

# VINCULACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

---

WILSON, María Lucrecia<sup>1</sup>, MAMMARELLA, Enrique José<sup>2</sup>

## RESUMEN

En general, las Universidades Nacionales Argentinas, luego de recuperar su autonomía en 1985, debido a un contexto totalmente desfavorable respecto a la situación del Estado Nacional, comenzaron en los años 90s a llevar adelante políticas de vinculación con su entorno.

Acompañando a las Universidades, las actividades de vinculación tecnológica y transferencia de conocimientos ocuparon el centro de las políticas públicas hacia sector socio-productivo, y se llevaron adelante diversos mecanismos promocionales que tuvieron un fuerte impacto en la generalización de nuevas modalidades.

En este contexto, la Universidad Nacional del Litoral (UNL) ha venido instrumentado, desde hace más de tres décadas, políticas concretas de promoción de la innovación y transferencia de los resultados de la investigación, las cuales tienen por objetivo asegurar su apropiación por parte del tejido económico y social. Esta situación

propone con mayor fuerza, la necesidad de generar renovados procesos de vinculación entre la Universidad y las organizaciones del medio socio-productivo y gubernamental.

EL objeto del presente trabajo es analizar la política de vinculación de Universidad Nacional del Litoral, con el fin estudiar el modelo de transferencia aplicado en la región Litoral-Centro del país, como así también dimensionar al grado de alcance que tiene esta política en la región.

## INTRODUCCIÓN: Políticas de Vinculación Tecnológica de la UNL

La Universidad Nacional del Litoral es una institución pública dedicada a la educación superior, la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la extensión de sus actividades al medio, incluyendo la transferencia de conocimientos a la sociedad en general y de tecnología al sistema productivo. Desde sus inicios ha contribuido con la sociedad, brindando enseñanza de calidad, buscando y creando nuevos conocimientos y volcándolos al medio a

---

<sup>1</sup> Especialista en Gestión de la Investigación y de la Transferencia de Conocimiento, Universidad Politécnica de Valencia, INGENIO, España. Facultad de Ingeniería Química – Universidad Nacional del Litoral Santiago del Estero 2829 – Santa Fe, Argentina - mlwilson@unl.edu.ar – 0342 154 398418

<sup>2</sup> Doctor en Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral. Facultad de Ingeniería Química – Universidad Nacional del Litoral. Santiago del Estero 2829 – Santa Fe, Argentina - ejoma@unl.edu.ar .

través de diversas producciones culturales, científicas y técnicas y formando profesionales con destacadas actuaciones en la vida pública, social, artística y productiva regional. La creación de la UNL, en 1919, como universidad nacional, fue un corolario de un proceso que comenzó sobre la base de la Universidad Provincial de Santa Fe, que había iniciado sus actividades en 1889.

Actualmente, sus diez facultades e institutos que se encuentran distribuidos en cuatro ciudades: Santa Fe, Esperanza, Reconquista y Gálvez, todas de la provincia de Santa Fe. Estos espacios conforman un ambiente propicio para la formación de 45.114 estudiantes y el trabajo de 3.357 docentes, de los cuales más de la mitad desarrollan tareas de investigación, extensión y transferencia. En esta casa de estudios se brindan 31 carreras de pre grado, 49 carreras de grado y 79 carreras de postgrado.

Teniendo en cuenta que las capacidades científicas y técnicas son consideradas la principal fuente de riqueza en una sociedad moderna y pueden definirse como las potencialidades adquiridas por profesionales altamente calificados, desarrolladas en organizaciones generadoras de conocimientos y experiencias capaces de vincularlas con necesidades y convertirlas en una eventual utilización aplicada.

En este sentido, la UNL ha venido instrumentado, desde hace más de tres décadas, políticas concretas de promoción de la innovación y transferencia de los resultados de la investigación, las cuales tienen por objetivo asegurar su apropiación por parte del tejido económico y social. Esta situación propone con mayor fuerza, la necesidad de generar renovados procesos de vinculación entre la Universidad y las organizaciones

del medio socio-productivo y gubernamental. Para implementar políticas de ciencia, tecnología e innovación y contar con estrategias y metodologías que aseguren una adecuada vinculación con los sectores productivos y de servicios es fundamental contar con una unidad de interfaz que contenga:

- Recursos humanos capacitados específicamente para abordar la temática
- Inversión de recursos financieros en la estructuración de una unidad operativa.
- Capacidad de llevar adelante aspectos relacionados con la vinculación, sobre la utilidad de los resultados, el beneficio de la innovación, cuestiones jurídico legales y económicos de los acuerdos, la propiedad intelectual, etc.

#### **Medición de la relación de la UNL con su entorno**

La medición confiable de la innovación es fundamental en el diseño de políticas públicas. Esta acción ayuda a los responsables de elaborar políticas a evaluar su eficiencia y la del gasto que representan, así como a calcular la contribución de esta actividad para alcanzar objetivos sociales y económicos.

En este sentido y dado que los gobiernos nacionales y locales deben basar sus decisiones de asignación de recursos con bases técnicas, es necesario contar con un sistema de indicadores que sustenten estas políticas y ayuden a evaluar el resultado de las mismas.

De la misma manera en la Universidad Nacional del Litoral debe desarrollar y/o adoptar indicadores para medir su desempeño interno y externo, ya que

se hace necesario contar con un sistema de indicadores de vinculación tecnológica que demuestre la evolución de diferentes actividades llevadas adelante por la Universidad, como así también, que brinde una herramienta de consulta para adoptar nuevas políticas de gestión en la materia.

### *Selección de indicadores.*

La selección de indicadores fue realizada en base al “Manual de Indicadores de Vinculación de la universidad con el entorno socioeconómico”: un marco para la discusión; de Pablo D’Este; Elena Castro Martínez; Jordi Molas-Gallart. Mayo de 2009. OEI – AECID.

Los indicadores que se estudiarán son aquellos con los que se cuenta la información relevada y sistematizada en el Informe Institucional de la Universidad Nacional del Litoral del año 2013. El período de estudio comprende los años 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013.

Los mismos se presentan a continuación:

1. Presencia de la vinculación en las prioridades políticas de la UNL
2. Dedicación de recursos
3. Dotación de estructuras para la vinculación
4. Procesos y documentación de actividades de vinculación
5. Comercialización de tecnología
6. Emprendimientos
7. Asesoramiento y consultoría
8. Contratos de I+D

9. Prácticas en organizaciones no académicas

10. Cursos y actividades de formación

### *Aplicación de los indicadores*

1. Presencia de la vinculación en las prioridades políticas de la UNL

### Plan de Desarrollo Institucional 2000-2009

La Universidad instrumentó el Plan de Desarrollo Institucional 2000-2009 sobre la base de los procesos de evaluación institucional (interna y externa) que permitieron elaborar diagnósticos, señalar debilidades, fortalezas, vacancias y potencialidades. Se articuló sobre seis ejes estratégicos en torno a Gobierno, Estudios, Investigación y Desarrollo, Vinculación Tecnológica, Vida Universitaria y Extensión Social y Cultural.

- *Una Universidad en la búsqueda permanente de ampliar las fronteras del conocimiento en un adecuado equilibrio entre la investigación fundamental y la orientada hacia objetivos específicos para beneficio de toda la sociedad.*

- *Una Universidad que interactúe con el sector productivo y el Estado, generando el ambiente propicio para los procesos de innovación científica y tecnológica necesarios para el desarrollo sustentable de la región.*

### Plan de Desarrollo Institucional 2010-2019: “Hacia la Universidad del Bicentenario”

Hacia finales de 2010, los Órganos Colegiados de Gobierno aprobaron el Plan de Desarrollo Institucional 2010-2019 “Hacia la Universidad del Centenario”. Este documento provee los lineamientos políticos institucionales para el planeamiento y la

gestión en todas las Áreas, Unidades Académicas, Escuelas e Institutos dependientes de la Universidad; siendo éste el segundo ejercicio de planeamiento para el desarrollo (precedido por el PDI 2000-2009).

- *Cooperación prioritaria con la innovación en el entorno y conexión con una amplia red de internacionalización.*

### Estatuto de la Universidad Nacional del Litoral

Aprobado en Sesión Extraordinaria de la Asamblea Universitaria 4 de octubre de 2012 Resolución A.U. N° 04/12, Publicado en el Boletín Oficial N° 32.609 de fecha 27 de marzo de 2013, ordenado por Resolución N° 480/2013 del Ministerio de Educación.

*“Artículo 2°: Corresponde a la Universidad en el marco del principio constitucional del desarrollo humano, promover los valores democráticos y la igualdad de oportunidades y posibilidades, con inclusión y sin discriminación alguna; proveer al avance del conocimien-*

*to en todas las disciplinas, cultivándolo en la enseñanza, la investigación y desarrollo y la extensión; y asumir el compromiso con el desarrollo de la Nación, en conexión con el mundo y mediante la cooperación con el Estado y el tejido social, cultural y productivo de su área de influencia, con epicentro en la ciudad de Santa Fe...”*

### Organigrama de la Universidad Nacional del Litoral y Facultad de Ingeniería Química.

El objetivo de presentar la estructura de la Universidad en tres de sus componentes es mostrar cómo interactúan entre ellos de manera bidireccional respecto a las políticas de vinculación tecnológica que se llevan adelante.

La Universidad cuenta con la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo, en la unidad central y por ejemplo, con la Secretaría de Relaciones con el Medio en la Facultad de Ingeniería Química.

## 2. Dedicación de recursos

		2009	2010	2011	2012	2013
Dedicación de recursos	Proyectos de investigación (\$)	19.351.573,32	12.266.917,91	13.015.485,59	8.346.668,00	8.179.625,00
	Programas de extensión (\$)	1.329.000,00	2.088.000,00	2.088.000,00	2.600.000,00	3.140.000,00
	Estímulos para participación en actividades de vinculación (\$)	5.969.387,12	7.797.865,88	9.467.364,19	10.840.019,93	13.500.386,86
	Proyectos de transferencia de conocimientos (\$)	1.232.226,20	1.440.747,40	1.567.224,50	1.941.213,60	2.392.756,50
	Creación de empresas de Base Tecnológicas (EBT) (\$)	580.000,00	707.500,00	1.230.000,00	1.230.000,00	1.480.000,00
	Divulgación social de la ciencia (\$)	50.000,00	50.000,00	40.000,00	92.058,80	158.270,63

## 3. Dotación de estructuras

		2009	2010	2011	2012	2013
Dotación de estructuras para la...	Gestión de la investigación	si	si	si	si	si
	Gestión de los programas de extensión	si	si	si	si	si
	Gestión de la Vinculación tecnológica	si	si	si	si	si
	Parques científicos o polos	si	si	si	si	si
	Parque tecnológico o polo	si	si	si	si	si
	Incubadora de empresas	si	si	si	si	si
	Cultura científica	si	si	si	si	si
	Editorial	si	si	si	si	si
	Nuevas formas de innovación	si	si	si	si	si

## 4. Procesos y documentación de actividades de vinculación

		2009	2010	2011	2012	2013
Procesos y documentación de actividades de vinculación	Evaluación de la investigación	no	no	no	no	si
	Evaluación de las actividades de vinculación	no	no	no	no	no
	Gestión de la propiedad intelectual	si	si	si	si	si
	Implicación de becarios en actividades de I+D	si	si	si	si	si
	Contratos de I+D con empresas y otras entidades sociales	si	si	si	si	si
	Creación de empresas de Base Tecnológicas (EBT)	no	no	no	no	no
	Prácticas de estudiantes en empresas y otras entidades	si	si	si	si	si
	Programas de extensión	si	si	si	si	si
	Actividades de divulgación científica	no	no	no	no	no

## 5. Comercialización de la Tecnología

		2009	2010	2011	2012	2013
Comercialización de tecnología	Nº de patentes solicitadas	8	6	16	8	7
	Nº de patentes concedidas	0	4	5	2	3
	Nº de solicitudes de otros títulos de Propiedad (variedades de vegetales, software)	6	8	6	9	3
	Nº de licencias suscritas	2	2	0	1	0
	Volumen de ingresos por licencias	2.535,00	25.842,51	13.899,66	15.242,50	219.732,70

## 6. Emprendimientos

		2009	2010	2011	2012	2013
Emprendimientos	Nº de spin-offs y start-up	2	3	2	3	4
	Nº de empleos creados en los spin-offs y start-up	No se encuentra la información relevada				
	Ingresos generados por los spin-offs y start-up	No se encuentra la información relevada				
	Nº de spin-offs y start-up que operan en la actualidad	No se encuentra la información relevada				

## 7. Asesoramiento y consultoría

		2009	2010	2011	2012	2013
Asesoramiento y consultoría	Nº de contratos de consultoría	19	50	49	47	36
	Volumen de ingresos obtenidos derivados de consultoría	1.227.445,00	7.360.260,87	3.945.002,19	9.699.638,58	5.979.878,07
	Nº de consultorías a <u>PyMES</u>	11	12	20	17	14
	Volumen de ingresos de consultoría a pymes	480.025,00	732.131,16	1.102.046,00	1.657.039,00	1.910.589,04
	Nº de consultoría a administraciones públicas	6	24	18	10	10
	Volumen de ingresos de consultoría a administraciones públicas	665.900,00	6.118.769,71	1.620.178,18	1.535.000,00	1.396.308,21
	Nº de profesores involucrados en actividades de consultoría y asistencia técnica	No se encuentra la información relevada				
	Nº de profesores que participan en comités asesores, nacionales e internacionales	No se encuentra la información relevada				
	Nº de servicios rutinarios y de calibración	10	33	40	44	59
	Volumen de ingresos de servicios rutinarios y de calibración	215.198,63	3.913.805,00	1.979.957,00	6.517.160,34	11.192.962,08

## 8. Contratos de I+D

		2009	2010	2011	2012	2013
Contratos de I+D	Ingresos derivados de contratos de I+D	1.987.563,00	41.514.156,00	16.538.987,00	4.273.000,00	19.211.097,00
	Nº de contratos establecidos con organismos no académicos	4	5	6	6	5
	Nº de profesores que participan en contratos	5	16	15	7	17

## 9. Prácticas en organizaciones no académicas

		2009	2010	2011	2012	2013
Prácticas en organizaciones no académicas	Nº de estudiantes que realizan estancias en organizaciones no académicas como parte de su carrera de grado	161	341	459	466	471
	Nº de cursos y seminarios impartidos por la Universidad en el que se contempla la colaboración con entidades no académicas para articular estancias de estudiantes durante su formación	1	2	4	5	7

## 10. Cursos y actividades de formación

		2009	2010	2011	2012	2013
Cursos y actividades de formación	Ingresos por cursos especializados	96.226,00	918.284,09	823.738,75	974.840,25	1.489.229,29
	Nº de cursos especializados	10	9	21	12	11

### CONCLUSIONES FINALES

La experiencia general de la UNL en actividades asociadas a la producción de conocimientos y la posibilidad de su apropiación por parte de la sociedad y el sistema productivo lleva más de treinta años.

Desde la inclusión de estas políticas en su plan de desarrollo institucional hasta la creación de las estructuras internas de gestión y herramientas de administración que permitan instrumentar estas acciones institucionales.

Como se puede observar del análisis de los indicadores, la Universidad focaliza estas políticas basándose en:

- Implementación de estrategias activas en vinculación y transferencia de conocimientos con el medio socio-productivo, principalmente en la región litoral-centro del país.

- Mantener estas estrategias a través de las distintas gestiones de gobierno de la Universidad por más de treinta años.

- Generar las estructuras para implementar estas políticas, tanto en la misma Universidad como en el entorno con el cual se vincula.

- Ser proactiva en el desarrollo de nuevas soluciones jurídico administrativas para encarar los nuevos desafíos de la actividad, adecuándose a los escenarios que se generan con la evolución de la misma.

- Capacitación constante de recursos humanos especializados en la materia.

- Capitalizar la experiencia adquirida en las etapas previas para volcarla en las nuevas.

Con lo expuesto anteriormente, podemos concluir que la Universidad Nacional del Litoral, transfiere conocimientos a través de consultorías y de transferencia de know how, y particularmente con la incorporación de sus graduados al sistema socio-productivo que las contienen, como así también, fomentando la cultura emprendedora, con el objeto de crear de empresas de base tecnológica y productiva innovadoras que fortalezcan y potencien la región.

## Referencias Bibliográficas

- D'ESTE, P.; CASTRO MARTINEZ, E.; MOLAS-GALLART, J. "Documento de base para un "Manual de Indicadores de Vinculación de la universidad con el entorno socioeconómico": un marco para la discusión", INGENIO – UPV, Mayo de 2009.
- CASTRO MARTINEZ, E.; MOLAS-GALLART, J; "Estadísticas e Indicadores de Ciencia e Innovación", MGCI 2014
- ALBORNOZ, M.: "Indicadores de innovación: las dificultades de un concepto en evolución". Revista CTS, nº 13, vol. 5, Noviembre de 2009 (pág. 9-25)
- ALBORNOZ, M.: "Política Científica y Tecnológica. Una visión desde América Latina", Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación. Diciembre 2001. Número 1
- MATOSO, E; SCACCHI, D; RAMIREZ, N: "Estrategias de la UNL en políticas para la innovación". XII Seminario Latino – Iberoamericano de Gestión Tecnológica – ALTEC 2007 – Septiembre 2007
- RICYT/OEA/CYTED - COLCIENCIAS/OCYT; Manual de Bogotá: Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe. Marzo 2001.
- WILSON, L; SCACCHI, D "Estrategias en promoción tecnológica de la UNL" – Cartagena de Indias – XIII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica - ALTEC Colombia. Noviembre 2009
- INFORME INSTITUCIONAL 2013, Programa de información y análisis institucional, Universidad Nacional del Litoral.