

**LA EXTENSIÓN  
UNIVERSITARIA  
DESDE LAS  
INSTITUCIONES DE  
ENSEÑANZA DE LA  
INGENIERÍA**

Ingeniero Horacio César Albina  
Académico Titular

Academia de la Ingeniería  
de la Provincia de Buenos Aires

Octubre de 1999

# LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DESDE LAS INSTITUCIONES de ENSEÑANZA de la INGENIERÍA

**Ing. Horacio César Albina**

La Universidad Nacional de La Plata, nuestra Universidad, tiene fijada su misión específica a través de objetivos permanentes enunciados concisamente y con precisión en el artículo primero de su Estatuto: **“crear, preservar y transmitir la cultura universal”**

Para cumplir con esos objetivos, organiza e imparte la enseñanza de pregrado, grado y posgrado, estimula la investigación científica y tecnológica, el conocimiento de la riquezas nacionales y los sistemas para utilizarlos y preservarlos, y proyecta su acción hacia todos los sectores del medio socio productivo en el que se encuentra inserta. Con estas acciones, está promoviendo a la formación y desarrollo plenos del hombre como sujeto y destinatario de la cultura.

Cuenta para su concreción con tres herramientas o actividades fundamentales que resultan abarcativas del concepto de Universidad en su evolución histórica: el ejercicio de la docencia en todos sus niveles (pregrado, grado y posgrado); el desarrollo de programas y trabajos de investigación científica y tecnológica, y la concreción de tareas de extensión universitaria.

Y junto a ellos, tal vez en otro plano pero con una apreciable incidencia en su desenvolvimiento general aparece como apoyo de las tres mencionadas, el desempeño de la actividades de gestión.

Cada uno de los aspectos antes señalados no opera en nuestra Universidad ni por sí mismo ni en sí mismo sino que por el contrario, cada uno de ellos tiene una fuerte incidencia sobre los restantes en beneficio o a veces en detrimento de ellos, lo cual nos compromete a la búsqueda permanente de los elementos correctivos adecuados para lograr el necesario equilibrio.-

En efecto, en el momento actual la actividad en nuestro mundo, el mundo de la tecnología, requiere que la formación de recursos humanos contemple el cumplimiento simultáneo de pautas tan diferentes como la posibilidad de asimilación de nuevos conocimientos procedentes de la más diversas fuentes de generación; la adopción de criterios de formación académica elásticos que permitan acceder a la **“diversidad temática”** cada vez más distinguida y más accesible por la posibilidad de intercambio de información casi instantánea entre pares; la cuidadosa preservación del control de calidad del proceso educativo mediante su permanente ajuste curricular y metodológico, etc. Todo ello nos lleva a poner especial atención en cada una de las herramientas fundamentales citadas, concibiendo su funcionamiento en armonía; en permanente actitud de apoyo recíproco; de mutua asistencia, de fluído intercambio; potenciándose las unas a las otras; propendiendo siempre a que nuestros docentes participen de la mayor parte de esos cuatro sistemas como mecanismos idóneo para el logro de los objetivos planteados. Pero sin dejar

de lado que en la interacción de los aspectos señalados deben integrarse todos los actores de la vida universitaria: docentes, docentes investigadores, alumnos, graduados, autoridades superiores y no docentes.

En esta exposición centraremos nuestra atención en una de las actividades o herramientas que hemos mencionado: la extensión universitaria. Y a su vez, dentro de este concepto global, haremos especial referencia al desarrollo de la actividad desde las instituciones de enseñanza de la Ingeniería.-

Para ello deberíamos en primer término intentar definir qué se entiende por extensión universitaria . Es allí donde comienzan nuestros problemas: en primer término porque es una actividad no incorporada al quehacer universitario desde el origen mismo de estas Instituciones. Y en segundo término porque es un concepto abarcativo de un amplísimo espectro de actividades cuya frontera con las otras herramientas básicas resulta hoy bastante difícil precisar.-

Es por ello que considero oportuno volver atrás en el tiempo hasta ubicarnos en los orígenes de las Instituciones Universitarias para, a partir de allí, acompañarlas en su evolución histórica hasta nuestros días, constatando de qué manera se incorporan al quehacer universitario cada una de las actividades que lo caracteriza.-

Pero para concretar este seguimiento, tampoco resulta fácil encontrar el punto de partida porque ello requiere a su vez realizar una diferenciación entre la Universidad y otras instituciones tales como el Museo de Alejandría fundado 300 años a.c o las grandes escuelas creadas por los árabes a partir del siglo IX en la España musulmana.-

Sin embargo podemos decir que la Universidad tal cual hoy la concebimos es una creación típicamente europea que nace en plena Edad Media. Y si para establecer un orden de prelación temporal pretendemos precisar cuál es la más antigua de entre ellas, podemos seguramente seguir la línea de razonamiento del Rector de la Universidad de Bologna Flavio Roversi – Mónaco cuando en 1988, al celebrar su noveno centenario decía: **“La Universidad de Bologna es por lo tanto, la más antigua del mundo si aceptamos el principio que una Universidad existe no donde existe genéricamente un lugar de enseñanza y de estudio, sino donde existe una escuela de altos estudios que haya operado sin interrupción en el tiempo, basada en el principio de la independencia de la investigación científica, en una estrecha relación entre ésta y la enseñanza, y la existencia de una organización separada y autónoma del cualquier poder externo. En este sentido, no existen dudas de que la Universidad nació por primera vez en Bologna”**

Si bien de estas palabras podría tal vez desatarse una controversia acerca de la precedencia temporal, he puesto especial énfasis en destacarlas como una muestra de que desde el inicio mismo de la actividad universitaria, la enseñanza y la investigación aparecen estrecha y solidariamente ligadas como un todo que hace a la pura esencia de esa actividad. Y que una Universidad como Bologna, hoy con más de 900 años de existencia, se ha consolidado al asumir roles de precursora en la evolución de la historia del pensamiento científico: en el medioevo, cuando con el renacimiento del pensamiento filosófico la atención se centraba sobre el método y la lógica, en Bologna florecían especialmente los

estudios de ermenéutica jurídica y teológica; y cuando en la Edad Moderna la atención se concentró sobre la observación y la experimentación, en Bologna florecieron los estudios de Medicina, de Física y de Matemática.-

Esta estrecha vinculación entre enseñanza e investigación se difunde luego cuando desde Bologna (1222) nacen la Universidad de Padua y la de Salamanca.- Y tomando a esta como modelo, nacen algunas de las más antiguas de América Latina: la de San Marcos de Lima y la de México en 1551.-

Trasladémonos finalmente a nuestros días, cuando UNESCO organizó en París en octubre de 1998 la Conferencia Mundial sobre Educación Superior. Participaron de ella alrededor de 1000 Rectores y más de 3000 invitados entre profesores, investigadores y estudiantes de todos los países.-

El objetivo principal de la reunión fue proponer los principios fundamentales de una reforma profunda del sistema de enseñanza superior en el mundo.-

En esa línea produjo un documento: **“Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: visión y acción”**, que en su artículo 5 **“ Promoción del saber mediante la investigación en los ámbitos de la ciencia, el arte y las humanidades y la difusión de sus resultados”** dice en sus partes esenciales:

a) **“El progreso del conocimiento mediante la investigación es una función esencial de todos los sistemas de educación superior que tienen el deber de promover los estudios de postgrado . Deberían fomentarse y reforzarse la innovación, la interdisciplinaria, y la transdisciplinaria en los programas, fundando las orientaciones a largo plazo en los objetivos y necesidades sociales y culturales. Se debería establecer un equilibrio adecuado entre la investigación fundamental y la orientada hacia objetivos específicos”**.

.....  
c) **“Se debería incrementar la investigación en todas las disciplinas, comprendidas las ciencias sociales y humanas las ciencias de la educación (incluida la educación superior), la ingeniería, las ciencias naturales, las matemáticas, la informática y las artes, en el marco de políticas nacionales, regionales e internacionales de investigación y desarrollo. Reviste especial importancia el fomento de las capacidades de investigación en los establecimientos de enseñanza superior con funciones de investigación, puesto que cuando la educación superior y la investigación se llevan a cabo en un alto nivel dentro de la misma institución, se logra una potenciación mutua de la calidad. Estas instituciones deberían obtener el apoyo material y financiero necesario de fuentes públicas y privadas”**.-

Este sobrevuelo que hemos realizado por sobre los casi 1000 años de existencia de la Universidad como institución, nos habilitan hoy para afirmar que una Universidad sin investigación está como paralizada en el tiempo: perdió (o nunca tuvo) la capacidad de evolucionar científicamente a partir de sus propias ideas. Perdió (o nunca tuvo) la capacidad de indagar en la frontera del conocimiento, que es como resignarse a transmitir lo que otros le transmitieron a ella, lo que equivale a resignar la posibilidad de

definir el objeto del proceso de enseñanza – aprendizaje. Una Universidad que no es capaz de generar el conocimiento, sin duda que no alcanza el rango de tal.-

En este contexto histórico en el que hemos definido dos de los paradigmas que abarcan el concepto de Universidad, debemos entonces ubicar al tercero: la Extensión Universitaria . Tarea que no resulta sencilla por la diversidad de interpretaciones que existen acerca de su significado y alcances.-

En algunos países de Europa y en Estados Unidos, por ejemplo, se usa frecuentemente, con una concepción más bien estrecha, constreñida a la educación de adultos o a la educación continua. En Latinoamérica en cambio, y muy especialmente entre las Universidades Estatales, se le ha dado un sentido amplio, abarcativo de toda actividad universitaria, tanto de carácter social y cultural, como académico científico y tecnológico, dirigido a la sociedad en general o a sectores particulares de ésta. Pero ni la Universidad ni la sociedad son entes estáticos, por lo que su interrelación va cambiando con el tiempo y con ella van cambiando también las formas y los propósitos que ha tomado la Extensión. Una breve exploración de los inicios y las manifestaciones de la extensión en algunas partes del mundo, constatará esta diversidad.-

Parece ser que los primeros ejemplos de extensión universitaria que tomaron la forma de educación continua se dieron en Estados Unidos y en Inglaterra en el siglo XIX. En Estados Unidos el gobierno federal, mediante el Acta Morrill en 1862 donó terrenos públicos a estados y territorios para establecer universidades que, entre los planes de estudio que ofrecían, tenían que incluir los de agricultura y de mecánica. La mayoría de estas instituciones se estableció en la parte central del país que se había abierto a la colonización en años anteriores y esta ley fue un medio para promover la productividad agrícola en la región a través de la educación. El siguiente paso fue la creación en estas instituciones, de campos experimentales de agricultura y la transferencia y aplicación de los conocimientos que en ellos se fueron generando entre agricultores y ganaderos.-

Por la misma fecha, en Inglaterra, un profesor de la Universidad de Cambridge empezó a ofrecer un curso de extensión, y 20 años después ya eran numerosos los programas de educación de adultos que se realizaban en la universidades británicas.-

En tanto que en 1898, decía Croiset en la Facultad de Letras de París definiendo en ese entonces en su más hondo sentido a la extensión universitaria: **“...las Universidades que ante todo deben ser centros de trabajo, deben también ser focos de luz. Es necesario que no se encierren dentro de sí mismas, y que todo el mundo sepa lo que hacen y para que trabajan. Sólo apoyándose en la simpatía inteligente de los amigos de afuera, alcanzará toda su eficiencia intelectual”**

También Bologna, cuando vuelve su mirada hacia atrás en la búsqueda de una fecha cierta del origen de su existencia como Universidad, define a la actividad universitaria como aquella en la que:

- a) **“un estudioso traza los límites de una disciplina y conduce entre estos límites una investigación rigurosa por amor al conocimiento”.**

- b) **“este estudioso, contemporáneamente con el trabajo de investigación transmite su conocimiento a una comunidad de alumnos que lo sigue libremente, fuera de cualquier otra institución oficial, sea ésta la iglesia o el estado”.**
- c) **“la sociedad puede eventualmente dirigirse a este centro de investigación, para la utilización del conocimiento a los fines prácticos”.**

Incorpora así Bologna como propia de esa actividad, a la extensión universitaria

En Latinoamérica, la extensión apareció algo más tarde a partir de dos circunstancias históricas: la fundación de la Universidad de La Plata, precursora en este campo a partir del pensamiento preclaro de su creador Rafael Hernández y de su realizador Joaquín V. González; y el movimiento de la Reforma Universitaria de 1918 entre cuyas bases programáticas aparecen: la investigación y la extensión como funciones de la Universidad; y se consagra a su vez el compromiso de ésta con la sociedad.-

En este punto no podemos dejar de detenernos, para examinar el pensamiento de Joaquín V. González que queda especialmente expresado en la memoria que, como ministro de Justicia e Instrucción Pública de la Nación, le remitiera al entonces Gobernador de la Provincia de Buenos Aires, doctor Marcelino Ugarte el 12 de febrero de 1905.-

En ella, González explicaba en todos sus detalles la idea de crear en La Plata un gran Instituto Universitario sobre la base de algunos establecimientos educacionales o científicos que debía ceder la Provincia y del Colegio Nacional Modelo a erigirse en la calle 1. Sentaba así las bases de una tercera Universidad en la Argentina, ya que en ese momento sólo existían en el país la de Córdoba y la de Buenos Aires. Una Universidad de tipo moderno y experimental que se apartaba de las dos existentes por su organización , diferente carácter y métodos de sus estudios, sistemas de gobierno y direcciones especiales y prácticas de sus diversas secciones, respondiendo así a una necesidad entonces evidente de todas las clases sociales, en particular **“de las que miran más a la prosperidad general bajo su faz científica y económica, que del punto de vista literario, al cual se han consagrado de preferencia los institutos docentes argentinos desde sus primeras fundaciones coloniales”.-**

Y es al desarrollar la idea general del proyecto, donde instala por primera vez el concepto que nos ocupa, cuando haciendo referencia a la necesidad de contar con el edificio completo del Banco Hipotecario por cuanto con ello, **“...será, además, posible realizar otra de las fases más importantes de la educación moderna: la extensión universitaria hacia las demás clases sociales, en formas de lectura, conferencias o demostraciones experimentales, que transmitan al pueblo en forma sencilla y elemental, las influencias educadoras e instructivas de las diversas ramas del saber, principalmente las más útiles para el bienestar de las gentes laboriosas ”.-**

Más adelante, en la Sección Tercera de la Memoria, destinada a la **“Organización Universitaria”**, dedica el Capítulo 6 a **“Biblioteca y Extensión”**. Y es allí donde profundiza su idea cuando expresa que al concepto informativo y generador de la Universidad debe agregarse el de Extensión, ya por ese entonces incorporado a las de más

renombre de Europa y de América como expresión directa de esos grandes focos científicos sobre la masa social externa que no frecuenta aulas. En una palabra, dice González, **“la participación popular en los beneficios de las enseñanzas que aquellos cultivan y que pueden serle transmitidos”**.-

Para concluir con este rápido examen del pensamiento de Joaquín V. González, quiero recordar un párrafo de la conferencia que pronunciara el 28 de Mayo de 1905, siendo aún Ministro de Justicia e Instrucción Pública de la Nación, en la Biblioteca Pública de La Plata, hoy Biblioteca de la Universidad. Decía entonces: **“Luego, esta habrá de ser una Universidad experimental, de amplia difusión de las nociones y verdades adquiridas, hacia las inteligencias populares, que en todo momento mantendrán su comunicación de afectos con la casa materna de tantos ideales comunes. Y el interés de la sociedad hacia ella, será fortalecido por la utilidad práctica que encontrará en sus experiencias, las cuales versarán sobre hechos, cosas o fenómenos de inmediata relación con la vida o las necesidades de distintas regiones del país, que hallarán en sus laboratorios y museos la explicación, el consejo, la noticia cierta que encamina y alienta para el trabajo reproductivo”**. Y poco más adelante menciona los elementos constitutivos de esta nueva Universidad, ubicando explícitamente entre ellos a la **“Extensión Universitaria moderna”**.-

Creo que después de haber acompañado a Joaquín González en su pensamiento podemos sostener sin temor a equivocarnos que en nuestra casa de estudios, la extensión universitaria nació con la Universidad misma. Pero también podemos afirmar que esa idea fundacional se consolidó en las bases programáticas de la Reforma de 1918 cuando los universitarios resolvieron llamar las cosas por el nombre que tienen, en la que la extensión esta expresamente considerada como uno de sus pilares fundamentales.-

Si tal como lo hicimos al referirnos a la investigación centramos ahora nuestra atención en el documento de la conferencia sobre educación superior de la UNESCO del año 1998 advertimos que en su artículo 7º proclama:

a) **“En un contexto económico caracterizado por los cambios y la aparición de nuevos modelos de producción basados en el saber y sus aplicaciones, así como en el tratamiento de la información, deberían reforzarse y renovarse los vínculos entre la enseñanza superior, el mundo del trabajo y otros sectores de la sociedad”**

b) **“Los vínculos con el mundo del trabajo pueden reforzarse mediante la participación de sus representantes en los órganos rectores de las instituciones, la utilización por los docentes y los estudiantes, en los planos nacional e internacional, de la posibilidad de aprendizaje profesional y de combinación de estudios y trabajo, el intercambio de personal entre el mundo del trabajo y las instituciones de educación superior y la revisión de los planes de estudios para que se adapten mejor a las prácticas profesionales”**.-

d) **“.....Las instituciones de educación superior deberían brindar a los estudiantes la posibilidad de desarrollar plenamente sus propias capacidades con sentido de la responsabilidad social, educándolos para que tengan una participación activa en la sociedad democrática y promuevan los cambios que propiciarán la igualdad y la justicia”**.-

Y es en virtud de las premisas así declaradas, que al fijar acciones prioritarias, expresa:

**“Los estados miembros.....deberán:.....instaurar nuevas modalidades de colaboración entre los establecimientos de educación superior y los distintos sectores de la sociedad para que la educación y los programas de investigación contribuyan eficazmente al desarrollo local, regional y nacional”.-**

Así el concepto de extensión, el más nuevo de los tres que sintetizan el quehacer universitario, se revela a su vez como un complejo multifacético que se perfila, se define, se completa y se enriquece con el correr del tiempo, acentuando de este modo el proceso de inserción de la Universidad en el medio.-

Ese carácter multifacético lo hace abarcativo de actividades muy diversas: a) las de sesgo definidamente cultural, tales como conferencias, conciertos, exposiciones, dirigidas al medio social en general; b) las que apuntan a la resolución de problemas concretos de la comunidad en todas sus áreas, sean estos planteados por la Comunidad misma o por organismos gubernamentales; c) la transferencia de tecnología y desarrollos, cuyos destinatarios serán los integrantes de la estructura productiva; d) el asesoramiento imparcial, idóneo y responsable, dirigido especialmente a las entidades gubernamentales.-

A través de esta apretada síntesis histórica y de las ideas ya expresados, se hace a mi criterio difícil lograr una definición concisa, categórica y a su vez suficientemente abarcativa del concepto de Extensión Universitaria. En tal sentido, puede resultar esclarecedor transcribir las **“Aproximaciones a una definición de la extensión Universitaria”** que aparecen en la Revista Extensión Año 1 N° 1 del mes de julio de 1999 editada por la Secretaría de Extensión de nuestra Universidad:

\* Extensión Universitaria es el conjunto de actividades conducentes a identificar los problemas y demandas de la sociedad y su medio, coordinar las correspondientes acciones de transferencia y reorientar y recrear actividades de docencia e investigación a partir de la interacción con ese contexto.-

\* Extensión Universitaria es la interacción creadora entre Universidad y Comunidad, mediante la cual el quehacer cultural se vincula con el fenómeno social a fin de producir las transformaciones necesarias para el logro de una mejor calidad de vida.-

\* Extensión Universitaria significa ofrecer algo a la sociedad, intentar enriquecerla en su bagaje cultural, brindarle una herramienta, un conocimiento, una idea, una creación, informar y compartir algo: una técnica, un invento, un descubrimiento, un avance, que pueden ser un libro, una obra de arte, una mejor calidad de vida, una posibilidad de desarrollo.-

\* Extensión Universitaria cumple un rol de formación continua de la propia comunidad universitaria en su conjunto total y de profesionales, dirigentes y empresarios; un rol en la divulgación científica y de la diversidad cultural; un rol en la transformación social y el

desarrollo comunitario y un rol en la transferencia tecnológica, con visión estratégica del desarrollo.-

\* Extensión Universitaria no es una actividad unidireccional, sino que debe producirse un diálogo permanente entre el que da (Universidad) y el que recibe (Sociedad y Medio), lo que significa que el sujeto que da, el que extiende, se enriquece en forma permanente. Esta bidireccionalidad explica la gratificación y el sentimiento enriquecedor del sujeto emisor.-

Y si bien llegados a este punto estamos muy lejos de esa de definición concisa a la que aludíamos, estoy seguro que con estas aproximaciones y la sinopsis histórica realizada, han podido ustedes en definitiva elaborar sus propias ideas acerca de esta actividad.-

Concluido así este enfoque general del tema, direccionaremos el análisis hacia el rol que les compete y les cabe en las actividades de extensión universitaria a las Instituciones de Enseñanza de las Ingenierías.-

Creo que a partir de esas ideas que ustedes mismos con seguridad habrán elaborado a partir del contenido de esta exposición, se ha afirmado en cada uno la convicción acerca de la necesidad de establecer y consolidar sistemas de interacción entre la universidad y el medio socio – productivo, trasladando a éste, ya sea por acción directa sobre los involucrados, ya sea por intermedio del Estado, los conocimientos desarrollados en todas las áreas del saber. Y también que las Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería aparecen sin duda como uno de los pilares de ese sistema, como consecuencia directa de la naturaleza y la vastedad del campo del conocimiento que generan y están en condiciones de transmitir.-

En efecto, la ciencia y la tecnología, con su continuo y vertiginoso avance han colocado a las Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería en la situación de asumir un rol protagónico en este proceso de inserción de las actividades científico – tecnológicas en el quehacer nacional. Porque son precisamente sus docentes e investigadores – los ingenieros – quienes aparecen hoy como los principales impulsores del desarrollo tecnológico, el que genera el desarrollo económico, que a su vez es una de las causas – no la única – del bienestar social, el que en definitiva impacta en el hombre al que eleva y dignifica.-

Con lo expuesto, considero que ha quedado definida la procedencia de la participación de las Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería en el proceso de inserción de la Universidad en el medio socio productivo mediante la transferencia de tecnología y de conocimientos y la prestación de servicios técnicos bajo las más variadas formas. Cabe entonces analizar los aspectos de la actividad de nuestras Facultades que facilitan la concreción de tal participación.-

Nada mejor para quien les habla que efectuar tal análisis acompañando en su evolución a esta Facultad de Ingeniería y muy especialmente a su Departamento de Hidráulica, el que se creó como Escuela Superior de Hidráulica en 1909, empezó a funcionar en 1910, y en 1913 egresó de él la primera promoción de Ingenieros Hidráulicos de nuestro país. Contemporáneamente con la creación de la Escuela se comenzó a preparar

un proyecto de una estación experimental de Hidráulica equivalente a las que, a decir de los documentos de la época, estaban provistas las mejores escuelas de Europa. Este Proyecto recién pudo concretarse, con las variantes naturales por el paso del tiempo, 25 años después y bajo la denominación de Laboratorio de Hidráulica que hoy lleva el nombre del Ingeniero Guillermo Céspedes, cuya acción como Profesor, Vicedecano y Decano de esta Casa, resultó determinante para la concreción de la obra.-

En el año 1938 concluyó la construcción del Laboratorio de Hidráulica, destinado a la docencia de grado y a la investigación. Para ese entonces, ya se había incorporado al Departamento de Hidráulica como asistente el Ingeniero José S. Gandolfo, quien, coincidiendo con lo expresado por los Ingenieros Víctor O. Miganne y R. A. Lopardo, **“representa la máxima autoridad de la especialidad hidráulica que ha dado la República Argentina”**. Es él quien prontamente vislumbró la necesidad de dotar al Laboratorio del equipamiento e instrumental adecuados para realizar ensayos sobre modelos físicos reducidos de las numerosas obras hidráulicas en ejecución y/o proyectadas en el país, los que por ese entonces se contrataban con laboratorios extranjeros con todos los inconvenientes derivados de la lejanía entre ellos los elevados costos (no olvidemos que estamos hablando de la década del 30)

En el año 1941, a impulsos del Ingeniero José S. Gandolfo, la entonces facultad de Ciencias Fisicomatemáticas de la Universidad Nacional de La Plata (hoy Facultad de Ingeniería), formalizó un convenio con la Dirección de Obras Hidráulicas y Riego de la Provincia de Mendoza para realizar el estudio sobre modelo reducido de la antetoma de la presa proyectada en Alto Tumuyán. Este es el primer antecedente de un trabajo realizado por la Universidad para un comitente externo – un tercero - en este caso la Provincia de Mendoza.-

En el año 1942, la misma Facultad contrató con el mismo comitente el estudio en modelo reducido de la obra de derivación de la presa Cipolletti sobre el río Mendoza.

Así esta nueva actividad comenzó a tener repercusión en el medio, de lo cual da fe la publicación de una extensa nota aparecida en el diario El Día del jueves 19 de noviembre de 1942.- Bajo el título “Hacen en Ingeniería valiosas experiencias sobre Hidráulica” la nota hace referencia al modelo de la Presa Cipolletti y al laboratorio de Hidráulica, dando cuenta asimismo de las actividades que en él se realizan: las vinculadas a la docencia de grado y de posgrado y a la de investigación. Para terminar diciendo: **“Finalmente, la tercera función corresponde a los ensayos en modelos a escala reducida, de los proyectos de obras hidráulicas que preparaban, con fines de aprovechamiento público, los gobiernos o empresas particulares. En este aspecto, el laboratorio de hidráulica abre para la Universidad Nacional de La Plata una nueva vía de contacto con los problemas técnicos nacionales, al ser requerida a una acción menos habitual pero no menos útil de su destacada función social, con su contribución al mejoramiento de los planes de obras hidráulicas por medio de las indicaciones del ensayo y del consejo de sus maestros”**.-

He transcripto este párrafo de la nota del diario El Día del año 1942 porque ella es reveladora de la toma de conciencia por parte de la opinión pública, de los roles que

comenzaba a asumir la Universidad en relación a su función social, mediante esa nueva forma de extensión universitaria: los servicios a terceros.-

Desde entonces, el Departamento de Hidráulica ha tenido participación en los ensayos sobre modelos reducidos de la mayoría de las obras hidráulicas realizadas en la Argentina hasta la década del 60.- Simultáneamente y hasta nuestros días se han realizado estudios en otras áreas de la Ingeniería Hidráulica tales como desagües urbanos, problemas hidrológicos, dinámica fluvial y marítima, abasteciendo de agua potable y evacuación de efluentes cloacales domiciliarios e industriales, calidad de aguas de consumo humano, aprovechamientos y microaprovechamientos, desarrollo y ensayos de turbomáquinas, estructuras hidráulicas, etc., incorporando, como es imaginable, la modelación matemática. – De entre ellos creo oportuno destacar tres trabajos trascendentes:

- a) El diseño, supervisión de la ejecución y la operación de una planta piloto móvil para la corrección de flúor y arsénico en el agua del consumo. Trabajo realizado para la Administración General de Obras Sanitarias de la Provincia entre los años 1976 y 1981
- b) El desarrollo, proyecto, construcción, instalación y puesta en funcionamiento de una microturbina Francis de 6 kw en el puesto de Gendarmería de Laguna del Desierto (Provincia de Santa Cruz) – Trabajo realizado para el Ente Provincial de Energía y Servicios Públicos de la Provincia de Santa Cruz – Año 1991.
- c) Estudio y caracterización de los recursos hídricos compartidos con la República de Chile – Contratado por la Secretaría de Obras Públicas y Transportes de la Nación – Año 1996. En ejecución.-

Pero estas tareas no quedaron limitadas al Departamento de Hidráulica sino que comenzaron a realizarse en otros Departamentos de la Facultad, especialmente el de Electrotecnia donde se generó el Laboratorio de Alta Tensión (LAT), hoy Instituto de Investigaciones Tecnológicas para Redes y Equipos Eléctricos (IITREE), que a partir de la década del 60 establece sólidas vinculaciones con empresas vinculadas al sector Energético Estatal y privado, tales como DEBA, Agua y Energía, Hidronor, Eby, SEGBA, ESEBA, ENRE, TRANSENER, TRANSBA, etc. con los que contrata trabajos tales como el de “Asistencia Técnica al ENRE para el control del servicio en el Area Metropolitana”, para los años 1998 y 1999.-

De tal manera puede afirmarse que en la actualidad todos los Departamentos de la Facultad, en mayor o menor medida, a través de sus cuarenta grupos de trabajo categorizados como Unidades de Investigación y Desarrollo o como Laboratorios de Investigación y Desarrollo, participan en la realización de estudios, investigaciones, desarrollos y ensayos referidos a las ramas de la Ingeniería que en ella se cultivan: Ingenierías Aeronáutica, Eléctrica, Electrónica, Mecánica, Metalúrgica, Hidráulica, en Construcciones, en Vías de Comunicación, Civil, Química y de la Producción y Agrimensura. Tales Unidades y Laboratorios han generado en los últimos cinco años, casi 1.200 convenios con comitentes de los más diversos servicios de Ingeniería, con una facturación media para el período de U\$S 2.922.767 anuales.-

De entre ellos podemos citar muy suscintamente:

- Desde el Departamento de Electrotecnia: **“Evaluación económica de las pérdidas producidas por incorrecto funcionamiento de medidores de energía”**, contratado con EDELAP S.A.
- Desde el Departamento de Construcciones: **“Asistencia Técnica a las inspecciones de obras de mantenimiento urbano de la Ciudad de La Plata”**, contratado con la Municipalidad de La Plata.
- Desde el Departamento de Mecánica: **“Ejecución del proyecto ejecutivo, la inspección y control de la fabricación de las partes y el armado de 1000 equipos láser para el Ministerio de Educación de la Nación”**, contratado con el Centro de Investigaciones Ópticas (CIOP)
- Desde el Departamento de Ingeniería Química: **“Análisis de la documentación e informe técnico para el proyecto llave en mano de una planta de Etileno de 400.000 tn”**, contratada con Petroquímica Bahía Blanca S.A.I.C.-
- Desde el Departamento de Ingeniería de la Producción: **“Evaluación mediante simulación, de la reorganización de la distribución horaria del personal”**, contratado con el Ministerio de Justicia y Seguridad.-
- Desde el Departamento de Agrimensura: **“Relevamiento fotogramétrico de las cuatro fachadas externas y las correspondientes a los seis patios interiores del Palacio de Tribunales ubicado en Capital Federal”**, celebrado con la Corte Suprema de Justicia de la Nación.-
- Desde el Departamento Fisicomatemática: **“Análisis estadístico de los resultados del control de la calidad del servicio técnico (nivel de tensión) brindando por las empresas EDENOR, EDESUR y EDELAP”**, contratado con el Ente Nacional Regulador Energético (ENRE).-
- Desde el Departamento de Aeronáutica: **“Asistencia técnica en la supervisión de la obra de ejecución de la pista, calles de rodaje, plataformas y acceso del Aeropuerto Internacional de Ushuaia. Plan maestro del citado Aeropuerto”**, contratado con la Secretaría de Obras Públicas y Comunicaciones del Ministerio de Economía de la Nación.-
- Desde el Decanato: **“Plan Director de agua potable y saneamiento para once partidos del conurbano Bonaerense ”** contratado con la entonces Unidad Ejecutora de Programas sociales para el conurbano bonaerense.
- Finalmente quiero hacer mención a una actividad de muy reciente data, impulsada y concretada desde la Secretaría de Asuntos Estudiantiles y aprobada por el Honorable Consejo Académico de la Facultad: acudir en auxilio de barrios carenciados de la región, brindándoles asistencia técnica. En este caso, se trata del asentamiento del Barrio Obrero de Berisso para el cual la Facultad brinda su colaboración para generar un espacio físico en el que se puedan desarrollar tareas de prevención y contención comunitaria: un salón de usos múltiples (SUM) de aproximadamente 100 m<sup>2</sup> . Para su concreción, la Secretaría de Asuntos Estudiantiles ha convocado a las Cátedras de Arquitectura, Edificios y Planeamiento Urbano las que por intermedio de sus docentes y sus alumnos participan en el Diseño, Asistencia Técnica, Capacitación y Dirección de los trabajos. El Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, a través del plan Trabajar III aporta un monto de ayuda para mano de obra que será cubierta por los habitantes del barrio; la Municipalidad ha cedido el terreno; e importantes Empresas de la zona han donado los materiales. El desarrollo de este tipo de actividades, no obstante lo reciente de su nacimiento, se ha difundido en tal medida, que ya hoy se está trabajando en la

realización de un Hogar de día en Barrio Güemes de City Bell; la creación de grupos de apoyo escolar en Los Hornos y Hernández; la relación con Cáritas para llevar adelante otros proyectos de construcción, etc.

La experiencia adquirida por nuestra Facultad a través de los numerosos trabajos y servicios a terceros prestados desde 1941 (de los cuales los que he mencionado son apenas unos pocos ejemplos), nos habilitan para analizar una serie de aspectos estrechamente ligados a esta actividad.

Con el fin de sistematizar ese análisis, hemos establecido un ordenamiento para el tratamiento de tales aspectos:

- a) Mecanismos y modalidades
- b) Destinatarios
- c) Marco normativo institucional
- d) Sustento Legal
- e) Competencia de las Instituciones de enseñanza de la Ingeniería
- f) Beneficios para las partes involucradas

Haremos entonces un rápido examen de cada uno de estos aspectos:

#### **a) MECANISMOS Y MODALIDADES**

Los muy variados mecanismos y modalidades para la concreción de las tareas de extensión, están fuertemente condicionados por factores tales como: la naturaleza y alcances del requerimiento que pueda plantear el medio; la naturaleza y alcances de los servicios que puede ofrecer la Institución en función de sus reales posibilidades; los requerimientos económicos que implique la actividad, haya sido ésta solicitada por el medio u ofrecida por la Institución; los tiempos de respuesta de la oferta en relación a las necesidades de la demanda; y a su vez todo otro factor que pueda aparecer en cada programa en particular, en el momento de definir la participación de la Institución.-

Nuestra experiencia nos señala la conveniencia de establecer como paso inicial, un acuerdo marco entre la Universidad y el potencial receptor de un servicio de extensión. Este acuerdo marco preliminar no genera obligaciones concretas entre las partes, sino que se limita a establecer una primera relación institucional de la que surge la voluntad de las partes de celebrar un acuerdo de cooperación mutua en el que cada una de ellas enuncie los aportes que está en condiciones de brindar.

En el marco de ese convenio pueden concretarse posteriormente programas de trabajo sobre temas previamente acordados, en los que se detallarán la naturaleza y características de la prestación, la metodología de trabajo, los responsables de su ejecución, plazos, modalidad de la presentación de resultados, los responsables del control del desarrollo de los trabajos y de la aprobación de la documentación presentada, retribuciones, forma de pago, mecanismos para la administración del convenio, cláusulas de confidencialidad, de rescisión, de renovación automática, de jurisdicción, etc.-

Resultan a su vez muy variadas las posibles características o modalidades de la prestación acordados en los planes de trabajo, los que podrían agruparse según su naturaleza en:

- I). Desarrollo de una tarea intelectual, o un trabajo o ensayo determinados, según una metodología, en un plazo, y con una retribución y forma de pago expresamente establecidos en el programa. Por ejemplo: “ **Estaciones de Bombeo de la Boca y Barracas: optimización de la geometría de las estaciones de bombeo y diseño operativo. Ensayo sobre modelo reducido de las 6 estaciones de bombeo**”. Contratado con la UTE SABAVISA. Año 1996/7.
- II). Asistencia y asesoramiento técnicos para la supervisión de la ejecución de obras de Ingeniería, durante un período determinado, que puede abarcar la ejecución de una o varias obras. Valga como ejemplo el ya mencionado convenio celebrado con la Secretaría de obras Públicas y Comunicaciones del Ministerio de Economía de la Nación para la “ **Asistencia Técnica para la supervisión de la obra de ejecución de la pista, calles de rodaje, plataforma y acceso del Aeropuerto Internacional de Ushuaia**”. Años 1993-1995.-
- III). Mantenimiento de una Unidad o Laboratorio de Investigación y desarrollo durante lapsos prolongados, para la atención de solicitudes del comitente referidas a investigaciones, desarrollos, prestación de servicios, control de calidad y actividades como las comprendidas en I y II. Por ejemplo, el convenio celebrado el 12 de mayo de 1970 con la entonces Obras Sanitarias de la Provincia, válido por períodos anuales prorrogables automáticamente salvo denuncia expresa de las partes y vigente hasta la privatización del Organismo Público. Ese convenio preveía una efectiva colaboración de la Facultad en la investigación y desarrollo de temas de interés provincial vinculados a la temática de OSBA, mediante el mantenimiento en forma continuada de un núcleo de Investigación. En el contexto de este convenio la Facultad realizó importantes trabajos como la ya mencionada planta piloto móvil para corrección de flúor y arsénico; desarrollo de procesos de defluoración mediante el uso de hueso calcinado; desarrollo de tecnología para la obtención de hueso desgrasado mediante calor; desarrollo de técnicas para desnitrificación de aguas destinadas a uso humano; estudios del funcionamiento de lagunas de estabilización en distintas localidades de la Provincia de Buenos Aires, etc.
- IV). Prestación de servicios puntuales, generalmente de corta duración, tales como ensayos de equipos eléctricos, electrónicos, electromecánicos, mecánicos e hidráulicos. Ensayos de control de calidad de piezas, insumos, materiales, suelos, aguas, efluentes cloacales domiciliarios e industriales, muy especialmente en aquellos casos en que es requerido un juicio imparcial emanado de una institución idónea en el tema. Peritajes requeridos por juez actuante.

#### b) **DESTINATARIOS**

Los destinatarios de los servicios de extensión provienen en líneas generales de dos grandes vertientes: el sector público y el sector privado.

Entre los primeros pueden mencionarse:

- 1) El Estado Nacional desde sus tres poderes: Ejecutivo, Legislativo y Judicial.
- 2) Los Estados Provinciales desde sus tres poderes.
- 3) Las Municipalidades.
- 4) Las Empresas del Estado Nacional o Provincial.
- 5) Los Organismos Internacionales.
- 6) Otras Universidades.

Entre los del sector privado se encuentran:

- 1- Las Industrias (Empresas).
- 2- Las Cooperativas.
- 3- Las Asociaciones Civiles en general.
- 4- Las Consultoras de Ingeniería.
- 5- Los Profesionales independientes.
- 6- Las personas (particulares).

Los destinatarios de los servicios de extensión han sufrido en los últimos años las mismas mutaciones que se advierten en la actividad empresarial argentina, al producirse una rápida derivación de actividades del ámbito gubernamental al privado. De ese modo los servicios que en sus orígenes se prestaban casi exclusivamente al sector público, actualmente tienen como destinatario a uno u otro sector, equilibradamente.

#### c) MARCO NORMATIVO INSTITUCIONAL.

El creciente desarrollo de la actividad vinculada con la prestación de servicios de extensión a terceros desde la Facultad de Ingeniería, de la que hemos dado cuenta en la reseña histórica realizada, ha requerido de la Institución, un adecuado encuadre normativo que se ha ido perfeccionando a lo largo del tiempo.

De tal manera, esas tareas que en sus orígenes formaban parte de políticas implícitas de la Universidad, y muy especialmente de la Facultad de Ingeniería, han sido ordenadas e institucionalizadas mediante la sanción de normas tales como instructivos, Resoluciones y Ordenanzas a las que pasaremos revista abreviadamente.

\*El 12 de julio de 1960, el H. Consejo Académico de la Facultad sanciona su “**Ordenanza sobre trabajos para terceros**”, y cinco meses después la reglamenta, estableciendo ya que al monto presupuestado para la prestación, debe adicionarse un 25 %, destinando 1/3 a investigación general en el ámbito de la Facultad y el resto al desarrollo de los proyectos y atención de las necesidades del Departamento que originó el trabajo.

\*En octubre de 1979, La Universidad, ante lo creciente de la actividad en buena parte de sus Unidades Académicas, y respondiendo a la necesidad de contar con una norma general que regule la realización de trabajos a terceros en todo su ámbito, sanciona la Ordenanza N° 130, la que en tan sólo una carilla marca los lineamientos básicos a los que deben ajustarse las distintas Facultades en el ejercicio de esa actividad.

\*En abril de 1980, la Facultad, por Resolución N° 1455, deja sin efecto su Ordenanza del año 1960 y su respectiva reglamentación y a su vez sanciona la Reglamentación de la Ordenanza 130 de Universidad.

\*También en 1980, la Facultad dicta las Resoluciones 1601 y 1607 que complementan y perfeccionan a la 1455.

\*En abril de 1986, por Resolución N° 1129, el Decano Normalizador de la Facultad promulga el **“Reglamento para la contratación del Personal que deba efectuar estudios, ensayos o trabajos de investigación destinados al cumplimiento de los contratos con terceros que efectúe la Facultad”**. Esta Resolución es complementada y actualizada por las Resoluciones N° 0660 de marzo de 1990 y N° 1285, de febrero de 1991.

\*En octubre de 1991, la Universidad dicta la Ordenanza N°219, hoy vigente, la que en sus 30 artículos agrupados en cinco capítulos, define: objeto, generalidades, (definición de términos), alcance, instrumentos administrativos y ejecución administrativa.

\*En diciembre de 1991, con el fin de dar un marco institucional adecuado a los grupos de trabajo generados en el ámbito de la Facultad entre cuyas actividades pudiera estar la realización de trabajos para terceros y de evitar la posibilidad de distorsiones en un sistema que debe ser cuidadosamente monitoreado, el Consejo Académico dicta la Resolución N° 2289, cuyo artículo 3° y anexos acotan el funcionamiento de esos grupos.

\*A partir de abril de 1992, por sucesivas comunicaciones internas, la Facultad adecua su normativa a la Ordenanza N° 219, muy especialmente en lo referente a las modalidades de contratación del personal afectado a la prestación del servicio, a la elaboración del presupuesto ( estructura de costos) y a la distribución de los beneficios o utilidades.

\*El 26/12/1995, con el ánimo de encuadrar la actividad de los profesionales contratados por la Facultad en la normativa vigente para el ejercicio profesional en la Provincia (ley 10316) la Facultad firma el programa N°1 del acuerdo de cooperación técnica recíproca celebrado con el Distrito V del Colegio de Ingenieros de la Provincia, por cuya cláusula primera la Facultad se compromete a la presentación en el Distrito, de los contratos obligatorios de los trabajos profesionales de Ingeniería, que para la jurisdicción bonaerense establecen las normas vigentes.

\*Por último, en junio de 1999, el Honorable Consejo Académico de la Facultad dicta la Resolución N° 2709 mediante la cual quedan derogadas las Resoluciones N° 1129/86; la 660/90 y la 1285/91. En el mismo cuerpo normativo se aprueba un nuevo **“Reglamento para la determinación del monto a percibir por el personal que deba efectuar estudios, ensayos o trabajos de investigación destinados al cumplimiento de los contratos con terceros que suscriba la Facultad de Ingeniería”**. Y se apruebe también el **“Procedimiento de categorización”** del mismo personal.

Esta síntesis de las normas que la Universidad y su Facultad de Ingeniería han sancionado y perfeccionado desde el año 1960 resulta demostrativa del interés de ambas Instituciones por ordenar, mediante adecuados instrumentos, una actividad que por su trascendencia social y permanente crecimiento, requiere de un marco regulatorio que

asegure el cumplimiento cabal de los fines que se persiguen, garantizando la transparencia de los procedimientos elegidos para ello.

d) **SUSTENTO LEGAL.**

Más allá de las normas internas mencionadas y del interés de la Universidad en el desarrollo de las actividades de extensión, debemos también analizar cuál es la actitud de quienes resultan receptores de esas acciones ya sea en forma directa o a través de los organismos estatales. Para ello creo oportuno pasar revista al conjunto de normas que tanto en el orden Nacional como en el Provincial, dan sustento legal adecuado a la actividad bajo examen. Basta citar en el orden Nacional:

1) Ley de Educación Superior N° 24521 sancionada en 1995, la que en su artículo 4° inciso (j) establece como objetivo: **“Promover mecanismos asociativos para la resolución de los problemas nacionales, regionales y continentales”** y que en su artículo 28° establece como funciones básicas de las Instituciones Universitarias: **“Extender su acción y su desarrollo y transformación, estudiando en particular los problemas nacionales y regionales, y prestando asistencia científica y técnica al Estado y a la Comunidad.”**

2) La Ley N° 28877 de promoción y fomento de la innovación tecnológica, promulgada en 1990, cuya autoridad de aplicación es la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Nación (SECYT). De su articulado surgen importantes definiciones acerca de la temática bajo análisis: tal su artículo 5° cuando dice: **“Las Instituciones oficiales de investigación y desarrollo que adhieran a la presente ley quedan facultadas para establecer y/o contratar unidades de vinculación, con la finalidad de que dispongan de una estructura jurídica que les permita una relación más ágil y contractual con el sector productivo de bienes y servicios”.**

En el orden Provincial destacamos:

1) El acuerdo de colaboración recíproca entre la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC) y las entonces 6 Universidades Nacionales con asiento en ella. Se celebró en 1985, y en su texto se establecen los fines perseguidos expresando: **“...para desarrollar un sistema...tendiente a dar cumplimiento al postulado de insertar ciencia y técnica en la comunidad, como único medio posible de lograr en cualquier área un crecimiento autónomo”.**

2) La Ley Provincial N° 11275, publicada en el Boletín Oficial el 16 de julio de 1992 es modificatoria del artículo 26° del Decreto Ley de contabilidad N° 7764/71 al que le agrega un último párrafo que prevé que en hipótesis de contratación directa de técnicos y/o sus obras o cuando se trate de servicios destinados a la investigación, **“...las Universidades Nacionales con asiento en el territorio de la Provincia de Buenos Aires tendrán el carácter de Cuerpos Consultores o Asesores Preferenciales”.**

3) El Decreto N° 3654/93 sancionado el 27/10/93 es modificatorio del Decreto N° 3300/72. Reglamento de Contrataciones, al cual le incorpora como inciso 5° del artículo 75° lo siguiente: **“Cuando en los casos del apartado (a) se trate de contrataciones de servicios de consultoría y estudios de factibilidad de proyectos, se recurrirá**

**prioritariamente a las Universidades Nacionales con asiento en la Provincia de Buenos Aires. En las actuaciones referidas a estas contrataciones deberá constar en forma expresa la consulta al Registro de Servicios de Consultoría que llevará la Secretaría General de la Gobernación.”**

Esta síntesis de normas vigentes señala claramente una definida orientación tanto del Estado Nacional como del Provincial, a fomentar la inserción de las Universidades en todas aquellas actividades que son requeridas desde el medio socio productivo, generando el marco jurídico adecuado.

**e) COMPETENCIA de las INSTITUCIONES de ENSEÑANZA de la INGENIERIA.**

Resulta éste un tema generador de polémicas que tienen como eje la presunta intromisión de la Universidad en actividades que deberían quedar reservadas para quienes ejercen libremente su profesión. En ese sentido, el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires y representantes de las Universidades con asiento en el territorio, procuran con acciones concretas, alcanzar una complementación institucional en el más amplio sentido, a fin de satisfacer necesidades genuinas que plantea el medio socio productivo para su desarrollo. Se pretende con ello evitar, o al menos minimizar por medio del diálogo, la profundización de toda discrepancia que pueda suscitarse a partir de actuaciones que una u otra Institución pudieran generar en el ámbito de competencia de la otra.

El documento final elaborado y suscripto por todos los participantes del foro de discusión sobre el tema **“Servicios externos de las Universidades- Trabajos para terceros”** realizado en Tandil en setiembre de 1996, contiene importantes avances en temas tales como:

- 1° Objetivos de la integración de las Universidades con el medio.
- 2° Complementación institucional.
- 3° Diálogo y colaboración permanente entre las Universidades con ámbito de actuación en la Provincia de Buenos Aires y el Colegio de Ingenieros.
- 4° Contratación de servicios de las Universidades por parte de Organismos Estatales.

Es precisamente a partir del contenido de documentos tales como el elaborado en el Foro de Tandil o el aprobado por Resolución N°0441 del 19 de Octubre de 1989 del H. Consejo Académico de nuestra Casa de Estudios, referido a **“La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata y el medio”**, que consideramos que una Facultad de Ingeniería debe procurar:

- a) Cumplir su rol de consultora natural del Estado.
- b) Realizar tareas de investigación, desarrollo y transferencia de tecnología, que resulten un respaldo significativo para el sector empresarial, especialmente para las pequeñas y medianas empresas.
- c) Cubrir el campo de realizaciones que no estén al alcance de profesionales o de grupos de ellos.
- d) Realizar trabajos que impliquen emitir juicios de imparcialidad.

- e) Realizar estudios, dictámenes, etc. que requieran un alto contenido científico-tecnológico.
- f) Ejecutar trabajos que estén relacionados con la investigación y desarrollo en Ciencias Básicas, Tecnológicas Básicas y Tecnológicas Aplicadas.
- g) Desarrollar toda otra actividad en la que el comitente requiera el respaldo institucional de la Facultad, en cuyo caso el arancelamiento respectivo deberá tenerlo en cuenta.
- h) Elaborar, para cada prestación, una estructura de costos que incluya todos aquellos que corresponden a la actividad profesional independiente.
- i) Plasmar en normas internas las exigencias legales del ejercicio profesional para quienes sean contratados para la prestación de un servicio.
- j) Establecer un adecuado equilibrio entre la necesaria autonomía intelectual de docentes e investigadores, y la también necesaria sujeción a normas y plazos que exige una prestación.

Todo lo expresado, sin dejar de tener en cuenta que para una adecuada concreción de las actividades de extensión modernamente concebidas, debe existir en las estructuras universitarias afines a ellas, un cierto espíritu empresarial para crear así la necesaria homogeneidad con el estilo propio de quien requiere un servicio, es decir del medio socio- productivo.

Pero al mismo tiempo, es menester preservar las condiciones necesarias para la creación intelectual científico- tecnológica, evitando a todo costo que los incentivos económicos que derivan de los trabajos para terceros puedan llegar a ser un obstáculo para la dedicación de los docentes a sus estudiantes, esencia de la Universidad.

**f) BENEFICIOS PARA LAS PARTES INVOLUCRADAS.**

Toda relación de colaboración libre entre personas o instituciones, para que se produzca y resulte fecunda y perdurable, precisa de dos condiciones no exclusivas, pero si necesarias: que proporcione algún tipo de beneficio; y que tal beneficio sea compartido, con la mayor simetría posible, entre las partes implicadas. Estas condiciones también son necesarias en las tareas de colaboración entre la Universidad y el medio socio- productivo.-

En las tareas de extensión, participan desde las Facultades de Ingeniería, sus docentes e investigadores, sus alumnos y su personal no docente. En tanto que desde el medio socio productivo participan todos quienes conforman las estructuras de los sectores público y privado que hemos citado antes.

Tanto la Institución Universitaria como los destinatarios de la tarea resultan claramente beneficiados con ella.

**I. En relación con las Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería, porque:**

I.1. Permite mantener una permanente vinculación con el medio a fin de lograr una visión adecuada y actualizada de sus necesidades y requerimientos

I.2. Posibilita, a partir de esa visión, la adecuación de las políticas académica y científico-tecnológica de las instituciones educativas, a la realidad del medio con el que se referencian.-

- I.3. Permite completar sus recursos materiales siempre insuficientes ante lo costoso y cambiante de la infraestructura científica
- I.4. Facilita llevar a cabo la formación continua de sus egresados, manteniendo sus conocimientos actualizados y adecuados a las exigencias de la evolución científico-tecnológica.-
- I.5. Realimenta al sistema educativo con docentes e investigadores formados en la realidad de la problemática del medio.-
- I.6. Complementa la formación de grado proporcionando a los estudiantes, mejores oportunidades de realización de estudios, trabajos técnicos y de investigación en conexión con la actividad externa.-
- I.7. Genera la necesidad de desarrollar nuevas tecnologías y de indagar en el campo de la ciencia para dar adecuada respuesta a los requerimientos que se le plantean.-
- I.8. Asegura la continuidad de líneas de investigación científica y tecnológica, relevantes para el desarrollo sustentable del país y la región.-
- I.9. Acentúa la motivación de sus docentes y estudiantes mediante su incorporación a trabajos con exigencias de resultados concretos

**II). En relación con el medio socio-productivo, porque:**

- II.1. Contribuye al desarrollo nacional y regional, generando y transfiriendo tecnologías que permiten aumentar la calidad, la capacidad y por ende la competitividad de los sectores productivos.-
- II.2. Facilita la formulación de políticas de desarrollo socio - cultural – económico en su ámbito de influencia.-
- II.3. Da lugar a una eficiente utilización de los recursos humanos y materiales que la comunidad destina al sistema universitario al posibilitar que éste logre adecuadas soluciones a las necesidades de aquélla.-
- II.4. Permite al Estado contar con asesoramiento idóneo, imparcial y desinteresado para la evaluación técnica – económica de sus emprendimientos.-
- II.5. Genera un círculo virtuoso en el que el contacto diario con los problemas cotidianos fortalece la capacidad docente de la Universidad, lo que a su vez refuerza las posibilidades de contar con funcionarios capaces de dar adecuada respuesta a las demandas del medio.-
- II.6. Pone a disposición de las Empresas equipos científicos pluridisciplinarios y de alto nivel, para implicar en trabajos de desarrollo, asesoramiento y resolución de problemas técnico – científicos, con costos inferiores a lo que supone crear infraestructuras propias análogas en cada Empresa.-
- II.7. Facilita la utilización de instalaciones, laboratorios y equipos para ensayos y determinaciones, cuando por el tamaño de la Empresa o frecuencia de uso no le resulta rentable disponer de ellos.-

II.8. Brinda ayuda a las Empresas (incubadoras de empresas) en la ejecución de sus políticas de formación inicial, selección, formación continua o transformación profesional de su personal superior.-

II.9. Mejora la imagen y condiciones de competitividad de las empresas con el aval científico – técnico que puede proporcionar la Universidad.-

En lo expresado, el término “empresa” debe entenderse en el sentido más amplio, incluyendo en él a organismos del Estado que tienen competencias técnicas y demandas similares a las de las Empresas del sector privado.-

De lo expuesto surge claramente que la idea muy generalizada que relaciona los servicios a terceros, exclusivamente con el rédito económico que producen, debe ser categóricamente desterrada.-

No hacerlo equivale a una peligrosa parcialización del enfoque de una actividad trascendente para la Universidad.-

El rédito económico, si bien debe incluirse entre los factores con los que se beneficia el sector Universitario, no es el único, ni mucho menos el más importante. El listado de beneficios que acabo de exponer es apenas una síntesis de los muchos que para ambas partes genera la actividad de extensión. Va de suyo entonces que resulta impensable considerar a los trabajos para terceros como una posible vía sustitutiva de los aportes con que el Estado debe ineludiblemente concurrir a sostener al sistema educativo en general y a la educación superior pública en particular.-

Expuestos hasta aquí aquellos aspectos más relevantes de los servicios para terceros como un enfoque moderno del concepto de extensión universitaria caben algunas reflexiones finales.-

La Universidad toda afronta un severo compromiso en relación a la formación de recursos humanos para desenvolverse en el milenio que ya se inicia. Ello se refleja en el documento producido por la cumbre de la Unesco realizada en París en 1998.-

Desde la Facultad de Ingeniería tenemos la convicción de que el modelo educativo en el cual preparamos a los futuros profesionales debe desarrollarse para que puedan desempeñarse en condiciones de cambio que ya se están viviendo como consecuencia de la globalización, de la creciente tecnificación y de la disponibilidad instantánea y masiva de información.-

Para este mundo del tercer milenio, que es ya una realidad en las postrimerías del segundo, los ingenieros tendrán que desarrollar, además de conocimiento y destrezas específicas, habilidades de tipo general, así como valores, aptitudes y actitudes que los califiquen no sólo para poder competir profesionalmente, sino muy especialmente para contribuir al desarrollo social y económico de sus comunidades.-

Nuestras Facultades de Ingeniería habrán de valerse para ello de su tradicional sistema educativo de grado, pero interactuando permanentemente con los otros

sistemas que se desarrollan en su ámbito: el posgrado, la investigación científica y tecnológica y la extensión universitaria.-

En esta exposición hemos puesto nuestra mayor atención en esta última, en un intento por destacar en qué medida constituye un aporte valedero en el proceso formativo del estudiante del grado y del posgrado, y en el del investigador universitario.-

Así lo hemos hecho porque estamos profundamente convencidos de que el objetivo de la existencia de nuestras Instituciones Universitarias no se agota en la formación de seres humanos dignos y aptos en su especificidad, sino que además deben generar y transferir conocimientos que mejoren la calidad de vida de sus semejantes.-

La Plata, 29 de Octubre de 1999.-

## **Bibliografía:**

- 1- Castiñeiras, Julio R.- “Historia de la Universidad de La Plata” Imprenta de la UNLP – 1985 – Facsímile de la primera edición (1938)
- 2 – Gay, Aquiles La Universidad – Su historia y su relación con la sociedad – Edic. Tec.- 1995.
- 3- Secretaría de Extensión UNLP “Extensión” Año 1 N°1 – Julio 1999
- 4- Universidad de Bologna MCMLXXXVIII – alma mater studiorum sæculariaNona – Il nonocentenario dell’Università di Bologna” – Ed. A. Pizzi Milano 1988
- 5- Organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura “Declaración mundial sobre la educación la superior en el siglo XXI: visión y acción” – ED-98/ CONF. 202/CLD.47- París 1998
- 6- Albina, Horacio C. “Formación de recursos humanos mediante la docencia, la investigación y la extensión universitaria – Conferencia Internacional sobre aguas – UBA, Agosto de 1997”
- 7- Favalaro, René G. “Ciencia, educación y desarrollo” – Universidad de Tel Aviv – Mayo de 1995
- 8- Bisang, Roberto “Las actividades de investigación en las Universidades Nacionales” - Serie estudios y propuestas – Ministerio de cultura y educación – 1995.
- 9- ITESM “Reenfoque de Investigación y Extensión - Transferencia” – Año 10 – N° 39 – Julio 1997.
- 10- Transferencia “Extensión: enlace entre la universidad y la sociedad” – I.T.M – Julio 1998
- 11- Consejo Nacional de Educación Superior “Educación Superior, Ciencia y Tecnología” Primer Documento de Trabajo – Ministerio de Cultura y Educación – Diciembre de 1995.
- 12- Albina, Horacio C. “Los servicios a terceros: un enfoque actual de la Extensión Universitaria” – Primer encuentro

Iberoamericano de directivos en las enseñanzas de la Ingeniería. Madrid – Noviembre de 1997.

- 13- V.O. Miganne y Raúl Lopardo “Algunos aportes del Ingeniero José S. Gandolfo a la Ingeniería Hidráulica”. 3er. Encuentro nacional de Docentes de Hidráulica – La Plata, Agosto de 1999.
- 14- Albina, Horacio C. “Contratación de servicios de las Universidades por parte de los Organismos Estatales”. Foro de discusión: “Servicios Externos de las Universidades. Trabajos para Terceros” organizado por el Colegio de Ingenieros de la Pcia. de Buenos Aires – Tandil - Septiembre de 1996.-
- 15- F. F. Aparicio Izquierdo  
. R.M González Tirado “La calidad de la enseñanza superior y otros temas universitarios” Universidad politécnica de Madrid – Instituto de Ciencias de la Educación – Madrid 1996.
- 16- Colegio de Ingenieros  
. de la Provincias de Buenos Aires Foro de discusión “Servicios Externos de las Universidades. Trabajos para Terceros”. Documento final. Tandil, Septiembre de 1996.