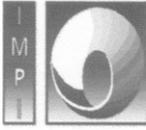


WIPO/INV/MTY/02/8.a

ORIGINAL:Español

FECHA:abrilde2002



INSTITUTO MEXICANO DE LA  
PROPIEDAD INDUSTRIAL



ORGANIZACIÓN MUNDIAL  
DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL



INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE  
ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

## TALLER INTERNACIONAL SOBRE ADMINISTRACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE INVENCIÓNES Y TECNOLOGÍA

organizado por  
la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)  
en cooperación con  
el Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI)  
y  
el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)

**Monterrey (México), 17 a 19 de abril de 2002**

EXPERIENCIAS Y LECCIONES APRENDIDAS EN LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍA  
(EXPERIENCIAS PRÁCTICAS DE URUGUAY)

*Documento preparado por el Dr. Alberto Nieto, Decano, Facultad de Química,  
Universidad de la República, Montevideo*

## PRODUCCIÓN CIENTÍFICA URUGUAYA

*El crecimiento de la prod. científ. uruguaya ha sobrepasado la de países de talla similar excepto Cuba.*

*Aumento sost. desde 1985.*

### Publicaciones en CyT de Uruguay países desimilares tamaño 1981-2000



## CONTEXTO REGIONAL Y MUNDIAL

### ❖ Estructura inversión I+D :

Inv. Priv. en Am. Latina: 15% Argentina, 18% Brasil y 30% Chile

Inv. Priv. en economías interm.: 41% Portugal y 48% España

Inv. Priv. en economías desarr.: 56% Canadá y 64% EEUU

### ❖ Estructura ejecución de I+D:

Chile: 18% privada, 41% Gobierno y 41% Universidad

EEUU: 74,5% privada, 10% Gobierno y 15,5% Universidad  
84% Aplicada desarrollo bienes/servicios y 16% Básica

## INVERSIÓN EN I+D Y DESARROLLO

- ❖ Los países desarrollados muestran *mucho mayor participación del sector privado*, tanto en la financiación como en la ejecución de la I+D, que los países latinoamericanos
- ❖ En aquellos países la *demanda privada de conocimiento impulsa el crecimiento de la inversión en I+D*, en América Latina lo hace la oferta de conocimiento por el sector público
- ❖ Durante la etapa de sustitución de importaciones, en A.L. no se generó demanda privada de conocimiento: *protección de mercados y concepción de tecnologías maduras*
- ❖ La *apertura de mercados y la rápida obsolescencia actual de las tecnologías no logró aún incluir a la I+D en la estrategia de negocios de la mayoría de las empresas en A.L.*

## PROPUESTA GENERAL

- ❖ En el *mediano y largo plazo* el sistema educativo puede promover nuevas actitudes (emprendedurismo, asumir riesgos, asociatividad, profesionalidad, transparencia) que colaboren a crear empresarios modernos con responsabilidad social
- ❖ En el *corto plazo* la Universidad puede asumir una función activa como facilitadora de la generación de demanda privada de conocimiento, mediante asociaciones estratégicas con el Sector Productivo
- ❖ Una política de I+D universitaria en esa dirección puede promover tanto una mejor calidad de vida para los uruguayos como una mayor sustentabilidad de la investigación científico-tecnológica universitaria y de los posgrados asociados a ella.



*Una propuesta concreta  
desde la Udelar:  
La Facultad de Química  
Promoviendo el  
Emprendedurismo y la  
Innovación Tecnológica*



FACULTAD DE QUÍMICA - INICIATIVAS AÑOS 2000-2001

- \* NUEVO PLAN DE ESTUDIOS
- \* ACENTO EN LA FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES
- \* CREACIÓN DE UNA INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA
- \* DESARROLLO DE UN POLO TECNOLÓGICO



## FACULTAD DE INGENIERÍA - FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES

- \* En 1998, cursos de "Desarrollo de la Capacidad Emprendedora", dictados por el Programa Empretec
- \* En 1999, cursos de "Introducción a los Proyectos Tecnológicos" y "Propiedad Intelectual y Patentes" dictados por la Oficina de Gestión Tecnológica
- \* En el 2000 y 2001 Talleres para Creadores de Empresas de Base Tecnológica a través de Fundasol.
- \* En el 2001 se incorpora Emprendedurismo en los estudios de grado, a través de Fundasol.
- \* En el 2001, Curso de Gerenciamiento de la I+D dictado por Gaiker, Bilbao, España.



## FACULTAD DE INGENIERÍA - INCUBADOR DE EMPRESAS

### *Características:*

- *Facilita actividad emprendedora de base tecnológica*
- *Promueve spin off: docentes y estudiantes avanzados*
- *Virtual, aunque también provee locales*
- *Financiación parcial por venta de Servicios Tecnológicos*



**FACULTAD DE INGENIERÍA - INCUBADORA DE EMPRESAS**

**ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA INCUBADORA**

- ❖ *Estudio de la oferta de servicios tecnológicos (Urutec)*
- ❖ *Estudio de la demanda del mercado (Urutec)*
- ❖ *Plan de capacitación de emprendedores (Fundasol)*
- ❖ *Gestión de apoyo a emprendedores (Urutec)*
- ❖ *Cooperación de Red Propymes*
- ❖ *Iniciativas empresariales en marcha (Emprendedores)*



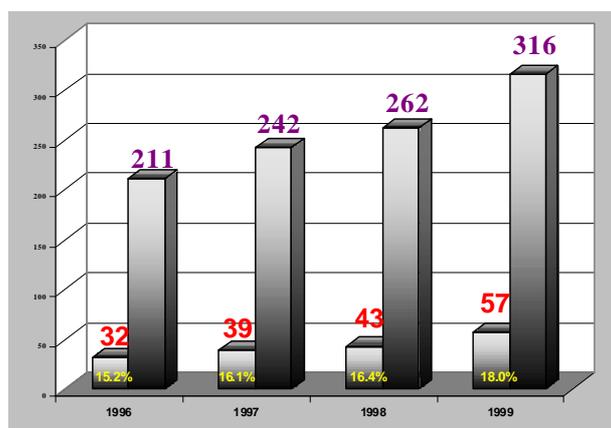
***Recursos  
Académicos  
y Económicos***

## PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN EL ÁREA QUÍMICA



La evolución de las publicaciones en el Área Química muestra una tendencia a la estabilización, indicando que 1 de cada 4 publicaciones científicas procede del Área Química.

## FACULTAD DE QUÍMICA - PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

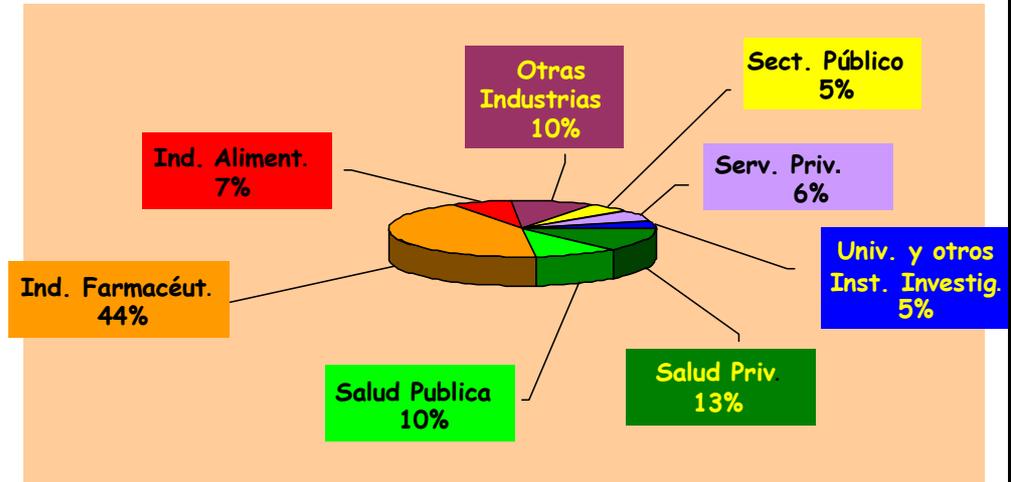


La Facultad de Química produce:

❖ Uno de cada 5 artículos científicos uruguayos indexados en bases de datos internacionales.

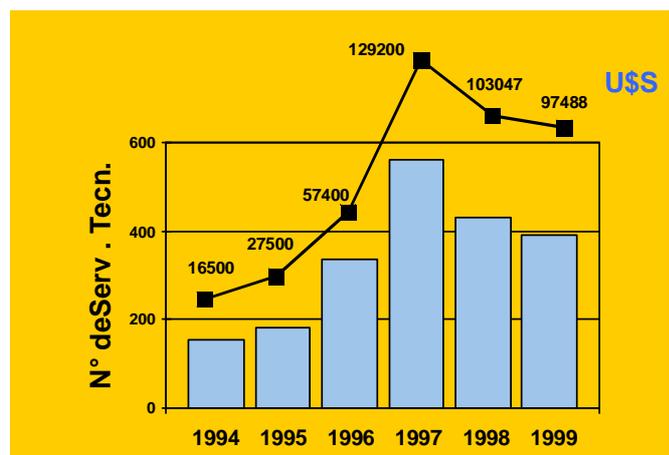
❖ El 50% de las solicitudes de patentes de la UdelAR

### FACULTAD DE QUÍMICA - SERVICIOS TECNOLÓGICOS



### FACULTAD DE QUÍMICA - SERVICIOS TECNOLÓGICOS

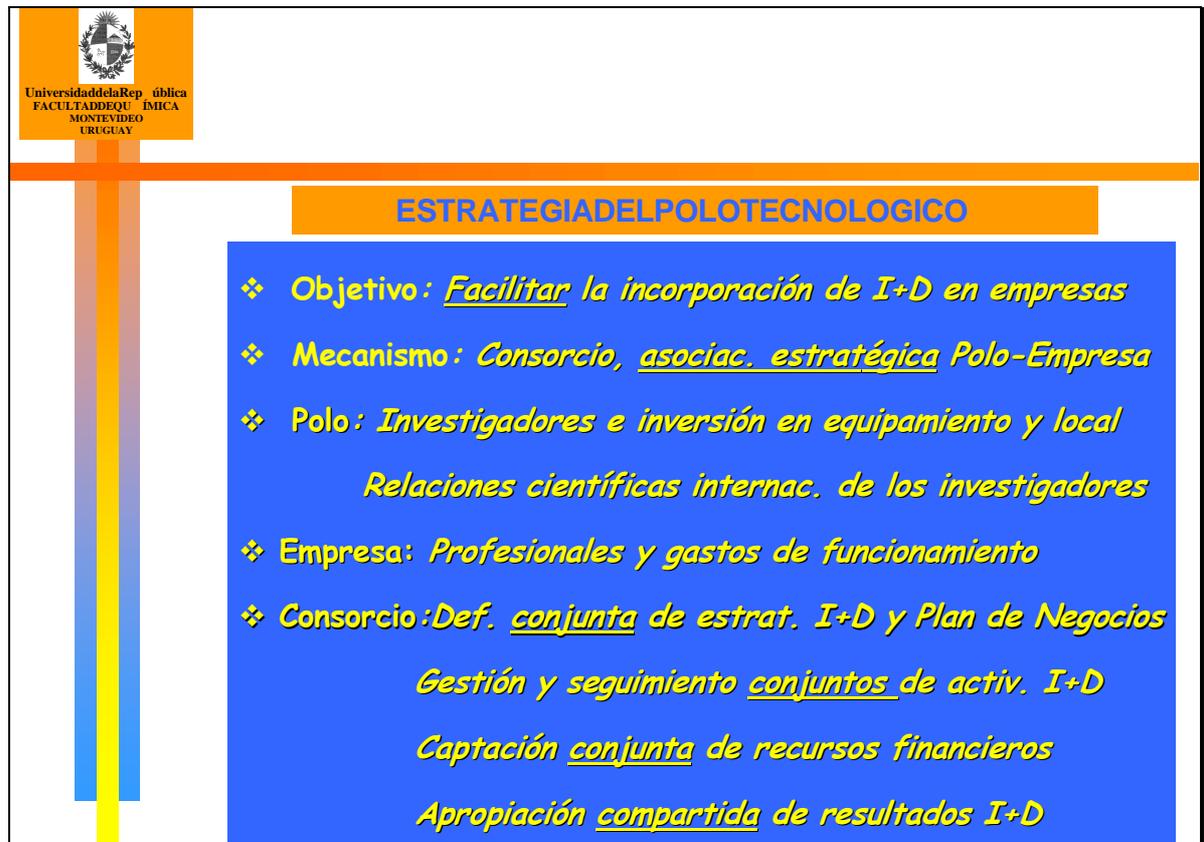
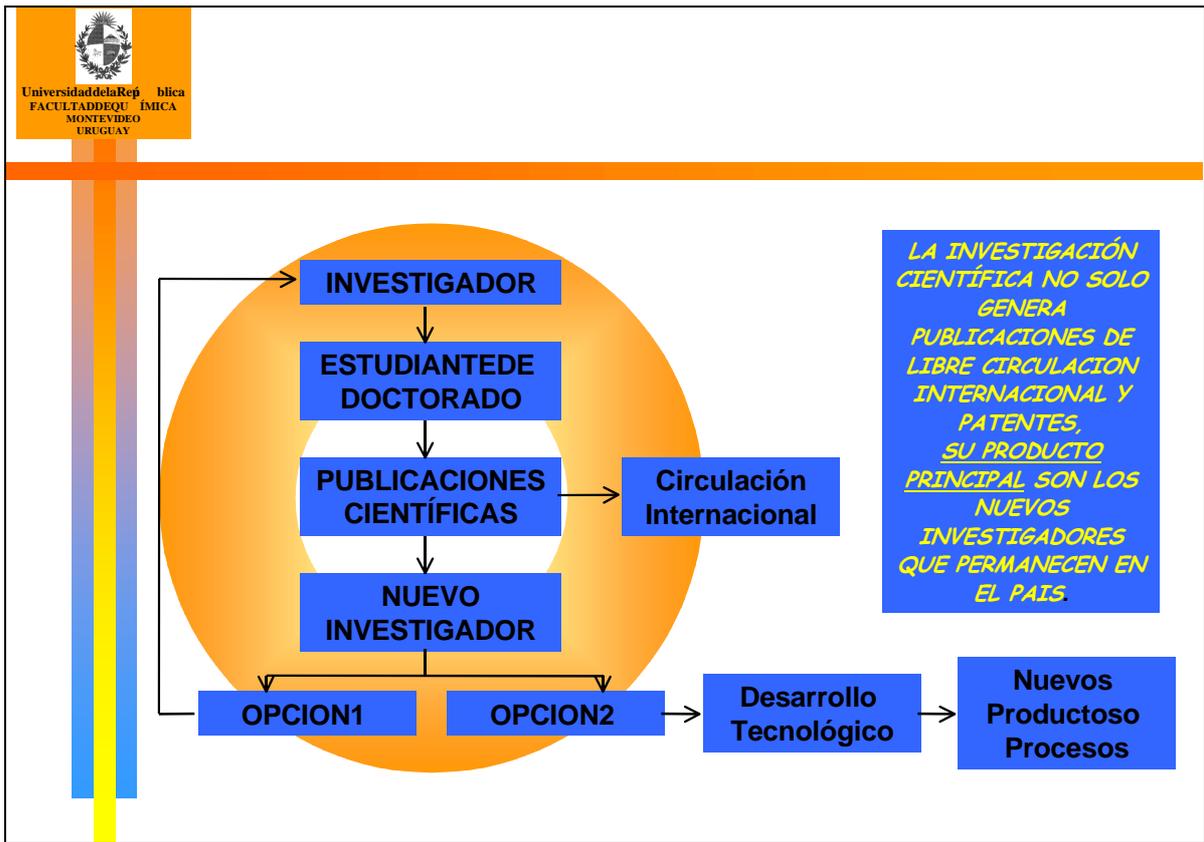
*Evolución de los servicios tecnológicos procesados en el período 1994 - 1999:*



## FACULTAD DE QUÍMICA - RECURSOS ECONÓMICOS

MONEDA		U\$S			
		1998	1999	2000	TOTAL
PRESUPUESTO BÁSICO		2.109.931	2.109.168	1.981.414	6.200.513
<b>Total PRESUPUESTO BÁSICO</b>		<b>2.109.931</b>	<b>2.109.168</b>	<b>1.981.414</b>	<b>6.200.513</b>
INGRESOS VARIOS	EXTRANJERO	91.401	45.594	99.679	236.674
	PRIVADOS – NAC.	167.475	237.016	147.638	552.129
	PUBLICOS – NAC.	330.930	270.109	268.308	869.347
<b>Total INGRESOS VARIOS</b>		<b>589.806</b>	<b>552.719</b>	<b>515.625</b>	<b>1.658.150</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>2.699.737</b>	<b>2.661.887</b>	<b>2.497.040</b>	<b>7.858.663</b>
		22%	21%	21%	

*Polo Tecnológico de  
Química*



## ESTRUCTURA DEL POLO TECNOLÓGICO

- ❖ *Departamento Tecnológico de la Facultad de Química*
- ❖ *Incubadora de Empresas*
- ❖ *Centro de Servicios Tecnológicos*
- ❖ *Consortio de Estrat. Tecnol. e Innovación (CESTI)*
  - CESTI # Gestión priv. del Polo (Fundaquim y Urutec)*
  - # Consejo Consultivo*
  - # Comisión Direct. (Gerencias Ejec. y Oper.)*

## INTEGRACION DEL CONSEJO CONSULTIVO

- ❖ *Q.F. Enrique Birenbaum (Industria Farmacéutica)*
- ❖ *I.Q. Dante Irurtía (Industria Vitivinícola)*
- ❖ *I.Q. Andrés Lalanne (Urutec)*
- ❖ *Sr. Antonio Mallarino (Industria Láctea)*
- ❖ *Dr. Eduardo Manta (Fundaquim)*
- ❖ *I.Q. Jacinto Muxí (Industria de Resinas y Pinturas)*
- ❖ *Dr. Alberto Nieto (Fundaquim)*
- ❖ *I.Q. Ruben Ordoqui (Industria Cervecera)*
- ❖ *Cr. Ricardo Pascale (Sector Financiero)*
- ❖ *Cr. Ricardo Zerbino (Industria Papelera)*

**POLO TECNOLÓGICO - PANDO**



***Fuentes de  
financiación de la  
I+D en los últimos  
15 años en  
Uruguay:  
Un breve resumen***

## ¿QUIÉN FINANCIÓ QUÉ I+D+D ENTRE 1986 Y 2001?

- ❖ AGENCIAS INTERNAC. y PEDECIBA (PNUD)
- ❖ UDELAR: *CSIC* Asignación por calidad  
Apoyo al Sector Productivo  
*Política de Convenios*
- ❖ CONICYT-BID: *Infraestructura, I+D y Fintec*
- ❖ DISMINUCIÓN DE FINANCIACIÓN EXT.
- ❖ EVAL. EXT. CONICYT-BID: *falla modelo lineal*

## FACULTAD DE QUÍMICA - FUNDAQUIM

### Creación de Fundaquim

El 4 de mayo de 1990 se crea, por iniciativa de científicos de la Facultad de Química, la *Asociación Civil Pro Fundación para el Progreso de la Química, FundaQuim*.

### Objetivos de Fundaquim

- 1) Estimular la investigación, la enseñanza, la extensión y divulgación de la química y sus aplicaciones
- 2) Promover la organización de actividades relacionadas con dicho objetivo como cursos, seminarios, proyectos, etc.



## FACULTAD DE QUÍMICA - FUNDAQUIM

**Convenio con Udelar**

En junio de 1998, Fundaquim y la UDELAR (Facultad de Química) firman un Convenio de apoyo mutuo

**Convenio con URUTEC**

En julio de 1999, Fundaquim y la consultora URUTEC firman un Convenio para crear una *Incubadora de Empresas Innovadoras*. En febrero del 2000, obtienen conjuntamente financiación inicial del CONICYT.



## PRIMERAS INICIATIVAS EMPRESARIALES

TIPO DE NEGOCIO	SITUACION ACTUAL	PERFIL EMPRENDEDOR	TIPO DE EMPRESA
Jugos cítricos	Desarrollo tecnología	Emprendedor/Inventor	Unipersonal
Descarte residuos hospital.	Mejora de procesos	Emprendedor/Químico farmac.	Limitada
Reciclado de PET	Desarrollo de proyecto	Dr. En Química	Proyecto
Biología Farmac.	Desarrollo de compañía	Dr. en Bioquímica	Limitada
Control de plagas	Mejora de procedimientos	Veterinario	Limitada
Descarte residuos industr.	Desarrollo de servicio	Ingeniero Químico	Limitada
Productos de hongos	Creación de empresa	Estudiantes universitarios	Proyecto
Kits diagnóstico (Biol. Mol)	Desarrollo de compañía	Dr. En Bioquímica	Limitada
Reciclado de aceites	Agregando a los residuos	Ingeniero Químico	Unipersonal
Servicios a empresas farm.	Mejora de servicios	Quím. Farm. & asoc.	Proyecto
Producción mater. didact.	Mejora de productos	Emprendedor	Limitada
Kits diagnóstico (Inmunol)	Desarrollo de proyecto	Bioquímico & Quím. Farmac.	Proyecto



**FACULTAD DE QUÍMICA - ESTRUCTURA DOCENTE**

DOCENTES	Nº MAESTR.	Nº DOCTOR.	Nº DEDIC EXCLUSIVA	TOTAL
PROF ADJUNTOS	5(9%)	37(64%)	16(28%)	58 (58%)
PROF AGREGADOS	1(4%)	11(46%)	8(33%)	24 (24%)
PROF CATEDRÁTICOS	0	9(47%)	11(58%)	19 (18%)
<b>TOTAL</b>	<b>6(6%)</b>	<b>57(57%)</b>	<b>35(35%)</b>	<b>101</b>



**FACULTAD DE QUÍMICA - ESTRUCTURA DOCENTE**

Docentes	Est MSc	Est PhD	Nº MSc	Nº PhD	Ded.excl.	Total
Ayudantes	8(8%)	0	8(8%)	0	0	106(55%)
Asistentes	0	42(48%)	11(13%)	6(7%)	11(13%)	88(45%)
<b>TOTAL</b>	<b>8(4%)</b>	<b>42(22%)</b>	<b>19(10%)</b>	<b>6(3%)</b>	<b>11(6%)</b>	<b>194</b>