



**IV Colóquio Internacional sobre  
Gestão Universitária na América do Sul**

**Florianópolis, 8, 9 e 10 de dezembro de 2004**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA (ARGENTINA)**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (BRASIL)**

**COLOQUIO INTERNACIONAL SOBRE  
GESTION UNIVERSITARIA EN AMERICA DEL SUR**

**TITULO  
DISEÑO DE UN INSTITUTO UNIVERSITARIO DEL PLASTICO**

**Ing. Elida Noemí ALVARENGA, Magíster en Gestión Universitaria**

**FLORIANOPOLIS, 08, 09 y 10 de Diciembre de 2004**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA  
MAESTRIA EN GESTION UNIVERSITARIA  
PONENCIA: ING. ELIDA NOEMI ALVARENGA, MAGISTER EN GESTION  
UNIVERSITARIA  
TITULO: “DISEÑO DE UN INSTITUTO UNIVERSITARIO DEL PLASTICO”

#### RESUMEN

Esta comunicación tiene por objeto relatar la organización de un Instituto Universitario del Plástico en la ciudad de Buenos Aires y con proyecciones a toda la Argentina. El interés de esta iniciativa en relación con la gestión universitaria tiene que ver con el hecho de que la misma constituye un ejemplo de cómo se pueden formar alianzas entre sectores académicos, empresariales y sindicales para encarar proyectos de capacitación y de especialización de recursos humanos en un sector productivo determinado.

Los actores en juego son pues: la Cámara Argentina de la Industria Plástica, el Sindicato Argentino del Plástico y un grupo de profesores y técnicos vinculados a la química y la industria del plástico. En principio se trata de responder a demandas puntuales de capacitación de operarios y técnicos. En seguida se constató que las necesidades eran más amplias pues se verificó la inexistencia de ingenieros especializados en plásticos. Además, en un período de mucha competencia e innovación el sector empresarial también identifica problemas con la renovación tecnológica. Por lo tanto, un grupo de profesores y técnicos decidió encarar el diseño de un Instituto universitario orientado a satisfacer estas demandas de manera cooperativa.



## DISEÑO DE UN INSTITUTO UNIVERSITARIO DEL PLASTICO

### I. Primeros Lineamientos

Con el objetivo de orientar el desarrollo de las acciones para la formación y capacitación de mano de obra calificada para asumir los vertiginosos avances tecnológicos de la industria plástica, así como, la interacción con todos los sectores de la sociedad para los próximos años, es que, se formula en forma explícita este Proyecto Institucional, mediante el cual, se pretende:

- Organizar y ejecutar las funciones a través de sus estructuras internas.
- Formar, capacitar y sustentar los recursos humanos para sustentar las funciones internas.
- Equipar adecuadamente a los fines y misión propuestos, un Centro de Formación y Capacitación Tecnológico integrado por un grupo de académicos especialistas en Gestión Universitaria<sup>1</sup>, la CAIP y UOYEP.
- El Centro funcionará inicialmente en Capital y diseñado para expandirse a todo el país, sobre la base del aprovechamiento de los distintos recursos, humanos económicos y naturales de las diversas regiones del país.
- El mismo mantendrá una fuerte vinculación con el medio laboral, en todas sus jerarquías e interdisciplinariamente, social y cultural tanto en el ámbito local como en el internacional a través del intercambio de recursos humanos de estas distintas áreas, de modo de posibilitar el crecimiento institucional brindando recursos humanos capaces de aportar al desarrollo nacional, en el contexto mundial.
- Dentro de sus funciones sustantivas se sumará la evaluación del impacto laboral y económico de los distintos programas que se vayan implementando para lograr que la retroalimentación se torne en una herramienta eficiente y eficaz.
- Se prevé dimensionar las relaciones con las empresas y la comunidad, para formar parte de su estructura organizativa, de modo de participar activamente en la toma de decisiones, en cuanto a la creación, actualización y permanente capacitación,

---

<sup>1</sup> Cuyo asesor institucional, y académico es el Dr. Augusto Pérez Lindo.

sobre la base de la implantación cursos, seminarios, carreras y eventos tales como conferencias, jornadas, foros y otros, con la participación de prestigiosos recursos humanos del los ámbitos local, regional, y nacional para el crecimiento sustentado de esta institución.

## II. Educación para el trabajo: La demanda insatisfecha

La complejidad del mundo actual implica que el desempeño de mano de obra debe estar preparada para asumir y acompañar los permanentes y sucesivos cambios vertiginosos de la tecnología, para no quedar relegados de la globalización, en la que queramos o no, estamos implicados, y por ende, necesita del aporte de cada sector industrial para satisfacer pertinentemente dichos cambios, puesto que, en nuestros días, es este sector, el que representa, en mayor medida, indefectiblemente el avance y sostén de la economía de un país, para el crecimiento de la sociedad en su conjunto, adaptando todos sus recursos para vivir en armonía en el concierto del mundo o quedar afuera.

Tomando como parámetro de referencia al sistema educativo, no solo de los países industrializados, sino los que están en vías de desarrollo, vemos que a pesar de las marcadas diferencias culturales existentes entre todos ellos, se puede observar en los informes realizados por los distintos organismos internacionales<sup>2</sup> dedicados al estudio del sistema y analizando las implicancias de estos resultados, en los puestos de trabajo y su correlación con el desarrollo de cada país, que la modernización, el avance y crecimiento económico y por ende el social, al que un país puede acceder, depende si y solo si, de la formación y capacitación sustentada, de los distintos niveles jerárquicos de todos los sectores laborales.

Podemos observar que en Latinoamérica<sup>3</sup> también esto ya está tomando un carácter necesario, puesto que existen organismos públicos y privados que estudian la Tasa de desocupación, porcentaje de sobreocupados, y de ocupados en el sector informal, considerando, el perfil social, grupo etario, según hayan completado o no, los distintos niveles de educación, sobre la base del análisis de todos los sectores sociales (por clase y ubicación geográfica (rural o ciudad)) y su ubicación laboral.

Sumado a ello existen dos condicionamientos mas, para nuestro caso, estas tienen que ver, una con la aplicación de la ley 24.195 que reemplaza a los técnicos del ex CONET por la formación polimodal y la otra, el problema que se genera al tomar modelos de proyección laboral de países desarrollados, sin considerar las características locales diferenciales.

Del análisis realizado por J.C. Agulla, de la Academia Nacional de Educación, sobre, “La capacitación ocupacional en la políticas de empleo” quien vemos, basa su estudio, en las distintas características sociológicas de las regiones argentinas, poniendo énfasis en la estratificación social, por ende, considera que todo estudio de empleo y radicación de industrias, debe hacerse, sobre una política regionalizada, para asegurar el desarrollo del hábitat y, por ende de la sociedad en su conjunto. *Si bien, es importante, en este estudio, la*

<sup>2</sup> UNESCO, IESAL, OEI, y otros.

<sup>3</sup> Fuentes: SITEAL sobre la base de los datos de; IIPE – UNESCO / OEI en base a EPH del INDEC (Argentina), PNAD del IBGE (Brasil), CASEN de MIDEPLAN (Chile), EPHPM del INE (Honduras), ENIGH del INEGI (México), ENH del INEI (Perú).

*característica integral de los factores analizados, no lo es, la consideración de la solución al tema de la capacitación ocupacional, con la única participación del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, puesto que, no es lógico y ni adecuado, excluir al Ministerio de Educación, organismo pertinente, solo a este fin, habría que observar todos estos puntos de vista, a la hora de formar y capacitar recursos humanos, de modo de tener objetivos claros para diseñar, las carreras, los contenidos curriculares y las estrategias para su implementación y proyección en el sistema educativo conjuntamente con el laboral<sup>4</sup>. Y, esto es, tanto para la educación superior, el nivel medio y el inicial, así como, para los distintos niveles y jerarquías de cursos de capacitación, destinados a la actualización de incumbencias para cada disciplina y área, de los diversos ámbitos laborales<sup>5</sup>.*

Sobre la base de los conceptos antes mencionados es que tomamos en cuenta la evolución que representan los materiales plásticos en el desarrollo químico-tecnológico y en la aplicación a bienes de uso para satisfacer una diversidad de demandas de la sociedad actual. Esto nos condiciona a formar recursos humanos adecuados a los requerimientos de esta industria, para propender hacia, su modernización, crecimiento y sustentación tecnológica y, por ende, al desarrollo nacional, en pertinencia con el rumbo al cual, se dirige la sociedad mundial.

Para cumplir con este fin es necesaria la creación de una institución educativa, que este en condiciones de cumplir objetivos complejos, y esto solo puede lograrse, si dicha institución, esta abocada a la formación y capacitación de recursos humanos en esta temática, tan abarcativa, como lo constituyen hoy en día, los materiales plásticos en su diversa, intrincada y compleja utilización para productos, servicios y bienes de uso.

Dado que, uno de los objetivos de este instituto es, desarrollar en el operario, competencias que le posibiliten situarse y actuar, racional y afectivamente en su vida laboral y social, es que se planea una formación integral, para contribuir de manera efectiva a enriquecer el proceso de producción, sin olvidar la socialización necesaria que el operario calificado formado, debe adquirir, para utilizar su conocimiento en forma eficiente y eficaz, de modo de fortalecer la responsabilidad de sus compromisos personales, con su equipo de trabajo, su familia, su entorno más cercano y la sociedad en la que se desarrolla.

### **III. Diagnóstico del sector: expectativas de crecimiento y evolución**

En el informe de la UIA se observa que durante las últimas décadas, la sustitución de materiales tradicionales, el vidrio o el cartón, por materiales plásticos es un fenómeno que se produjo en diferentes actividades productivas y de consumo. Asimismo, se ha observado una creciente internacionalización de la producción de productos plásticos, donde los países en

---

<sup>4</sup> Si bien se comienzan a observar algunos indicadores que podrían desembocar en medidas en este sentido, son muy tibias para pesar en soluciones concretas en el corto o mediano plazo para viabilizar una solución adecuada a toda esta gran problemática. De la nota del diario LA NACION, 14-05-04, a Miguel Vallone, director de Cooperación Internacional de la cartera educativa, podemos inferir que la reunión de rectores de las distintas universidades del MERCOSUR, de la cual surge la idea de delinear un plan de acción, a partir de una reunión conjunta, entre las organizaciones sociales y educativas que componen a estos países, podría marcar un tendencia a buscar soluciones en este sentido.



desarrollo tienen una participación considerablemente evolutiva, aunque todavía, poco significativa respecto a la detentada por los países desarrollados.

La industria plástica transformadora incremento las tasas de crecimiento de la producción y el consumo a nivel mundial, los cuales se reflejaron en progresivos aumentos de los flujos de comercio internacional de sus productos. En el comercio internacional se evidencia para esta industria, una división de la producción para sus diferentes productos. Países como China y Corea del Sur evolucionar en la producción de resinas. Los países desarrollados (EE.UU., Japón y la UE) reaccionaron desarrollando las industrias de mayor valor agregado y racionalizando la capacidad de producción con el objeto de elevar la rentabilidad (Univ. Estadual de Campiñas, 2002). De todos modos, las limitadas posibilidades de crecimiento de este último mercado hacen de otras áreas económicas como Asia o América del Sur importantes polos de crecimiento de la industria plástica.

Las recientes transformaciones en la industria petroquímica en los países que componen el MERCOSUR han introducido una mayor concentración de la oferta de materias primas, impulsadas por la reciente ola de fusiones y adquisiciones en la región. Como ejemplo, puede mencionarse la privatización del Complejo Petroquímico Bahía Blanca hacia principios de los noventa, el cual es el principal proveedor de los termoplásticos más demandados por el segmento transformador plástico: el polietileno (PE) y el PVC. Como contraparte estos cambios han producido una alta disponibilidad de las principales materias primas, lo cual potencia el desarrollo del sector.

En este periodo, la industria transformadora plástica argentina mostró una notable expansión debió a las demandas de productos de la industria automotriz o los supermercados. Lo que posibilitó una creciente modernización del sistema productivo y significativos incrementos en la productividad del sector. Así mismo, el comercio exterior de productos plásticos evidenció un crecimiento significativo, especialmente las exportaciones que cuadruplicaron su valor en 9 años. Más recientemente, los cambios en materia de política económica produjeron una caída, no sólo en los niveles de procesamiento de materia prima a nivel local, sino también en las importaciones del sector.

Las mayoría de las exportaciones de productos plásticos argentinos se destinan a las sub-partidas (60%) del ALCA (excluido MERCOSUR), dado que este mercado (ALCA) de productos plásticos se encuentra altamente concentrado entre los principales competidores del hemisferio. La región experimentó una baja en la participación de importaciones sectoriales de Argentina entre 1992/93 y 2001/2002. Es necesario, destacar que existe una leve concentración de los productos que presentan un potencial exportador a la región en pocas partidas arancelarias.

En cuanto a las importaciones sucede algo similar con las categorías que determinan algún grado de sensibilidad, mientras que en el caso de la “lista de ofertas”, se manifiesta alguna diversidad de rubros. Tal vez lo adecuado sería vislumbrar la necesidad de poner énfasis en aquellos productos que aparecen como prioritarios en las exportaciones, y a su vez ingresan en las listas de sensibilidad para las importaciones. Pero esto escapa a este análisis, puesto que, tiene que ver con políticas de estado donde se contemple una desgravación

arancelaria gradual para estos productos, puesto que, esto, permitiría que los mismos, logren una mayor inserción hemisférica de sus exportaciones.

Las estadísticas que se presentan valorizan la industria, productora, transformadora y de maquinas específicas de la industria plástica, sin contabilizar la matriceria que son muchas a pesar que muchos transformadores tienen su propio taller de matriceria, pero tampoco se contabiliza la industria de tejidos sintéticos que emplea una gran mano de obra, esto ocurre, porque, ni la cámara de la industria plástica, ni la unión de obreros y empleados plásticos los contabiliza como trabajadores del sector, aunque forman parte de él. Por lo tanto, los valores estadísticos que se muestran abajo no representan al total de las industrias ni, al total de los trabajadores del sector.

- En 1986 existían 3.000 plantas industriales que ocupaban 36.800 personas,
- En 1990 3.500 con plantas industriales con 38.000 trabajadores
- En 1996 2.600 plantas con 30.000 trabajadores.
- El año 1995 fue el mas significativo para la industria plástica en general, puesto que, represento el año de mayor producción, importación de semielaborados y exportación. Las cifras así lo demuestran, la industria productora contaba con 26 (hoy solo hay 4 o 5 produciendo) y ocupaba 6.000 trabajadores. La industria transformadora contaba con 2.600 plantas que ocupaban 30.000 trabajadores y la industria de maquinarias eran 20 con 1.000 trabajadores ocupados 1998 2.500 con 29.800.

Si nos remontamos hacia la evolución política y económica de este período y en comparación con el anterior existió menor recepción y, sin embargo, se ve traducido en una significativa disminución de la producción, por lo tanto, no estamos tan alejados al inferir las consecuencias del período 1999-2003.

Esta industria es históricamente la más significativa, dado que, es la que ha logrado mayor desarrollo, debido a verdaderas políticas de inversión del sector privado, sin subsidios ni privilegios en renovación de bienes de capital, ni actualización continua, tanto de tecnología como en Know-how. Todo esto se ve reflejado en la notable participación respecto del resto del sector industrial, que en el año 1995 ascendió al 4,5% de la producción industrial total, con una producción de 3.028 millones de dólares a través de la producción y consumo de 770.000 toneladas de materiales plásticos, ocupando 37.000 personas, de las cuales aproximadamente, 6.000 trabajan en la producción de materias primas y 30.000 en la industria transformadora y 1.000 en la fabricación de maquinas. De las cuales el 82%, esto es, 630.000 toneladas correspondieron a Polietileno (PE), polipropileno (PP), policloruro de vinilo PVC, y poliestireno (PS). Mientras que en Alemania, país con un mercado desarrollado, tanto en tecnología, como en know-how, la industria ocupa 402.000 personas con una producción total de 6.900.000 toneladas, de las cuales 4.100.000 (el 60% aproximadamente del total) dada la brecha tecnológica existente entre ambos, esto determina la marcada evolución de esta industria.

Si analizamos en Alemania y Argentina la relación de producción/mano de obra (Tn/mdo), y consumo/habitante (Kg./hab.), vemos que estos son: 1,68 y 20,81 para el primero y 116 y 34 para el segundo, respectivamente, esto nos da una medida del desarrollo tecnológico y de la mano de obra ocupada, que para nuestro país, ha sido pobre, pero aún así, se ha logrado una mayor productividad y rendimiento de la mano de obra ocupada, que se traduce en la industria que más ha crecido, y esto se refleja por dos factores: primero, se ha logrado un crecimiento del comercio exterior (en 1995 se importaron 1.034 millones de dólares en materias primas y semielaborados y se exportaron 352.000 de dólares, en 1998 la industria transformadora exportó 188.963.075 ) y segundo se ha desarrollado el mercado de ventas interno hacia la industria automotriz, eléctrica, electrónica y de la construcción y solo un tercio de de la producción se utiliza con fines breves, como packaging, en jardinería o medicina, y por todo esto es, que se inserta en la evolución económica general, de un país industrial, como lo reflejan las cifras de: poco consumo interno, regular producción con buena productividad lograda.

La respuesta a esta dicotomía entre el crecimiento a pesar de poca evolución de la industria también habría que buscarla en la importancia actual de los plásticos en vida cotidiana (envases de alimentos, medicamentos y otros, electrodomésticos, utilitarios, etc.), así como, la de los plásticos de ingeniería (reactores, materiales de construcción, caños, etc.). Todo esto marca la urgente necesidad de contar con mano de obra capacitada y la poca oferta de capacitación y formación, existente.

#### **IV. Los indicadores de creación y proyección geográfica**

El diseño del Instituto Universitario del Plástico se justifica por las siguientes razones:

1º. La evolución de la industria plástica en Argentina cuyas posibilidades de crecimiento, de generación de nuevos empleos y de innovaciones tecnológicas requiere de una institución con fines de formación de mano de obra especializada y sustentada, en esta área del conocimiento, objeto de la creación.

2º. Para que el sector se desarrolle de acuerdo con las tendencias internacionales en necesario tomar en cuenta dos factores: 1) la demanda de recursos humanos calificados en la industria plástica, tanto en lo que hace a, los auxiliares como a los obreros especializados no se encuentra cubierta adecuadamente; 2) las necesidades de innovaciones tecnológicas tampoco se encuentran cubiertas.

4º La importancia de la industria plástica para el desarrollo nacional.

5º. La relevancia que implica la existencia de una institución especializada en la formación de mano de obra capacitada para atender y sustentar las demandas de crecimiento de la industria plástica y las posibilidades de reactivación económica del país.

6º La congruencia de este proyecto con las políticas tendientes a atender las demandas del sector productivo y social. La creación de esta institución resulta además socialmente pertinente en cuanto cubre, no solo, una vacancia en el sistema de capacitación específico del sector, sino que, atendería aquella mano de obra que, por motivos político-económicos



aplicadas a las distintas industriales perdieron sus puestos de trabajo. Todas estas razones son las que ponemos de manifiesto la urgente necesidad de atender la demanda de formación y capacitación sustentada, de recursos humanos para la línea de producción, sobre la base de una reingeniería, innovación, crecimiento, evolución y proyección de la industria plástica, dado que esta, incrementa y participa marcadamente, en el desarrollo del país.

## **VI. Contextos generales del proyecto**

### **1. Descripción**

Este proyecto esta dirigido a toda la industria plástica del país, puesto que consideramos que ha sido una industria prospera por haber valorado los recursos humanos locales en primera instancia, como lo demuestran las estadísticas al observar como fue creciendo geográficamente esta industria a lo largo y ancho de nuestro territorio.

Consideramos que nuestro emprendimiento debe arrojar resultados positivos, de modo que los beneficios esperados sean fructíferos para todos sus destinatarios, dada la gran necesidad de contar con apoyo para la formación y capacitación de mano de obra especializada por parte de esta industria. En este contexto, hemos planificado que este proyecto debe iniciarse por etapas, de modo de lograr los objetivos planteados, para cada etapa y estar en condiciones de iniciar la etapa siguiente, para satisfacer los objetos de nuestro proyecto, en un orden adecuado y lógico, para que sea útil a los fines esperados, esto es, brindar mano de obra calificada y sustentado para el crecimiento y evolución de la industria plástica como aporte fundamental para el bienestar de la sociedad y por ende, para lograr el destino final y el mas esperado, el desarrollo nacional.

Por todo esto es que definimos la etapa inicial dirigida hacia un sector del país, donde hemos analizado que el desarrollo industrial es mas prospero y se ha sostenido a los inconvenientes, económicos, sociales y políticos de las ultimas décadas, siguiendo su misión de producir insumos y productos para el mercado interno y en algunos casos para el externo salvando en mayor o menor medida todos los obstáculos presentados a sus fines. A continuación presentamos un cuadro explicativo de la cantidad de recursos humanos a capacitar clasificados por región geográfica, la que comprende la etapa inicial para la cual estamos solicitando este apoyo económico.

Sobre la base de las cifras encontrados por región inferimos que de todo el sector elegido para nuestro proyecto, lo mas pertinente es iniciar nuestro proyecto en el 2005 en la región de Capital para capacitar todo del Conurbano, puesto en ella, nuestras actividades están implementadas desde el año 2003 y solo es necesaria ampliarla para los demás recursos que se incluyendo en proyecto. Y durante este año preparar, relevar lo que falta de mano de obra desocupada para acceder al recurso solicitados para acondicionar el Centro de capital y los centros de las provincias incluidas.

Se pretende que esta institución sea una iniciativa de alcance sudamericano con fuerte vinculación en el ámbito internacional. Y para ello es de fundamental importancia la formación y capacitación sustentada de todos los niveles jerarquías de esta industria y de

todas las modalidades de actividades involucradas en la industrialización de los materiales plásticos para la obtención de materiales de usos, servicios y diseño.

## 2. Perfil y formación de los docentes

El Instituto estará comprometido con por las políticas nacionales destinadas a fortalecer el sector productivo y sus relaciones con los agentes de innovación tecnológica y científica.

Tendrá que tener en cuenta las peculiaridades y singularidades del alumno de cada uno de los niveles en que se encuentra prefigurada la estructura del Instituto, dado que las mismas implican estrategias y métodos de enseñanza diferentes.

Las competencias docentes serán acordes con los objetivos planteados en el proyecto debiendo destacarse como

- docente guía, acompañante, conductor en la incorporación de conocimientos,
- conocedor de la utilización de procedimientos que estimulen el aprendizaje,
- promovedor del desarrollo de actitudes con compromiso en un comportamiento ético y responsable y
- conocedor y creador de métodos y técnicas acordes a los objetivos de enseñanza-aprendizaje propuestos por el Instituto y las necesidades del entorno.

El docente estará capacitado para trabajar en aula, en laboratorio / taller, y coordinando las vinculaciones con el medio ambiente interno y externo. Son sustantivos dado la articulación permanente con los sectores de la producción y del trabajo en que se desenvolverá el Instituto Universitario

El docente será un conocedor de diferentes estrategias pedagógicas, experto en la oportunidad en que serán utilizadas integrando las de indagación / exploración, aprendizajes por problemas, análisis de casos, autoaprendizaje. Será un creador permanente de espacios de trabajo de trabajo en equipo.

En la estructura del Instituto se prevé un espacio permanente de capacitación docente cuya oferta de formación será de curricula abierta y modular facilitando el acceso a los mismos según las necesidades de cada docente y la circunstancia y oportunidad en que tendrá que ejercer docencia.

Tendrá un espacio de investigación educativa concordante con los procesos y resultados de la investigación científico / técnico del plástico, canalizados a través de Propuesta de cursos de Pos- Grado en sus diferentes manifestaciones

Los resultados de las investigaciones propias del Instituto, así como las provenientes de centros de investigación del país, de la región y del mundo serán permanentes insumos de actualización docente y de los niveles de enseñanza de pregrado, grado y pos grado.

El acceso a la docencia será riguroso; tendrá en cuenta los saberes y habilidades docentes aprendidos y utilizados en otros ámbitos educativos así como la idoneidad que demuestre por trabajos realizados en el sector industrial

Se lo evaluará en todos esos aspectos a través de la presentación de su currículum, entrevista por parte del sector docente del Instituto y la capacidad para realizar el diseño de un proyecto educativo para el sector elegido por el instituto.

Se buscara un involucramiento de un 60 % de docentes exclusivos en el Instituto, para lo cual se arbitrarán los medios para un cobro diferencial con respecto a los demás docentes universitarios.

El docente del Instituto deberá realizar un porcentaje de un 10 % de su actividad docente anual de propuestas de cursos de extensión, dirigidos al sector, a los docentes, a los alumnos y a la comunidad de interés.

## **VII. El área de Investigación**

Esta área se dedicará a interrelacionarse con centros de investigación básica que aportaran sus logros hacia la investigación aplicada que es el corazón de esta Institución. Dirigida a descubrir nuevos sistemas de aplicación para lograr innovaciones y apertura a nuevas posibilidades de investigación y desarrollo.

Se busca lograr ser una referencia sustantiva (válida) para los otros centros científicos/tecnológicos del país y del mundo en la materia.

Los equipos de investigación serán interdisciplinarios, condición sine-qua-non para el logro de los objetivos planteados.

Se sostendrá un enfoque integrador que ayudara a la creación de nuevas aplicaciones que optimizaran los factores implicados en la industrialización hacia el logro de una mejor calidad de vida de la sociedad. Siempre teniendo en cuenta que esos procesos de obtención y transformación industrial no afecten al medio ambiente. Por ende deben contemplar un balance entre el aumento de las mejoras que estos nuevos productos aportan a la sociedad y una disminución de las posibles consecuencias negativas sobre el medio ambiente.

### **La investigación se orientará hacia:**

- La búsqueda de nuevas materias primas sobre la base de las fortalezas de la Argentina como país, esto es los recursos provistos por las actividades agropecuarias, como los desechos de las cáscaras de los granos, y en alguno de los casos el cuerpo y la flor de alguna de las plantas.
- La innovación de nuevos procesos industriales

- La creación de nuevas posibilidades de reciclado de los productos provenientes de la industria del plástico
- El diseño de nuevas maquinas y maquinas herramientas, de matrices adecuadas a los usos de este tipo de industria aplicando las nuevas tecnologías informáticas, el diseño de nuevos productos teniendo en cuenta las necesidades de la sociedad

### **VIII. La formación continua**

Las investigaciones realizadas se convierten en insumos fundamentales para la formación continua de los docentes y por ende para la mejora continua de la calidad de la enseñanza de los alumnos en los diferentes niveles previstos en el Instituto.

Se trata de promover una actitud investigativa en los docentes en el aula a través de:

- La adopción y creación de nuevos métodos de enseñanza,
- La generación de nuevos espacios de interrelaciones alumno-docente
- La comprensión de los procesos personalizados de aprendizaje por parte de los alumnos
- la incorporación de mejoras pedagógicas a partir de los procesos de retroalimentación continua
- La utilización de las tecnologías de la información y comunicación y sus posibilidades multimediales.

Se buscara un modelo educativo dinámico y flexible en permanente proceso de evaluación de sus debilidades y fortalezas; ejemplificador para Institutos análogos con objetivos semejantes.

### **VIII. Antecedentes Internacionales en materia de formación para la industria plástica**

El comercio mundial de productos plásticos alcanzó los 87 mil millones de dólares, tomando el promedio entre 1996 y 2000. Además, entre 1996 y 2000 el valor comercializado mundialmente creció un 18.1% acumulado, mostrando un dinamismo similar al del comercio total mundial. Tal como fuera señalado, el comercio de productos plásticos se encuentra dominado por los países desarrollados (PD) del mundo. Si tomamos el promedio 1996-2000, los PD representan más del 60% de las exportaciones globales, con un 27.6% concentrada en Alemania y Estados Unidos. El resto de las exportaciones de los demás países desarrollados se encuentra distribuido entre varios países en porcentajes similares. Por su parte, China y Corea del Sur aparecen como los únicos PED con cierta relevancia en el comercio mundial de bienes plásticos. En el caso de China, sus exportaciones han mostrado un elevado dinamismo durante los últimos años, así entre 1996 y 2000 las mismas crecieron un 64% acumulado. En el plano hemisférico, los países que componen el NAFTA suman el 19% de las exportaciones mundiales, con una clara preponderancia de los Estados Unidos (13.2%).



Las naciones desarrolladas operan integradamente entre los sectores gubernamentales, económicos, productivos y educativos, los que plantean sus necesidades de competencia laboral, acuerdan contenidos de formación y promueven recursos financieros. Estados Unidos posee entre organizaciones: la Sociedad de la Industria de los Plásticos (SPI), la Sociedad de Ingenieros de Plásticos (SPE), los Institutos de Plásticos de Norteamérica (PIA), la Sociedad para el avance de la Ingeniería de materiales y tratamientos (SAMPE), la American Society Electroplated Plastics, Inc. (ASEP), la Sociedad norteamericana para la Plasticultura(ASP).

Es de destacar que este país cuenta además con Organizaciones de menor alcance pero similar trascendencia de las referidas, por lo cual, entre otras cuestiones, lidera los estándares de calidad y de procedimiento, tratamiento y regulación: estos, son los que adopta la industria argentina, en su mayoría.

España tiene la Confederación Española de Empresarios de Plásticos (ANAIP) y la Confederación Española de Industriales de Plásticos. En Francia encontramos la European Adhesive Tapes Manufacturers Association; el International Committee for Plastics in Agriculture; el National Syndicate of Rubber, Plastics and Associated Industries y el Professional Syndicate of Plastic Materials Producers.

En Alemania se pueden destacar: el European Group of Manufacturers of Plastics Technical Parts; el Institute for Plastics Processing (IKV); la Rubber Industries (VDMA).

Japón cuenta en otras con estas organizaciones : Japan Expanded Polystyrene Recycling Association; Japan Plastics Industry Federation; Japan Polystyrene Foamed Sheet Industry Association; Plastic Waste Management Institute, la Japan Expanded Polystyrene Recycling Association; Japan Plastics Industry Federation; Japan Polystyrene Foamed Sheet Industry Association; el Plastic Waste Management Institute.

En el Reino Unido encontramos el Instituto Británico del Plástico de Londres, la Federación Británica de Plásticos, la British Independent Plastic Extruders Association, la British Laminated Plastic Fabricators Association, la British Plastics Federation, la European Resin Manufacturers' Association, el Institute of Materials, la Plastics Machinery Distributors Association y The Welding Institute (TWI).

En América Latina podemos señalar que México cuenta con la Asociación Nacional de Industrias del Plástico A.C.; la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación y el Instituto Mexicano del Plástico Industrial, S.C. Colombia lideran la formación de Ingenieros en Plásticos y cuenta con la Asociación Colombiana de las Industrias del Plástico. Venezuela tiene el Departamento Venezolano del Plástico Pequeño y Mediano, del Caucho e Industrias Asociadas. Chile organiza el sector a través de la Asociación Chilena del Plástico y Brasil dispone el Instituto Nacional de los Plásticos que forma técnicos sin el grado de Ingenieros.

Cada uno de estos ámbitos académicos, profesionales, industriales, económicos y productivos, además, aportan a sus contextos, en el desarrollo cultural, social y ético, a partir de sus procedimientos y productos, los que, históricamente, han coadyuvado al incremento y economía de la calidad de vida, dada la incidencia que el plástico ha tenido y tiene en las diversas actividades humanas..



## IX. Los antecedentes nacionales y el IUP

Las experiencias de enseñanza e investigación orientadas a la industria plástica son limitadas en Argentina. Podemos señalar las siguientes:

- Una Carrera de Técnico en Plásticos que se desarrolla en el Instituto Politécnico de Santa Fe en el Centro Tecnológico de Plásticos y Elastómeros. Los egresados satisfacen solo las demandas de la provincia y no alcanzan a cubrir otras necesidades del orden regional o nacional.
- Durante años la CAIP (Cámara Argentina de la Industria Plástica) asumió la formación de Auxiliares y Técnicos en Plásticos para la Industria, convirtiéndose en el único ámbito formador en la especialidad, que preparaba para la operación de plantas industriales y laboratorios de desarrollo a partir de los cuales se formaban los nuevos productos y equipos para el sostén de la industria. El Instituto del Plástico que cumplía estas funciones cesó en sus actividades por motivos de orden técnico, académico y económico. Hoy solamente ha reestablecido acciones que cubren Cursos arancelados orientados a ciertas practicas particulares de la Industria, que valen para la calificación de las competencias laborales pero que carecen de acreditación académica para articularse con otros estudios.
- La Universidad de San Martín imparte Cursos específicos y recientemente concluyó el Primer Curso de Postgrado en Plásticos para Profesionales.
- Desde 1999, la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Avellaneda (UTN FRA) a través de las Resoluciones: de Rectorado, Nro. 857/95R; de Decanato, Nro. 654/99D, desarrolló un Curso de Capacitación que permitió a la Industria obtener personal con un conocimiento genérico del tema comenzando a satisfacer necesidades inmediatas. Este Curso se denomina “Industrialización de los materiales Plásticos”. Desde 2003, se desarrolla, utilizando la misma matriz e incrementando su base científica, la implementación del Postgrado en Industrialización de los materiales plásticos.

En el 2003 la “Unión Obreros y Empleados Plásticos” solicitó a la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Avellaneda , un Curso anual dirigido al personal operario de la industria plástica, el que se esta realizando con un importante numero de asistentes, representantes de 59 industrias. Es, en el ámbito de esta formación, que se inaugura una experiencia de gran significación: las bases operativas, técnicas y administrativas de la industria, organizadas en la UOYEP, en el marco de la normativa laboral que exige que el empleador provea de oportunidades de capacitación al personal de su industria o empresa, demandan formación y con ello, impulsan (cuando no fuerzan) la calificación de los niveles jerárquicos de los staff fabriles, industriales y empresariales, a partir de su concreto requerimiento de capacitación.

El proyecto del Instituto Universitario del Plástico se propone prolongar y ampliar esta experiencia en una institución especializada capaz de abarcar nuevos aspectos.

Se han considerado, pues, diversos aspectos que señalan la importancia de un Instituto argentino para el desarrollo de la industria plástica como un modo de contribuir al crecimiento del país.

En virtud del avance académico, científico y tecnológico que en el sector de los plásticos se viene desarrollando en el país en las últimas décadas se ha vuelto indispensable contar con una institución académica compleja capaz de atender diferentes tipos de demandas.

Se pretende dar respuesta a los requerimientos y demandas específicas que actualmente se evidencian y que, no solo atiende a los emprendimientos vinculados con la sustitución de importaciones, tan prototípico del momento actual, sino porque, estratégicamente, se encaran políticas de reactivación productiva concretas a nivel nacional y regional, como medio de restituir la empleabilidad, reactivar la industria, la producción y el comercio, en el marco nacional y con proyección internacional, en conformidad con los estándares que actualmente exigen los ámbitos de industrialización más avanzados y como medio para atender a la mejora permanente de la calidad de vida de la población;

Por todo lo expuesto se considera pertinente crear un Instituto Universitario del Plástico para formar técnicos y profesionales del mejor nivel, para impulsar innovaciones tecnológicas en el sector, para fortalecer la cooperación entre el sector empresario, gremial y académico en el mejoramiento de la economía del plástico para el desarrollo argentino.

### **X: Lecciones de una experiencia**

El desarrollo de esta experiencia nos deja varias lecciones. En primer lugar, que hay un gran espacio para iniciativas de vinculación entre sectores productivos, gremiales y académicos para la expansión económica, crear empleos y mejorar la competitividad de las empresas.

En segundo lugar, que mientras el sector laboral es el que mejor percibe la conveniencia de la cooperación entre los empresarios y los académicos la construcción del consenso estratégico es más lenta. Los universitarios no están habituados a pensar en proyectos de articulación social y productiva. Los empresarios no están habituados a compartir decisiones y a realizar alianzas con grupos que provienen del ámbito gremial, universitario y tecnológico.

En tercer lugar, constatamos que las demandas de formación, debidos a los cambios tecnológicos y mundiales, se producen en toda la escala de los recursos humanos de un sector productivo. Desde los operarios a los ingenieros todos se ven afectados por las innovaciones. Por lo tanto, una entidad como el IUP tiene que estar preparada para intervenir en los cambios de todos los niveles. Por esta razón es que el proyecto del IUP incluye programas de capacitación, de grado, de postgrado y de investigación tecnológica.

Por último, sabemos por la experiencia nacional e internacional que este tipo de iniciativas puede tener éxito y lograr impactos positivos en el sector productivo. Pero la certeza de las posibilidades de logros no basta para motivar a los actores a asociarse y a invertir en un proyecto de este tipo. Es necesario, construir el consenso y diseñar estructuras

adecuadas para implementar los objetivos que se proponen. En última instancia el éxito del proyecto depende siempre de las actitudes de los actores.

## **X: Bibliografía**

1. AGULLA, J. C., (2002), “La capacitación ocupacional en la políticas de empleo”, Academia Nacional de Educación, sobre, Argentina.
2. OEI, (1996), (Organización de Estados Iberoamericanos Para la Educación, la Ciencia y la Cultura), Seminario “Formación basada en competencias. Situación actual y perspectivas para los países del MERCOSUR”, Educación Técnico Profesional, cuaderno de trabajo 2, Biblioteca Digital de la OEI, 20 al 22 de julio de 1996.
3. OEI, (1996) (Organización de Estados Iberoamericanos Para la Educación, la Ciencia y la Cultura), Formación y Trabajo: de ayer para mañana. Educación Técnico Profesional, cuaderno de trabajo 1, Biblioteca Digital de la OEI, 20 al 22 de julio de 1996.
4. OEI, (2000), (Organización Internacional del Trabajo), CINTERFOR, “Proyecto de competencias laborales, Análisis de la experiencia comparada: Australia, Canadá, Francia, Gran Bretaña, México”, Pág.Web, 27/09/00.
5. PEREZ LINDO, A (2004), “Creatividad, Actitudes y Educación”, Editorial Biblos, Argentina.
6. PEREZ LINDO, A, (1999), “Políticas del Conocimiento, Educación Superior y Desarrollo”, Editorial Biblos, Argentina.
7. SEN, A., (2000), “Desarrollo y Libertad”, Primera edición argentina, traducido por Esther Tabasco y Luis Toharia, Editorial Planeta, Argentina.
8. SITEAL, Estadísticas sobre Educación en Latinoamérica, sobre la base de los datos de; IPE/UNESCO / OEI en base a EPH del INDEC (Argentina), PNAD del IBGE (Brasil), CASEN de MIDEPLAN (Chile), EPHPM del INE (Honduras), ENIGH del INEGI (México).  
Internet:[http://www.siteal.iipe-oei.org/modulos/userV1/frontend/gestion\\_datos\\_personales.asp](http://www.siteal.iipe-oei.org/modulos/userV1/frontend/gestion_datos_personales.asp)
9. VARGAS F. “Clasificaciones de ocupaciones, competencias y formación profesional: ¿paralelismo o convergencia?”CINTERFOR/OIT Internet: <http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/publ/sala/vargas/clasific/ind>