tener como objetivo el saber,
- mostrar dedicación al desarrollo social,
- ofrecer posibilidades de aprendizaje a lo largo de toda la vida,
- estar conectada con el mundo del trabajo,
- suscitar debates sociales y un espíritu crítico,
- asesorar a los responsables nacionales de la adopción de decisiones y ponga sus competencias al servicio de éstos,
- mantenerlas libertades académicas,
- estar al servicio de las necesidades del desarrollo en el plano nacional, regional e internacional.”

Bajo estas premisas, las carreras de Ingeniería de todo el mundo, se encuentran con problemáticas similares que podemos distinguir a los solos efectos de lectura, en tres grandes aspectos:

- 1) La que tiene que ver con el desarrollo de competencias básicas por parte del alumno ingresante.
- 2) La que tiene que ver con el impacto que esto ocasiona durante el cursado de los primeros años de la carrera.
- 3) La que tiene que ver con el desgranamiento y la deserción y con el grado de aprendizaje autónomo que se logra en la Universidad.

En particular y debido a que el corte de las carreras de Ingeniería es eminentemente matemático con fuerte presencia de las ciencias experimentales de acuerdo a la especialidad observada, el primer punto citado se torna central, ya que tanto la comprensión y la producción de textos, como la resolución de problemas y las habilidades referidas al pensamiento abstracto, están pobremente desarrolladas en los alumnos que egresan de la escuela secundaria.

En algunos casos, el desarrollo de ellas es prácticamente nulo.

El Gabinete de Asesoramiento Psicopedagógico del Instituto de Enseñanza de las Ciencias, ECIEN, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Mendoza, ha detectado en forma recurrente los siguientes resultados obtenidos por diferentes tests que se aplican a los jóvenes del curso de nivelación:

- Fallas en el procesamiento de la información.
- Dificultades en la interpretación de consignas.
- Fallas en la interpretación de ejercicios icónicos.
- Fallas en el razonamiento verbal, (fallas de cultura general, de vocabulario).
 - Fallas de lectura.
- Fallas para razonar con números y trabajar inteligentemente con materiales cuantitativos.
 - Necesidad absoluta de operar con calculadora

Si se suma a este diagnóstico, el hecho de que una vez finalizado el curso de ingreso, el estudiante se encuentra con un intenso cursado en el cual la mayor carga horaria la poseen asignaturas propias del campo de las Matemáticas, la Física y la Química, traducidas en Cálculo 1 y 2, Algebra y Geometría, Física 1 y 2 , Química 1 y 2, es de esperar que el rendimiento en estas disciplinas sea igualmente pobre.

En efecto, una investigación realizada al interior del Instituto ECIEN, en el 2005, mostró que menos del 50% de los alumnos de primer año logran regularizar Cálculo y Algebra; es decir, la mayoría de ellos no está en condiciones de aprobar los exámenes parciales.

Esta realidad, si bien no es propia de la Universidad, está en sus manos y debe atenderla.

Prestar atención a los cursos de nivelación en las carreras de ingeniería, constituye un primer paso de acción remedial a la ausencia de saberes básicos e indispensables para un cursado sin fracasos importantes.

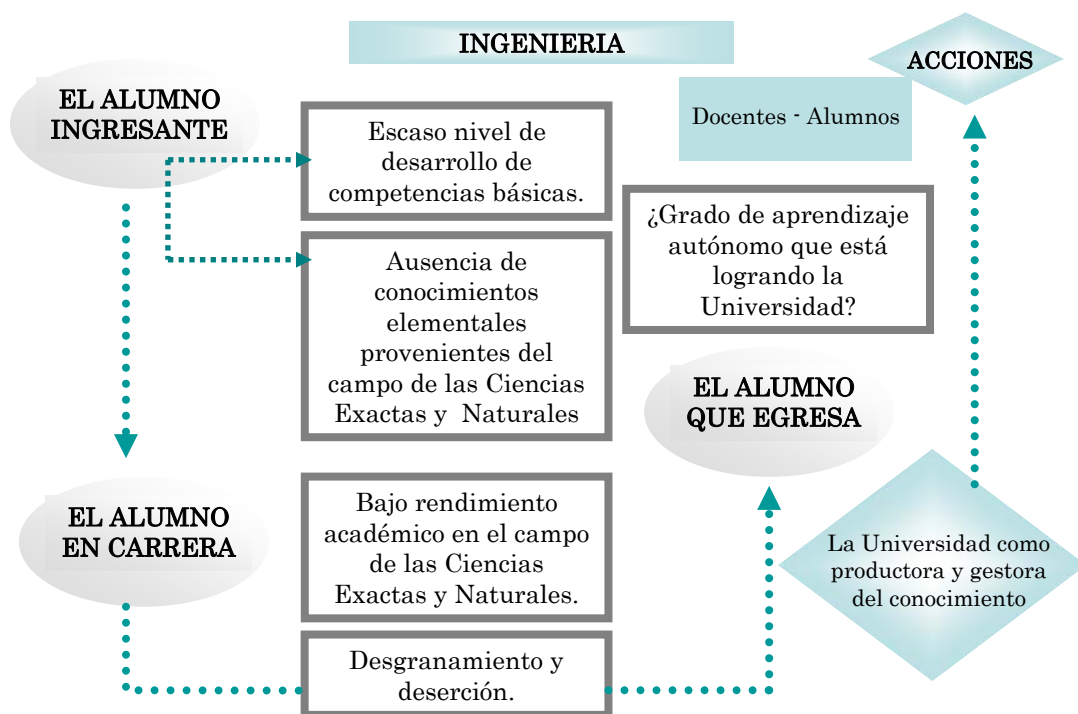
Sin embargo, es preciso aclarar que el curso de nivelación persé no es producto diseñado y terminado en sí mismo, por más que dure un tiempo prudencial.

En ocasiones más frecuentes de lo que nos gustaría reconocer, los errores conceptuales, las faltas de conocimientos y procedimientos propios de las Ciencias Exactas y Naturales es tan elevada, que éstos continúan persistiendo adentrado el primer año de la carrera e incluso el segundo de la misma.

Por ello, es que creemos muy oportuno **concebir al ingreso a la Universidad como un proceso que va más allá del examen pre universitario.**

El siguiente esquema muestra la situación planteada:

Esquema n° 1: **El Ingreso a la Universidad entendido como un proceso**



Elaboración: Dra. Ruth Leiton

Aceptando esta dinámica, es posible definir diferentes estrategias de intervención que se operativicen en acciones concretas y temporalmente posibles, probables de ser valoradas y evaluadas, las que podemos nuclear en dos grandes ramas:

Acciones remediales

Acciones de fondo

Por acciones remediales entendemos toda aquella estrategia/actividad de distinta duración que trate de paliar el déficit del ingreso, el pobre rendimiento académico en el primer año de la carrera (u otros), el desgranamiento, la deserción y la permanencia.

Por acciones de fondo, entendemos todas aquellas estrategias que movilice al cuerpo de profesores de la Facultad, a los profesores de la escuela media en acciones de articulación con aquellos y que busque una discusión pausada pero sistemática de lo que significa acogerse a un modelo educativo basado en competencias.

1.3. La problemática interna de la enseñanza de las Ingenierías.

Consideramos que la mayor problemática al interior de la dinámica universitaria es la permanencia de un sistema curricular rígido y centrado aún en el contenido.

Al respecto, traemos al cuerpo de este trabajo las siguientes preguntas que deberían a nuestro juicio, servir de orientadoras del diseño de las asignaturas, una vez clarificado el perfil del egresado esperado:

- a) **Objetivos centrales de las asignaturas.** ¿Capacidades a construir o destrezas mecánicas a desarrollar? (¿Para qué se dan los contenidos del programa?)
- b) **Ejes centrales de contenidos y contenidos subordinados a ellos.** Coherencia, pertinencia en la carrera, extensión. (¿Qué se da al interior de cada asignatura? ¿Todo lo que se da es absolutamente necesario?)
- c) **Distribución temporal de clases teóricas y prácticas.** (¿Cómo se dan los contenidos?).
- d) **Actividades prácticas desarrolladas.** ¿Promueven el desarrollo de estrategias resolución de problemas o se centran en la aplicación de algoritmos?
- e) **Criterios de regularidad de cátedra y criterios de evaluación.** (¿Qué se mide en los exámenes parciales y finales: estrategias de razonamiento o sumatoria de contenidos verbales?).

Basta con agregar que deben potenciarse los análisis curriculares vertebrados, es decir, horizontales y verticales, por áreas afines y áreas demandantes, de modo de objetivar la contribución que cada una hace al logro de las competencias propias de los futuros ingenieros en cuestión.

También consideramos potencialmente productivo, la articulación hacia la escuela media, con acciones remediales y de fondo que propicien un acercamiento real hacia un mejor egreso de ese nivel educativo.

1.4. La Red. Su intencionalidad y su funcionamiento.

La Red Internacional de Centros Universitarios para la investigación y el desarrollo de la enseñanza de las Ciencias y las Tecnologías tiene como objetivo principal crear un espacio de intercambio y cooperación centrado en las problemáticas centrales del aprendizaje y la enseñanza de las ciencias exactas, las naturales y las tecnológicas en el ámbito de las carreras de Ingeniería.

Se inicia como respuesta a la preocupación de tres centros dedicados a ello y pretende extender la participación en forma gradual a centros similares de la región y del mundo.

Son áreas de atención de esta Red:

El ingreso a las carreras de ingeniería y el despertar de vocaciones tecnológicas.

El proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación universitarios y secundarios.

El proceso de capacitación y actualización docente, tanto disciplinar como metodológico.

La investigación comparada entre los centros, departamentos, institutos intervinientes, referidas a las acciones remediales y de fondo que éstos vienen desarrollando desde hace tiempo.

La producción de innovaciones educativas y su valoración.

La generación de estrategias procesuales de reconversión curricular hacia un modelo basado en competencias.

Como puntapié inicial, el 12 de Noviembre próximo pasado, se llevó a cabo el I Foro presencial de discusión de enseñanza de la Ingeniería, en las instalaciones de Instituto Tecnológico de Buenos Aires, con la asistencia de aproximadamente cien docentes de áreas diferentes de carreras de Ingeniería del país.

Este foro presencial tendrá continuidad anual, de modo de poder sistematizar las discusiones realizadas y avanzar en el camino de reflexión y producción creativa.

A su vez, actualmente se encuentra en diseño el sitio virtual de la Red, que permitirá un encuentro continuo entre los profesores, asesores psicopedagógicos, profesionales y cuerpo de gobierno de las facultades respectivas.

5. Bibliografía consultada

- Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI) de la República Argentina. Manual de acreditación de carreras de ingeniería. Argentina. 2000
- Gabinete de orientación psicopedagógica. Facultad de ingeniería. Universidad de Mendoza. Informes ciclos 2002-2007. Universidad de Mendoza. Marzo 2007. Argentina.
- Leiton, Ruth. 2004. Aprendizajes de Matemáticas Básicas Superiores e Interpretación de fenómenos físicos. Universidad de Granada. España.
- Ley de Educación Superior de la República Argentina N° 24.521
- Mundet, Eduardo R. Innovación y reformas en el sistema de educación superior de argentina (sus antecedentes, implementación y resultados). Trabajo encomendado por el IESALC para su Observatorio de la Educación Superior en América Latina y el Caribe. Argentina 2003
- Nuñez, Ana Maria. Rendimiento académico y proyecto de tutorías. Universidad de Mendoza. 2005. Argentina
- UNESCO. Hacia las sociedades del conocimiento. 2005.
- UNESCO. Políticas para el cambio y el desarrollo de la educación superior. 1995.