

## ACTA DE LA XLVII REUNION PLENARIA DEL CONFEDI

Siendo las 10,30 horas del día 08 de noviembre de 2010, se reúnen los socios que integran el Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de la República Argentina, CONFEDI, en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan, Argentina, para dar comienzo a la XLVIII Reunión Plenaria de la Organización.

Preside la reunión el Ing. Carlos N. D'AMICO (UNLPam - Facultad de Ingeniería), en su carácter de Presidente del CONFEDI; y los siguientes integrantes del Comité Ejecutivo: Ing. Oscar E. PEIRE (FCEIA – UNR), en su carácter de Vicepresidente; Ing. Oscar H. NASISI (UNSJ – Facultad de Ingeniería), en su carácter de Secretario General; Ing. Jorge O. DEL GENER (UTN – Facultad Regional Avellaneda), en el carácter de Secretario Permanente; Ing. Fabián E. IRASSAR (UN Centro de BS. As. – Facultad de Ingeniería); Ing. Roberto GIORDANO LERENA (UFASTA – Facultad de Ingeniería); Ing. Claudio MONDADA (Universidad Católica de Salta, Facultad de Ingeniería e Informática); Ing. Eugenio RICCIOLINI (UTN, Facultad Regional General Pacheco); Ing. Jorge V. PILAR (Universidad Nacional del Nordeste, Facultad de Ingeniería); Ing. H. Gabriel TAVELLA (UNC – Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales); también se encuentran presentes los siguientes Ingenieros: Aguirre, Roberto; Aiassa, Héctor Eduardo; Almazán, Jorge Félix; Atanasoff, Hugo; Balasch, Eduardo Antonio; Bambill, Eduardo Alberto; Bequis, Gustavo Eduardo; Bernasconi, María Susana; Bogado, Domingo del Rosario; Braidot, Néstor; Castagnola, Juan Luis; Cofone, Aníbal; Dams, Alberto; De la Iglesia, Juan Carlos; Del Gener, Jorge Omar; Di Benedetto, Luis; Dip, Hugo Rubén; Estrada, Alfredo; Fanjul, José Federico; Fardelli, Claudio; Freire, Gabriel; González, Manuel Lorenzo; Paz, Héctor Rubén; Iglesias, Alfredo; Jorge Eduardo, Vicario; Estrella Orrego, Marcelo Gustavo; Medina, Sergio Alfredo; Morano, Daniel; Okulik, Nora Beatriz; Orelo, Graciela Miriam Ethel; Pagani, Sergio José; Peire, Oscar; Pilar, Jorge; Prieto, Hernán Juan Domingo; Pugliese, Alfredo; Ribotta, Sergio Luis; Riccobene, Isabel Concepción; Romero Moreno, Juan Carlos; Rosito, Carlos; Sánchez, Vicente; Savio, Carlos Humberto; Schreider Mario; Sosa, Miguel Ángel; Tornello, Miguel Eduardo; Ttsakoumagkos, Laura Inés; Vaca Arenaza, Luis ; Vial, Carlos Alberto y la secretaria de la organización Mercedes Montes de Oca.

El Secretario General de CONFEDI da la bienvenida a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan, como Decano de dicha institución.

A continuación invita y sede la palabra a los Ingenieros Luis Vaca Arenaza, Daniel Morano y Luis Di Benedetto quienes brindan un breve Informe sobre el Congreso Mundial Ingeniería 2010, sus conclusiones, alcances y metas a futuro.

### *8° CONGRESO MUNDIAL DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA – VII CONGRESO ARGENTINO DE ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA LA FORMACIÓN DEL INGENIERO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE*

*En la ciudad de Buenos Aires, a los veinte días del mes de octubre de 2010, luego de tres días de intensas sesiones, donde se presentaron 46 exposiciones de representantes de distintas regiones del mundo, se concluye que la sociedad mundial atraviesa un momento histórico, de profundos cambios de paradigmas en todos los aspectos del quehacer social, político, económico, científico, tecnológico y ambiental y que la ingeniería tiene la obligación no sólo de acompañar, sino*

de liderar los cambios necesarios que aseguren el desarrollo sostenible de todas y cada una de las regiones del mundo, en el marco de los objetivos del milenio planteados por UNESCO.

Para ello resulta imprescindible continuar avanzando y consolidar una serie de aspectos relativos a la formación de las futuras generaciones de ingenieros. Las sesiones, charlas invitadas y presentaciones que ha formado parte de este capítulo han venido a reforzar estos aspectos, que pueden resumirse en los siguientes tópicos:

#### *Formar ingenieros con visión sistémica*

*El ingeniero del siglo XXI no sólo debe ser un profesional universitario provisto de sólidos conocimientos y competencias técnicas y tecnológicas, sino que además debe ser un profesional provisto de una sólida cultura general, que conozca en primer lugar las necesidades de su región, y esté asimismo dotado de una cosmovisión sistémica que le permita aplicar sus conocimientos en el lugar del mundo en que se los requiera, actuando en todos los casos con solidaridad social, preservando el medio natural y respetando en su gestión los principios éticos básicos.*

*En una sociedad cada vez más globalizada y con exigencias crecientes de desarrollo, le cabe a la ingeniería un rol fundamental en lo que hace a la sostenibilidad y cuidado del medio ambiente, y ello requiere de profesionales con una visión amplia, abarcativa y sistémica del mundo, no sólo desde lo técnico sino fundamentalmente desde lo social.*

*En este lineamiento, es necesario que en las etapas de formación de los futuros ingenieros se tengan en cuenta los siguientes objetivos:*

##### *Objetivos Generales*

- Promover el desarrollo integral, reflexivo y crítico del ingeniero.*
- Formar en valores, principios éticos universales y respeto por las culturas y su diversidad.*
- Formar ingenieros socialmente responsables, comprometidos con el medioambiente y el desarrollo sustentable y sostenido de la sociedad en la que vive, comprendiendo y respetando las diversidades.*

##### *Objetivos Específicos*

- Definir políticas y acciones de integración tendientes a generar espacios de interacción entre los actores involucrados en la formación de ingenieros (alumnos, docentes, graduados, asociaciones profesionales, etc.) y la sociedad en cada una de nuestras regiones, para identificar desafíos, oportunidades, riesgos e impactos.*
- Promover la ambientalización curricular desde la perspectiva del desarrollo sostenible.*
- Promover la capacitación del plantel docente sobre la base de un diseño curricular en el marco del desarrollo sostenible.*
- Favorecer el trabajo multidisciplinar, transversal y cooperativo del futuro ingeniero.*
- Promover acciones de extensión y transferencia orientadas al desarrollo del trabajo socialmente responsable.*

#### *Asegurar la calidad de la formación*

*El aseguramiento de la calidad de la formación de ingenieros es un aspecto clave para mantener y mejorar más aún los niveles alcanzados por la ingeniería, y de los egresados en particular, y la base imprescindible para ampliar y consolidar los sistemas de movilidad académica y profesional.*

*Para ello se proponen los siguientes objetivos:*

##### *Objetivo General*

- Asegurar la calidad de la formación en las carreras de ingeniería.*

##### *Objetivos Específicos*

- Sistematizar los procesos de aseguramiento de la calidad en la formación de ingenieros en cada país.*
- Incorporar la cultura de la calidad a través del mejoramiento continuo, y la evaluación y actualización permanente en la definición de los modelos nacionales de formación.*
- Definir metodologías que permitan medir la calidad en la formación en los distintos países.*

#### *Generar vocaciones tempranas*

*En este contexto, la generación de vocaciones tempranas en los jóvenes se torna una meta imprescindible para asegurar a cantidad de ingresantes a las carreras de ingeniería, y su permanencia.*

##### *Objetivo General*

- Mejorar sustancialmente la formación en ciencia y tecnología en los niveles previos de la educación.*

##### *Objetivos Específicos*

• *Articular con los niveles previos de educación para incentivar a los jóvenes en el estudio de carreras de ciencia y tecnología en general, e ingeniería en particular.*

• *Establecer el desarrollo de acciones inclusivas para incrementar el acceso a los estudios superiores.*

*Formar ingenieros con proyección mundial*

*Para contribuir a la solución de muchos de los problemas regionales es menester formar ingenieros en la cantidad requerida, con estándares de calidad internacional y con estrategias curriculares que favorezcan la pertinencia local y regional de sus conocimientos, para contribuir con la urgente tarea de reconocer, identificar y caracterizar las prioridades que permitan diagnosticar, proponer, planear y aportar propuestas sostenibles en la región.*

*Es necesario desarrollar una fuerte movilidad de docentes y alumnos, tanto de grado como de posgrado y doctorado propiciando la riqueza de la diversidad y pertinencia en la formación y, por ende, la creación de mecanismos que faciliten este intercambio.*

*Objetivo General*

• *Creación de espacios regionales de educación en ingeniería.*

• *Promover la actualización de los docentes, como elemento clave para la transmisión de conocimientos.*

• *Reconocimiento de títulos académicos.*

*Objetivos Específicos*

• *Reconocimiento de sistemas de acreditación*

• *Movilidad de docentes y estudiantes de grado y posgrado.*

*Conclusión*

*En el mundo hay un déficit de ingenieros. Las empresas de generación de desarrollo tecnológico, de infraestructura y de servicios son las principales demandantes y quienes primero detectan la falta y han establecido vínculos con las Facultades de Ingeniería de cara a invertir en educación.*

*Los actores en la enseñanza de la ingeniería deben trabajar con las fuerzas productivas, para lograr los intercambios que aseguren un desarrollo sostenible que promueva el proceso racional de producción y utilización de la energía, las necesarias obras de infraestructura que faciliten la disposición de los recursos, tales como el agua, el aire y el suelo brindándole las posibilidades de crecimiento a los sectores de bienes y servicios para una mejor calidad de vida.*

*Para ello es menester formar ingenieros en la cantidad requerida, con estándares de calidad internacionales y, con estrategias curriculares que favorezcan la pertinencia local y regional de sus conocimientos para contribuir con la urgente tarea de reconocer, identificar y caracterizar las prioridades que permitan diagnosticar, proponer, planear y aportar propuestas sostenibles en cada uno de los ámbitos de su incumbencia. Por otra parte, la sociedad debe comprender que el ingeniero está asociado al crecimiento y que el desarrollo sostenible de una región depende en gran medida de la participación de los ingenieros.*

*Los países a través de sus máximas autoridades y los organismos multilaterales deben ser conscientes de ello y establecer sus planes de crecimiento a través de políticas de educación en ingeniería y en la búsqueda de vocaciones tempranas. Por otra parte es necesario tener en cuenta que los jóvenes ingenieros tienen una mayor comprensión de la realidad actual y resultan ser los mejores comunicadores en la generación de vocaciones tempranas. Sus lógicas de razonamiento incluyen la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones, y su trascendencia en la vida.*

*Por todo ello resulta altamente conveniente la creación de espacios de Educación Superior Regionales, la realización de actividades de investigación, desarrollo y transferencia de conocimientos y experiencias relacionadas con las necesidades de las regiones, la articulación de esfuerzos e iniciativas con sectores sociales, estatales y económicos, la promoción de la calidad educativa en los niveles de formación básicos y medios, y la introducción en los programas de formación de ingenieros de aspectos tales como el fomento de la cultura emprendedora, la reflexión permanente sobre la responsabilidad social del ingeniero y sobre el impacto ambiental y social de la práctica de la profesión.*

*Este es un desafío que debemos asumir y es una obligación conjunta de estados, universidades, organizaciones sociales y empresariales.*

*Resulta de vital importancia la participación de los ingenieros en las instituciones y asociaciones. Su papel en ellas debe ser el del elemento dinamizador e impulsor de su puesta al día, interviniendo en la toma de decisiones y en sus estrategias de futuro, aportando su visión ingenieril.*

*Mediante el esfuerzo de todos estos actores debe consolidarse la formación de ingenieros altamente calificados, como condición necesaria para la solución de las necesidades, carencias y debilidades y que promuevan la equidad y bienestar*

*social, favorezcan los propósitos de competitividad e innovación para contribuir al desarrollo y preserven la biodiversidad de los ecosistemas y los recursos naturales de nuestro planeta, respetando fundamentalmente la diversidad cultural.*

*Por otra parte el ingeniero tiene el deber y la obligación de participar activamente en la sociedad a fin de permitir la comprensión de sus acciones y la construcción de un mundo de bienestar mensurable en unidades tangibles.*

*Los gobiernos y las universidades deben ser capaces de dinamizar y activar la participación de los estudiantes por medio de metodologías que impliquen un mejor aprendizaje de acuerdo con la sociedad actual y con las necesidades de la industria en lugar de ser una mera transferencia de conocimientos del profesor a los estudiantes. Se debe fomentar el desarrollo de la iniciativa y la creación de una mentalidad empresarial.*

*La educación debe hacer hincapié en la importancia de la ingeniería en la resolución de los problemas, desde los globales, a aquellos a los que nos enfrentamos en lo cotidiano. La FMOI debe asumir la responsabilidad de facilitar y promover las actividades a través de redes internacionales de cooperación, de intercambio de buenas prácticas hacia el establecimiento de estándares mundiales mínimos de formación.*

El Ing. Morano comenta que en el marco de dicho congreso y de acuerdo con lo que señalan las Declaraciones de MONTE ALBÁN, del seis de septiembre del dos mil uno y de TLAXCALA, del dieciocho de marzo del dos mil diez; se firmó el ACUERDO LATINAMERICANO SOBRE ACREDITACIÓN EN INGENIERÍA (ALAI).

El mismo que funcionará sobre las siguientes bases:

#### *1 Integración*

*1.1 Forman parte del acuerdo como asociados, las organizaciones de países de Latinoamérica que tengan una actividad públicamente reconocida en la acreditación de programas de ingeniería en sus países de origen, de carácter gubernamental o privado, bien sea académicas, profesionales o gremiales, y que firmen el acuerdo por medio de sus representantes acreditados, lo que les dará la categoría de "Asociados Fundadores del ALAI"*

*1.2 Son representantes acreditados aquellos que por medio de un documento oficial firmado por la autoridad competente de su organización así lo hagan constar.*

#### *2 Vigencia*

*El ALAI permanecerá vigente mientras sus integrantes no tomen un acuerdo para su disolución.*

#### *2.3 Pertenencia*

*Después de firmado el acuerdo, podrán incorporarse nuevos asociados en los términos en que establezca la instancia que se integre para fines operativos. Asimismo, cuando un asociado quiera dejar de pertenecer al ALAI, será suficiente que de aviso por escrito a la instancia que se integre para fines operativos, lo que lo liberará a partir de la fecha en que lo haga, de las obligaciones contraídas con ALAI, así como en lo sucesivo de los beneficios que su pertenencia le pudiese haber brindado.*

#### *2.4 Obligaciones*

*Los asociados se obligan a cumplir con los acuerdos emanados de la instancia que se integre para fines operativos, así como a acogerse a los beneficios derivados de ellos. La pertenencia a ALAI no implica de modo alguno aportaciones económicas para su operación, la cual se hará bajo la responsabilidad directa de cada uno de los organismos participantes.*

#### *2.2 Operación*

*2.1 Para fines de funcionamiento del ALAI se formará un Comité Coordinador integrado por un representante de cada país de los que hayan intervenido en la firma de este Acuerdo.*

*2.2 El Comité Coordinador elaborará los mecanismos de operación del ALAI en un plazo no mayor a seis meses contados a partir de la fecha de la firma de este Acuerdo.*

2.3 El Comité Coordinador podrá ampliar su número de integrantes por acuerdo de éstos mismos y cumpliendo con los requisitos que para ello establezca.

2.4 Los rubros más relevantes que deberán ser normados por el Comité Coordinador como parte de la estructura básica del ALAI serán, en su orden de importancia:

2.4.1 Sistemas de acreditación compatibles y reconocimientos como "Substancialmente Equivalentes"

Establecimiento de estándares y parámetros latinoamericanos para la acreditación de programas de enseñanza de la ingeniería.

Intercambio de pares evaluadores

2.4.4 Intercambio de experiencias de acreditación

2.4.5 Participación en reconocimientos para la movilidad profesional

Luego se invita a Jorge Vicario, Director de la Revista de Enseñanza de la Ingeniería (UNRC) quien comenta las novedades y actualizaciones de la revista en su 10º aniversario.

A continuación el Presidente da inicio a las actividades de las Comisiones que integran al Consejo.

---

Día 09 de noviembre, siendo las 9.30 hs., el Presidente da inicio formal a la XLVII Reunión Plenaria de CONFEDI.

A continuación se proponen dos socios para firmar el Acta.

Luego, se pasa a la consideración de los Despachos de las Comisiones que integran el CONFEDI, cuyas reuniones se desarrollaron el día anterior, en salones de la Facultad y cuyos dictámenes completos se transcriben a continuación:

#### COMISIÓN DE ENSEÑANZA

Presidente: Ing. Roberto GIORDANO LERENA (FI-UFSTA)

Secretario: Ing. Sergio RIBOTTA (FICES-UNSL)

Con la participación de la totalidad de los decanos asistentes al plenario, se da tratamiento al siguiente temario y actuaciones:

Presentación del Documento "Formación del Ingeniero para el Desarrollo Sostenible. Aportes de CONFEDI al Congreso Mundial de Ingeniería" (Ing. Carlos D'AMICO. Presidente de CONFEDI).

Luego de la presentación del documento, el presidente de la comisión expone brevemente sobre el proceso desarrollado en la elaboración del documento "La formación del ingeniero para el desarrollo sostenible – Aportes del CONFEDI – Congreso Mundial de Ingeniería 2010".

Al respecto, se informa que se realizó un taller durante dos días en el ámbito de la Secretaría de Políticas Universitarias en la cual participaron decanos de las diferentes Unidades Académicas de ingeniería del país.

*En el mismo, después de la exposición de algunos conferencistas, se definieron 5 ejes los que permitieron definir objetivos, y posteriormente sobre la base de ellos la elaboración y redacción de un documento borrador.*

*Por último, en la elaboración final del documento participó activamente el Comité Ejecutivo y la Comisión de Enseñanza.*

*No se desarrolla en extensión el presente tema considerando que a cada uno de los asistentes a la XLVIII Reunión Plenaria del CONFEDI se le hizo entrega del documento.*

*Informe de la Subcomisión ad-hoc de análisis de factibilidad de Mecatrónica.*

*La sub Comisión ad-hoc de análisis de factibilidad de Mecatrónica realizó reuniones en Capital Federal. Esta sub Comisión está integrada básicamente por representantes de aquellas Unidades Académicas que habían solicitado oportunamente ante el CONFEDI la consideración de que la carrera de Ing. Mecatrónica fuese terminal.*

*Se realizaron relevamientos de documentos a nivel nacional e internacional que permitieron elaborar un documento base.*

*Expuso el Ing. Marcelo ESTRELLA ORREGO, Decano de la Facultad de Ingeniería de la UNCuyo, conjuntamente con docentes de la carrera de Ing. Mecatrónica de la misma Unidad Académica. En dicha presentación se definió el término Mecatrónica, se presentó la carrera de Ing. Mecatrónica de la UNCuyo, se presentó una propuesta preliminar de actividades reservadas al título y se expusieron reflexiones finales al respecto en el contexto nacional e internacional de la carrera.*

*La subcomisión elaborará un documento final que será puesto a consideración para su tratamiento en reunión plenaria.*

*Informe y puesta a consideración de las conclusiones de lo resuelto por el Comité Ejecutivo del CONFEDI respecto al tema controversia Civil - Agrimensura.*

*El presidente de la Comisión de Enseñanza informa que esta comisión considera que el análisis del tema excede la competencia de la comisión, por lo que elevó oportunamente el tema al Comité Ejecutivo para su tratamiento en ese ámbito.*

*Acreditación de Carreras, modificación de estándares*

*Se realizó una introducción al respecto donde se reflexiona sobre la necesidad de iniciar un proceso de revisión y análisis del actual proceso de acreditación en vista al año 2016.*

*Se considera que se dispone de una amplia y variada información de base y experiencia proveniente todas las Unidades Académicas que han participado en los procesos de acreditación durante los últimos años. Además, hay otros aspectos y documentos elaborados en este período que deben ser contemplados en el proceso de revisión, dada la importancia del aporte. Entre ellos cabe señalar:*

*Competencias genéricas de egreso, aportes del CONFEDI al Congreso Mundial de Ingeniería, estándares actuales, experiencias internacionales, propuestas de nuevas terminales, extensión y transferencia, competencia, documentos de acuerdo de pares, entre otros.*

*Temas Varios:*

*El siguiente tema no estaba incluido en el Temario del Plenario; surgió posteriormente al tratamiento del informe de la Subcomisión ad-hoc de análisis de factibilidad de Mecatrónica. No obstante se dio tratamiento al mismo.*

*Considerando la similitud de lo tratado en este punto, el Dr. Carlos ROSITO, Decano de Ingeniería de la UBA hace la propuesta de comenzar a trabajar desde su unidad académica en la elaboración de una propuesta preliminar de estándares correspondientes a la carrera de Ingeniería Naval.*

*Consecuentemente, se acuerda solicitar al decano de la UBA iniciar el proceso de elaboración de una propuesta al respecto para ser tratada en el próximo plenario de CONFEDI.*

El Plenario aprueba el informe de la Comisión.

## COMISION DE CIENCIA, TECNOLOGIA, INDUSTRIA Y EXTENSION

Criterios de evaluación de actividades I+D+I en las Facultades de Ingeniería (FI)

Ciertas líneas de pensamiento latinoamericano en ciencia y tecnología consisten en la ruptura con concepciones ortodoxas que conforman un modelo lineal que a grandes rasgos propone que los desarrollos tecnológicos y la innovación dependen y resultan posteriores al desarrollo científico correspondiente.

Y aún cuando de la investigación básica se puede llegar al desarrollo tecnológico, no ha sido este el caso general de América Latina dado que su sector productivo, al contrario de lo que ocurre en los países centrales, se encuentra prácticamente desvinculado de la ciencia local y recibe sus insumos tecnológicos de aquellos, principalmente mediante la compra de equipos o de tecnología.

Considerando que el desarrollo tecnológico es central para el desarrollo general resulta insoslayable analizar distintas posturas frente al mismo a fin de intentar clarificar conceptos o bien ponerlos en términos de poder ser discutidos, para lo cual es necesario contrastar distintas teorías de las organizaciones y del cambio tecnológico, tal como el modelo denominado neoclásico o lineal ofertista y las llamadas ideas evolucionistas.

El primero implica una concepción exógena del cambio tecnológico y se refiere a que el conocimiento proviene del exterior de la organización, viene dado, modelo lineal de desarrollo tecnológico que implica que la ciencia básica precede al desarrollo de tecnología y ésta a la aplicación productiva, y afín a la teoría económica neoclásica, que por explicitación o por omisión considera a la tecnología, y por extensión al conocimiento, dentro del conjunto de mercancías transables del mercado, pasibles de ser adquiridas en cualquier momento.

En cambio las ideas evolucionistas presentan una concepción endógena del cambio tecnológico, poniendo énfasis en los procesos internos de la organización, y propone que el aprendizaje se produce debido a éstos y a los cambios incrementales o radicales que lo conforman, un modelo interactivo de innovación para el que los procesos que conducen a ésta son complejos, de orden dialéctico entre el entorno y la organización, y compatible con la teorías económicas que enfatizan que la capacidad de innovación está difundida en el conjunto de agentes que constituyen la organización, en el sistema del que forma parte, y en el hecho de que la misma no es consecuencia de elecciones racionales ya que en la toma de decisiones predominan muchas cuestiones subjetivas.

En oposición a la visión ortodoxa mencionada anteriormente, el "modelo interactivo" de innovación postula que ésta se caracteriza por continuas interacciones y retroalimentaciones entre sus distintas etapas de desarrollo, las que incluyen la identificación de un mercado potencial o una oportunidad tecnológica, el diseño analítico, ensayos, rediseños, producción, comercialización. A lo largo de este proceso se acude tanto a conocimientos científicos y tecnológicos ya existentes como a investigaciones nuevas, y si bien las innovaciones radicales aparecen como las estrellas de la evolución tecnológica y las incrementales carecen de brillo, son las segundas las que posibilitan la realización efectiva de procesos de desarrollo industrial. Una innovación adquiere significación económica solamente a través de un largo proceso de rediseño, modificación y mejoras que la adecuan a un mercado masivo. Es más, mejoramientos técnicos anónimos, no patentados e incrementales, así como invenciones menores patentadas, han tenido consecuencias muy importantes y en muchos casos superiores a las invenciones mayores.

Las distintas formas que asumen los procesos de innovación, el carácter crecientemente informal e incremental que tienen y los nuevos agentes que intervienen, cuestionan los indicadores tradicionalmente usados para estimar los procesos innovativos de las organizaciones de distinto tamaño. Una de las críticas a los indicadores utilizados tradicionalmente hace referencia a su insuficiencia para explicar la adecuada performance de empresas y países que con reducidos gastos de investigación y desarrollo tuvieron un crecimiento industrial significativo y mejoraron su situación competitiva en la economía internacional sin efectuar un gran esfuerzo innovativo formal, por lo que para relevar los cambios parece necesario conceptualizar mediciones alternativas de las actividades innovativas de distintos agentes en el marco de las hipótesis evolucionistas.

El ambiente constituido por el conjunto de instituciones, agentes, y las relaciones existentes entre ellos, influye de manera decisiva en el grado de desarrollo de actividades innovativas, concebido como un proceso social e interactivo.

Cuando el ambiente tiene un comportamiento positivo en términos de generación de externalidades, actúa disminuyendo las incertidumbres, contrarrestando las debilidades de ciertas culturas organizacionales, potenciando los procesos de

aprendizaje, suministrando las competencias faltantes a los agentes y contribuyendo al proceso de difusión del conocimiento codificado y tácito.

Actualmente en la Argentina el desafío parece residir en la construcción de las competencias necesarias que permitan generar cadenas productivas con incorporación de mayores complejidades tecnológicas y organizacionales, lo cual sin embargo no constituye un proceso automático que resultaría de la evolución natural de la actual configuración productiva, sino que parece requerir diferentes regulaciones macro y micro económica, una reingeniería institucional, la emergencia de una mayor interacción público-privada y el diseño de acciones que apunten más que a agentes individuales al desarrollo de procesos de interacción entre los mismos.

#### Elementos para establecer criterios de evaluación

En el marco anterior, en que se destaca la importancia del desarrollo tecnológico en el desarrollo general, la ingeniería ocupa un papel de suma relevancia, tanto a nivel nacional como regional, mejorando continuamente el nivel de calidad y pertinencia social en la formación de sus graduados y profundizando los procesos de transferencia de conocimientos tecnológicos al medio, anticipando cambios y necesidades del mercado, y actuando con flexibilidad ante un mundo globalizado y que cambia rápidamente.

Lo expresado anteriormente implica la necesidad de valorar adecuadamente ciertas actividades que se llevan a cabo en las FI o por sus integrantes insertos en el medio productivo e institucional, las que por su naturaleza no se registran como publicaciones en medios acreditados de ciencia y tecnología ni como patentes.

Se trata de actividades de desarrollo tecnológico, organizacional y transferencia de conocimientos tecnológicos con importante impacto en procesos de innovación o mejora en distintas entidades públicas y privadas de la región de influencia de cada FI, las cuales deberían valorarse también por su impacto social además que por cierta calidad intrínseca.

Entendiendo que la participación en estas actividades por parte de docentes y alumnos de las FI mejoran significativamente los procesos de formación de ingenieros, aspectos en consecuencia de suma relevancia en la determinación de criterios pertinentes para la acreditación de carreras.

Asimismo, la atención a los diferentes objetivos que presentan las FI para las áreas de I+D+I y su consecuente evaluación en función de éstos implicaría tener en cuenta los distintos perfiles que presentan las mismas considerando al mismo nivel de importancia a la Investigación, al Desarrollo Tecnológico y a la Transferencia asociada a procesos de Innovación.

Por todo lo expresado se considera necesario que las actividades de desarrollo y transferencia merezcan espacios explícitos de valoración en diferentes instancias de evaluación de las FI y sus integrantes, en particular:

- 1- Acreditación de carreras de grado y de posgrado
- 2- Evaluación externa de los docentes de las FI en cuanto a su desempeño en actividades de investigación, desarrollo tecnológico y transferencia.
- 3- Evaluación interna en las FI de los docentes en instancias de concursos o evaluación de su desempeño.
- 4- Evaluación interna en las Universidades de las actividades de las FI en marcos de comparación con otras disciplinas.

El Plenario aprueba el informe de la Comisión.

#### COMISIÓN DE INTERPRETACIÓN, REGLAMENTO Y RELACIONES INSTITUCIONALES

En la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan, siendo las 15 horas del día 8 de noviembre de 2010, se reúne la Comisión de Interpretación, Reglamento y Relaciones Institucionales del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de la República Argentina, con la presencia de: Ing. Claudio Mondada, Ing. Manuel González, Ing. Eugenio



Ricciolini, Ing. Carlos Savio, Ing. Néstor Braidot, Ing. Anibal Cofone, Ing. Alberto Dams, Ing. Gabriel Freire, Ing. Luis Vaca Arenaza y por último el Ing. Daniel Morano, para tratar los siguientes temas:

En primer lugar se tratan las relaciones institucionales del CONFEDI y su necesidad de definir estrategias hacia el futuro teniendo en cuenta la actividad desarrollada en el último Congreso Mundial de Ingeniería. Toma la palabra el Ing. Luis Vaca Arenaza en su calidad de Socio Adherente del CONFEDI y en consideración al cumplimiento de las obligaciones que le ha impuesto el Reglamento y las Resoluciones de las Asambleas Plenarias y del Comité Ejecutivo en cuanto a mantener una participación activa y continuada en todas las actividades que desarrolló el CONFEDI en el ámbito internacional para lo cual propone se establezcan iniciativas que resultan, a su juicio, concordantes con los fines y objetivos del CONFEDI.

Menciona que con motivo del Congreso Mundial se han iniciado vínculos y acciones de manera conjunta con el Centro Argentino de Ingenieros y ello ha permitido la presencia y participación en Comisiones de Enseñanza de la Ingeniería de la Federación Mundial de Asociaciones de Ingenieros, de la Unión Panamericana de Ingenieros y de reuniones con organismos multilaterales tales como UNESCO.

Toma la palabra el Ing. Daniel Morano quien abunda en las reuniones que se desarrollaron con motivo del establecimiento de acuerdos entre asociaciones de acreditación de las carreras de ingeniería y aseguramiento de la calidad con participación de asociaciones profesionales. Se adjunta, como ejemplo de ello, el Acta el Acuerdo de Tlaxcala y el reciente acuerdo firmado en Buenos Aires destacando la trascendencia de los mismos.

Se menciona que estas acciones llevan a necesidades de participación en reuniones internacionales y de definición de los representantes calificados por Argentina.

A esos efectos se discute la forma de implementación de esa representación en la temática específica expuesta y en las que se presenten con motivo de los avances que se han llevado a cabo recientemente. Se estima necesario participar en la definición de políticas y acciones de integración tendientes a generar espacios de interacción entre los actores involucrados en la formación de ingenieros (alumnos, docentes, graduados, asociaciones) Por ello se considera conveniente la intensificación de los vínculos iniciados con las asociaciones nacionales regionales y globales.

Se estima conveniente que se promueva esta participación y que el perfil de las personas que participen responda a las siguientes características: sean miembros plenarios o adherentes, que conozcan de relaciones internacionales, tengan experiencia en el tratamiento de la temática, posean amplio conocimiento del sistema de acreditación y experiencia en el mismo, con capacidad de gestión y consulta, y disponibilidad de tiempo para esta gestión.

Se informa que con motivo del Congreso Mundial se ha establecido la presencia en las Comisiones de Educación de las organizaciones y deberá darse continuidad con voz y voto en las deliberaciones. El Ing. Daniel Morano puntualiza que en la actualidad se trata de comprender la necesidad en el establecimiento de los mecanismos de reconocimiento de los títulos y la fijación de las pautas que se tomarán en consideración.

El Ing. Vaca Arenaza estima conveniente la consolidación de redes y espacios del conocimiento a nivel subregional, regional e internacional que favorezcan la cooperación interuniversitaria y la movilidad académica e impulsen las transformaciones orientadas a reafirmar la misión de las universidades en nuevos contextos, ofreciendo mayores opciones para los estudiantes y posibilitando respuestas más adecuadas a las demandas sociales.

Se establece que existen principios rectores que componen las metas que se han fijado como objetivos del Milenio para la región y los mismos han permitido la participación activa en las Comisiones de las organizaciones.

Por todo ello se considera beneficioso preservar los objetivos alcanzados y mantener las participaciones activas en las Comisiones y en la prosecución de las acciones referidas hacia el mejoramiento de las carreras de ingeniería, el conocimiento de las situaciones a nivel mundial y la búsqueda del reconocimiento de la calidad adquirida por la ingeniería argentina.

Se estima conveniente la creación de espacios de Educación Superior Regionales (tal cual lo establece la declaración de Belo Horizonte de ASIBEI), la realización de actividades de investigación, desarrollo y transferencia de conocimientos y experiencias relacionadas con las necesidades de las regiones, la articulación de esfuerzos e iniciativas con sectores sociales, estatales y económicos, la promoción de la calidad educativa en los niveles de formación básicos y medios, y la introducción en los programas de formación de ingenieros de aspectos tales como el fomento de la cultura emprendedora, la reflexión permanente sobre la responsabilidad social del ingeniero y sobre el impacto ambiental y social de la práctica de la profesión.

Como segundo tema se trata la nota presentada por el Ing. Eduardo Toledo, Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Córdoba y adjunta copia correspondiente al título V del Reglamento del Estatuto Académico de la Universidad Católica de Córdoba.

Analizada la presentación efectuada, se considera que misma no cumple con las prescripciones del Estatuto vigente.- Se notificará por nota.-

El tercer tema que se trata es Resolución Núm. 345/10, presentada por el rector normalizador de la Universidad Nacional de Chaco Austral, solicitando la inscripción de dicha Universidad al CONFEDI como miembro plenario activo y designando a la Dra. Nora Beatriz Okulik, representante de la misma.

Al respecto, al CONFEDI lo integran decanos o sus reemplazantes estatutarios de las facultades de ingeniería o unidades académicas equivalentes, es decir instituciones u organizaciones que cumplan las funciones similares a las de una facultad de ingeniería, en actividades tales como docencia de grado, investigación y extensión. Se resuelve que no se cuenta con el documento que encuadre dicha solicitud a lo establecido en el Art. 5, apartado 1, del estatuto de CONFEDI. Se pedirá por nota dicha documentación dado el interés puesto de manifiesto por la Institución en los últimos plenarios.

En cuarto tema que se trata la nota de la Ing. Liliana Cuenca Pletch, decana de la Facultad Regional Resistencia de la Universidad Tecnológica Nacional referente a la proclamación del Ing. Gabriel Freire como Vicedecano de dicha Facultad. Leída la documentación presentada, se registra al Ing. Gabriel Freire como reemplazante estatutario de la Ing. Cuenca Pletsch.

Se solicita al Plenario que se tome debida nota de las acciones realizadas en pos del mejoramiento de las carreras de ingeniería en el ámbito regional y mundial y establezca las acciones que correspondan a un trabajo conjunto de representación en las entidades con el Centro Argentino de Ingenieros, ya que es conveniente la continuidad en las acciones a nivel nacional e internacional.

El Comité Ejecutivo del CONFEDI establecerá los mecanismos y soportes necesarios en la profundización de las relaciones con el Centro Argentino de Ingenieros tomando como referencia el nivel alcanzado. Se definirán en conjunto políticas y acciones de integración tendientes a generar espacios de interacción entre los actores involucrados en la formación de ingenieros (alumnos, docentes, graduados, asociaciones profesionales, etc.) y la sociedad en cada una de nuestras regiones, para identificar desafíos, oportunidades, riesgos e impactos.

No habiendo más temas por tratar, y siendo las 17.00 horas se da por levantada la reunión.

El Plenario aprueba el informe de la Comisión.

## COMISION DE PRESUPUESTO

En la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan, siendo las 15:00 hs. del día 8 de Nov. De 2010 se reúne la comisión de Presupuesto del CONFEDI, con la presencia de: Ing. Claudio Mondada, Ing. Manuel González, Ing. Eugenio Ricciolini, Ing. Carlos Savio, Ing. Néstor Braidot, Ing. Aníbal Cofone, Ing. Alberto Dams, Ing. Gabriel Freire, Ing. Luis Vaca Arenaza y el Ing. Daniel Morano, se procede a tratar lo siguiente:

### Recaudación Cuota Anual

Al día de la fecha, de 91 Facultades registradas:

PAGARON	51 Facultades
NO PAGARON	40 Facultades

### Situación Económica Financiera al 05 de Noviembre de 2010

Existe un pasivo de - - - - -	\$ 38.048,32
Contribución de la SPU (en vías de cobro) - - - - -	\$ 24.000,00
Contribución al sostenimiento de la oficina en el CAI aprox. - - - - -	\$ 42.000,00
Estimación del cobro de cuotas anual año 2010 - - - - -	\$ 23.000,00

#### Actividades Previstas Año 2011

Concurrencia ASIBEI -----	\$ 20.000,00
Cuota Anual ASIBEI -----	\$ 4.000,00
Comisión de Relaciones Internacionales -----	\$ 6.000,00
Realización 1ra. Reunión Plenaria 2011 -----	\$ 25.000,00
Realización 2da. Reunión Plenaria 2011 -----	\$ 25.000,00
Mantenimiento oficina CONFEDI -----	\$ 25.000,00
Secretaría CONFEDI -----	\$ 70.000,00
Revistas -----	\$ 10.000,00
Coordinador ALAI -----	\$ 10.000,00
Mantenimiento página web de CONFEDI -----	\$ 3.000,00
Equipamiento oficina en el CAI -----	\$ 5.000,00
Cuota Anual IFEES -----	\$ 4.500,00
TOTAL -----	\$ 207.500,00

Contribución al sostenimiento de la oficina en el CAI aprox.	\$ 90.000,00
Contribución estimada cuota año 2011 (60 x 3.000,00) - - -	\$ 180.000,00

La Comisión de presupuesto informa que en la 1ra. Reunión Plenaria del año 2011 hará el anuncio de cuáles son las Facultades que dejan de ser socios de CONFEDI por la falta de pago de la cuota societaria.-

Considerando que aparecieron diversos gastos y obligaciones que no existían, La Comisión propone al Plenario que el valor de la cuota correspondiente al año 2011 sea de \$ 3.000,00.-

El Plenario aprueba el informe de la Comisión.

#### COMISIÓN DE POSGRADO

Con la presencia de 20 participantes dio inicio la reunión de la Comisión de Posgrado.

Luego de debatido el temario previamente propuesto se arribó a algunas conclusiones y recomendaciones:

- I. Completar la base de datos de ofertas de posgrado de las unidades académicas nucleadas en el CONFEDI.
- II. Poner esa base de datos a disposición de las redes RUIPIA y POSINE, para que sean sistematizadas y puedan ser operadas y consultadas a través de los motores de búsqueda de esas redes.
- III. Intentar elaborar un mapa de demandas locales o regionales de cursos de posgrado, actualmente insatisfechas por falta de "masa crítica", como punto de inicio de asociaciones académicas para posgrados cooperativos.
- IV. Solicitar a los integrantes del CONFEDI que comuniquen a la comisión información sobre ofertas y facilidades relacionadas a la actividad de posgrado, para distribuirla a través del correo electrónico y el blog de esta comisión.

El Plenario aprueba el informe de la Comisión.

Luego de ello, el Ing. Carlos N. D'Amico, Presidente de la Organización y el Ing. Oscar Peire, Vicepresidente de la misma, ponen al corriente a los presentes de las actividades que ha realizado la Presidencia y de lo actuado por el Comité Ejecutivo, durante mandato:

- 1) Oficina en Bs. As. – Secretaría Ejecutiva Permanente – CAI
- 2) Inicio de mejora Web CONFEDI
- 3) XLVII Reunión Plenaria – mayo 2010 – Rosario
- 4) Reunión con el Secretario de Políticas Universitarias del ME con otras asociaciones para consensuar documento referente a competencias de ingreso al sistema universitario.
- 5) Acreditaciones de carreras prioritarias – su impacto.
- 6) Participación en la 1º Reunión CE de ASIBEL y Seminario de Educación en Ingeniería.
- 7) Apoyo a la realización del 1er. Congreso Argentino de Sistemas de Tutorías en Carreras de Ingeniería – Oberá 16-17-18 de septiembre de 2010.
- 8) Taller preparatorio para el Congreso Mundial de Ingeniería – Argentina 2010, Capítulo 5 – Educación. Documento: “La Formación del Ingeniero para el desarrollo sostenible en el siglo XXI”. – SPU-CONFEDI
- 9) Apoyo a la realización del Congreso Mundial de Ingeniería – Argentina 2010.
- 10) Participación en la firma del Acuerdo entre el Ministerio de Educación - CAI – CONFEDI para la participación de alumnos al Congreso Mundial.
- 11) Monitoreo y participación en el Proyecto PRECITYE – BID
- 12) 9 Reuniones de CE - CONFEDI

Seguidamente el Presidente pone a consideración de todos los socios presentes la conformación del nuevo Comité Ejecutivo 2010-2011:

<b>Comité Ejecutivo 2010-2011</b>			
Presidente	NASISI, Oscar Herminio	UNSI	<a href="mailto:presidente@confedi.org.ar">presidente@confedi.org.ar</a>
Vicepresidente	GIORDANO LERENA, Roberto	UFASTA	<a href="mailto:vicapresidente@confedi.org.ar">vicapresidente@confedi.org.ar</a>
Secretario General	DEL GENER, Jorge Omar	UTN-FRA	<a href="mailto:secretariogeneral@confedi.org.ar">secretariogeneral@confedi.org.ar</a>
Secretario Permanente	ROSSITO, Carlos Alberto	UBA	<a href="mailto:secretariopermanente@confedi.org.ar">secretariopermanente@confedi.org.ar</a>
Presidente Saliente	D'AMICO, Carlos Norberto	UNLPam	<a href="mailto:presidentesimaliente@confedi.org.ar">presidentesimaliente@confedi.org.ar</a>
Presidente Comisión de Ciencia, Tecnología, Industria y Extensión	SOSA, Miguel Angel	UTN-FRDelta	<a href="mailto:cienciaytecnologia@confedi.org.ar">cienciaytecnologia@confedi.org.ar</a>
Presidente Comisión de Enseñanza	ALMAZAN, Jorge Félix	UNSa	<a href="mailto:ensenanza@confedi.org.ar">ensenanza@confedi.org.ar</a>
Presidente Comisión de Interpretación y Reglamento	GONZALEZ, Manuel	UNMdP	<a href="mailto:reglamento@confedi.org.ar">reglamento@confedi.org.ar</a>
Presidente Comisión de Presupuesto e Infraestructura	RICCIOLINI, Eugenio Bruno	UTN-FRGP	<a href="mailto:presupuesto@confedi.org.ar">presupuesto@confedi.org.ar</a>
Presidente Comisión de Postgrado	PILAR, Jorge Victor	UNNE	<a href="mailto:postgrado@confedi.org.ar">postgrado@confedi.org.ar</a>
Presidente Comisión Ad-Hoc de Relaciones Institucionales e Internacionales	IRASSAR, Fabián Edgardo	UNICEN	<a href="mailto:internacionales@confedi.org.ar">internacionales@confedi.org.ar</a>

<b>Comisión de Ciencia, Tecnología, Industria y Extensión</b>		
<b><u>Cargo</u></b>	<b><u>Apellido y Nombre</u></b>	<b><u>Institución</u></b>
<b>Presidente</b>	SOSA, Miguel Angel	UTN-FRDelta
<b>Secretario</b>	SCHREIDER, Mario Isaac	UNL
<b>Vocal</b>	SANCHEZ MERA, José Lucas	UNJU

<b>Comisión de Enseñanza</b>		
<b><u>Cargo</u></b>	<b><u>Apellido y Nombre</u></b>	<b><u>Institución</u></b>
<b>Presidente</b>	ALMAZAN, Jorge Félix	UNSa - FI
<b>Secretario</b>	RIBOTTA, Sergio	UNSL - FI
<b>Vocal</b>	AIASSA, Héctor	UTN - FRC

<b>Comisión de Interpretación y Reglamento</b>		
<b><u>CARGO</u></b>	<b><u>Apellido y Nombre</u></b>	<b><u>Institución</u></b>
<b>Presidente</b>	GONZALEZ, Manuel	UNMdP - FI
<b>Secretario</b>	MONDADA, Claudio	UCA SAL
<b>Vocal</b>	ESTRELLA ORREGO, Marcelo	UNCU - FI

<b>Comisión de Presupuesto e Infraestructura</b>		
<b><u>CARGO</u></b>	<b><u>Apellido y Nombre</u></b>	<b><u>Institución</u></b>
<b>Presidente</b>	RICCIOLINI, Eugenio Bruno	UTN-FRGP
<b>Secretario</b>	SAVIO, Humberto Carlos	UNCA
<b>Vocal</b>	PAZ, Hector	UNSE

<b>Comisión de Posgrado</b>		
<b><u>CARGO</u></b>	<b><u>Apellido y Nombre</u></b>	<b><u>Institución</u></b>
<b>Presidente</b>	PILAR, Jorge Victor	UNNE.FI
<b>Secretario</b>	GARASSINO, Sergio Alberto	UNAM-FI
<b>Vocal</b>	CUENCA PLETSCH, Liliana R.	UTN- FRRE

<b>Comisión ad-hoc de Relaciones Institucionales e Internacionales</b>		
<b><u>CARGO</u></b>	<b><u>Apellido y Nombre</u></b>	<b><u>Institución</u></b>
<b>Presidente</b>	IRASSAR, Fabián Edgardo	UNICEN - FI
<b>Secretario</b>	TAVELLA, Héctor Gabriel	UNC
<b>Vocal</b>	BALASCH, Eduardo Antonio	UTN -FRM

<b>Órgano de Fiscalización</b>		
<b><u>CARGO</u></b>	<b><u>Apellido y Nombre</u></b>	<b><u>Institución</u></b>
<b>Miembro Titular Nº 1</b>	ACTIS, Marcos Daniel	UNLP
<b>Miembro Suplente</b>	FARDELI, Claudio	UNGS

El Plenario aprueba la nueva conformación del CE 2010-2011.

Por último el Presidente y el Vicepresidente salientes de CONFEDI agradecen a todos los presentes por el apoyo que brindaron a lo largo del año e invitan al Secretario General Ing. Oscar Nasisi quién asumirá a partir de la fecha su mandato como nuevo Presidente del consejo.

El Ing. Nasisi agradece a todos los presentes por su participación y asume oficialmente como Presidente de la organización junto con el resto del Comité Ejecutivo 2010-2011 y sus comisiones.

Siendo las 14,30 horas, se da por finalizada la XLVII Reunión Plenaria.