

El desarrollo de los sectores de software y biotecnología: ¿un punto de partida para el cambio estructural en Uruguay?

Cecilia Pérez-Peña y Lucía Pittaluga

**II Workshop Sistema Regional de Innovación
MERCOSUR**

Buenos Aires, Septiembre 2008

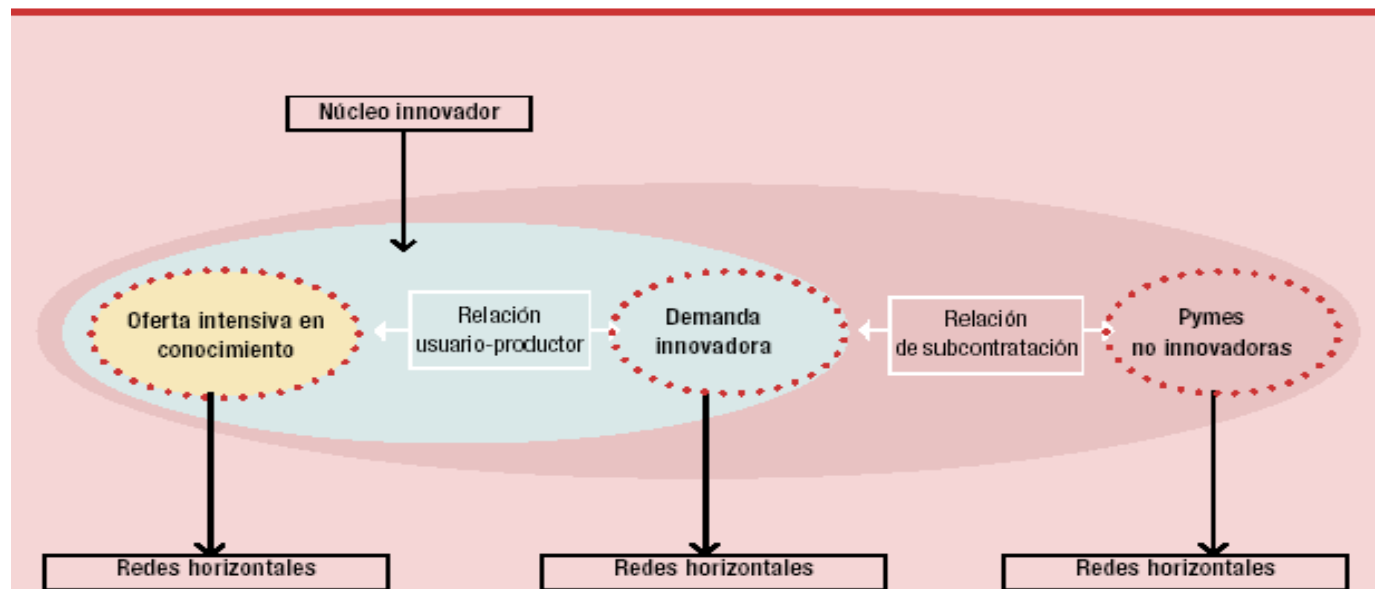
¿Por qué importan para el desarrollo económico los sectores transversales y difusores de progreso técnico?

- **complementariedades y externalidades**
- **diferenciación inter e intrasectorial de la innovación tecnológica**
- **sectores-clave proveedoras de externalidades tecnológicas**
- **sectores transversales (*pervasive sectors*) y difusores de progreso técnico**
- **TIC, biotecnología, energías renovables, nanotecnología, bioinformática**
- **ventanas de oportunidades**

Uruguay: ¿existen puntos de partida para el cambio estructural?

La trama productiva de una Economía Intensiva en Conocimientos

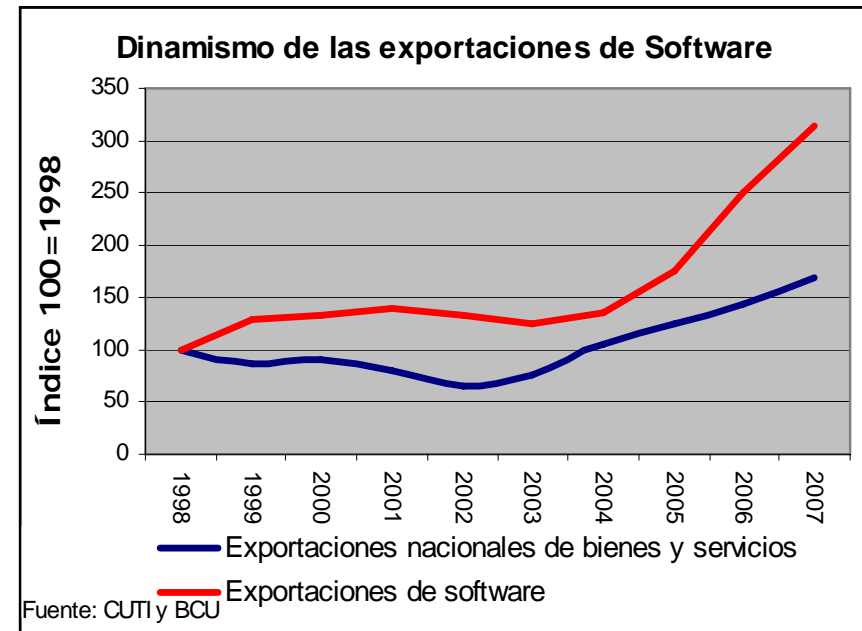
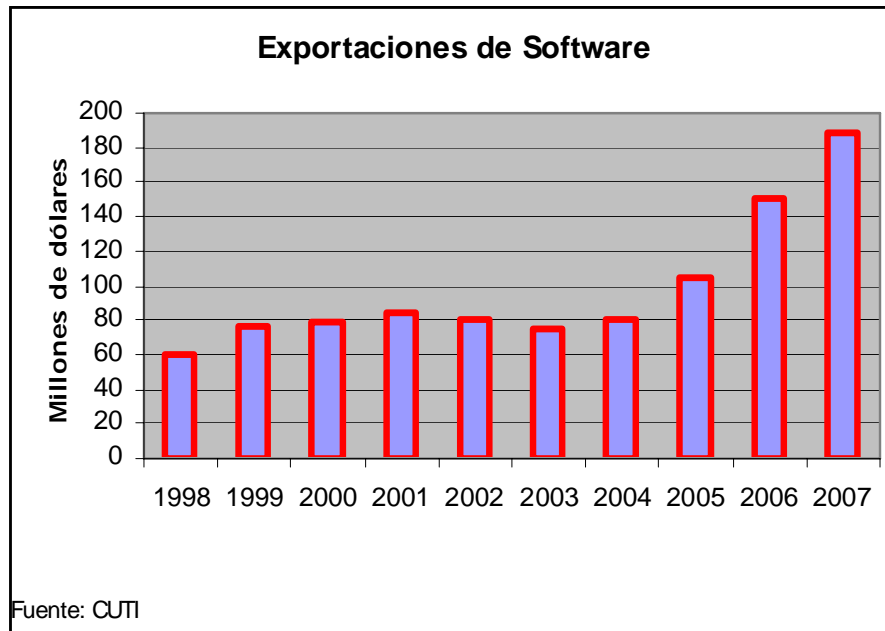
La interacción del núcleo innovador con otras empresas



innovación externalidades tecnológicas complementariedades indivisibilidades

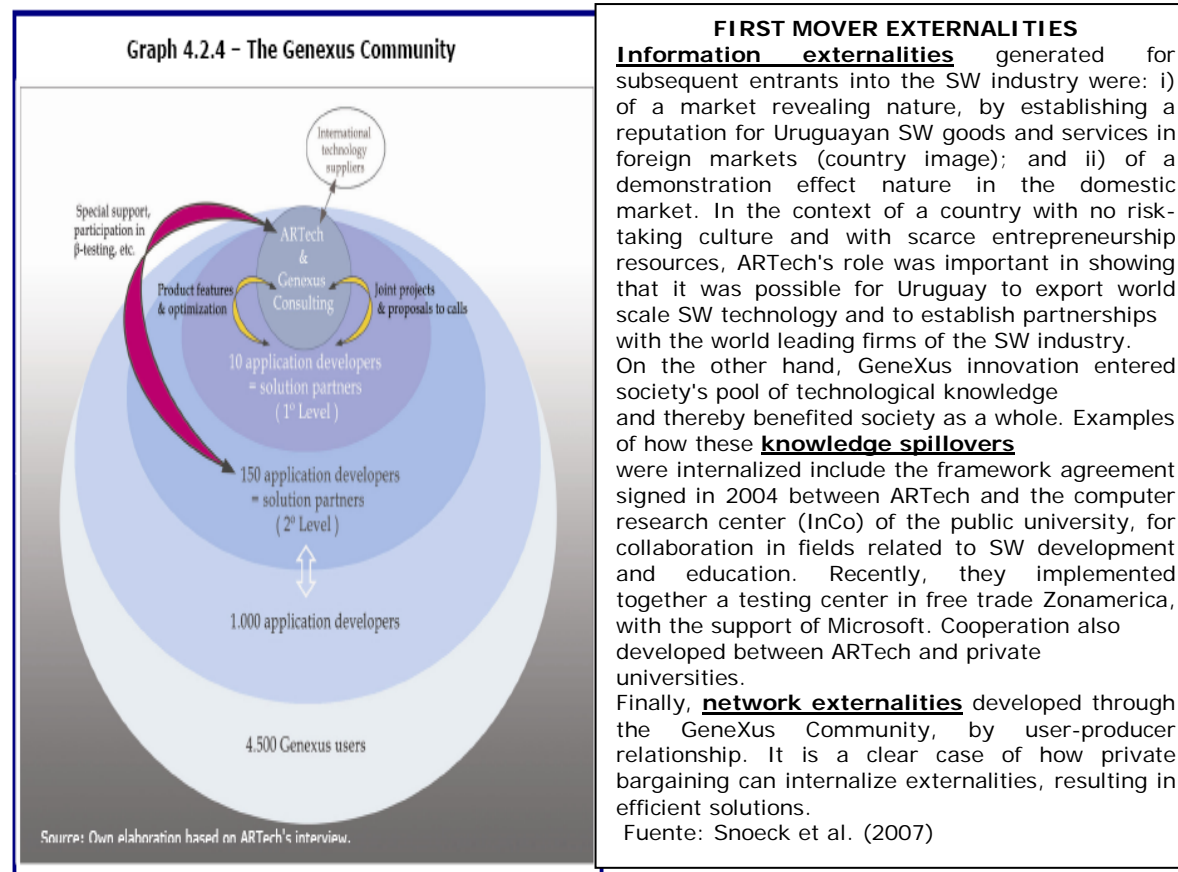
El surgimiento y desarrollo del sector de software

Cuadro 3 Exportaciones de software y su dinamismo comparado con el total nacional



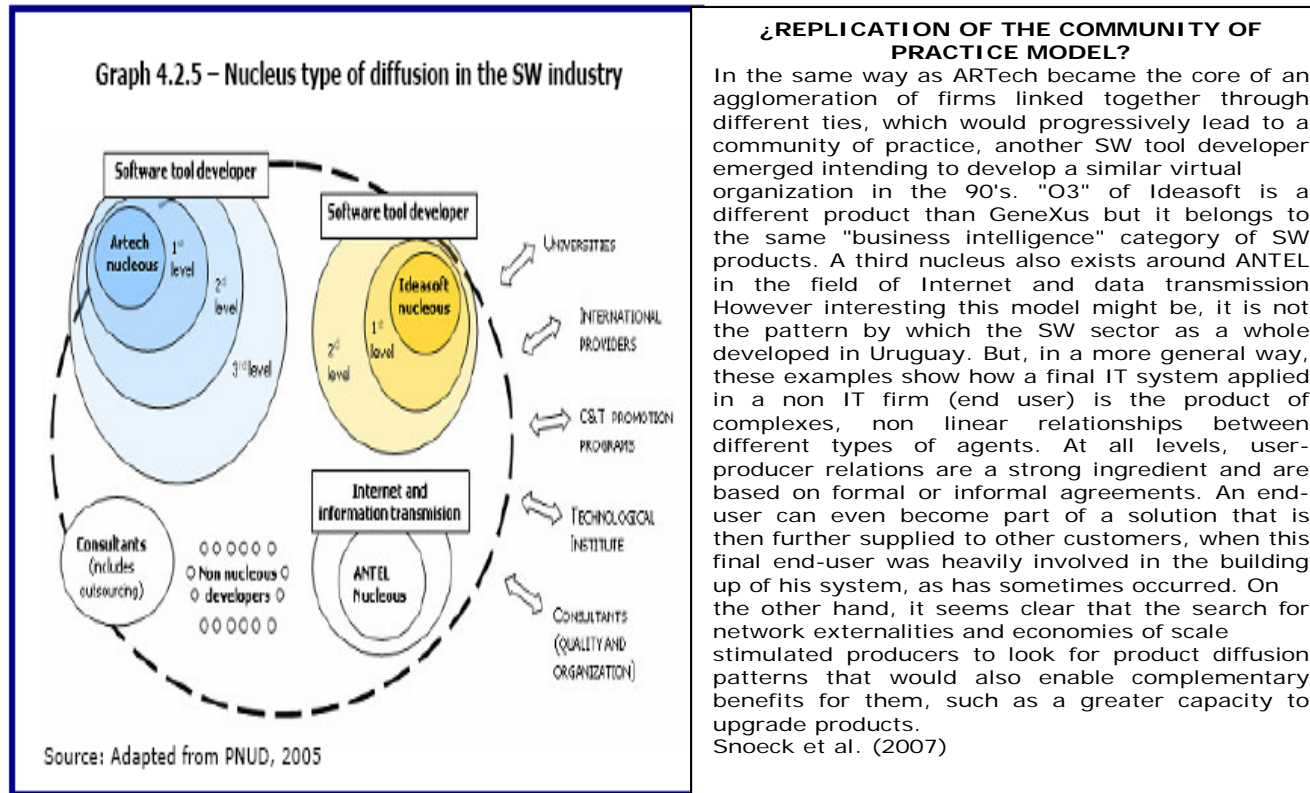
El proceso de “auto- descubrimiento” del software

Diagrama 3 El tejido industrial que generó el pionero del sector



El proceso de difusión del software

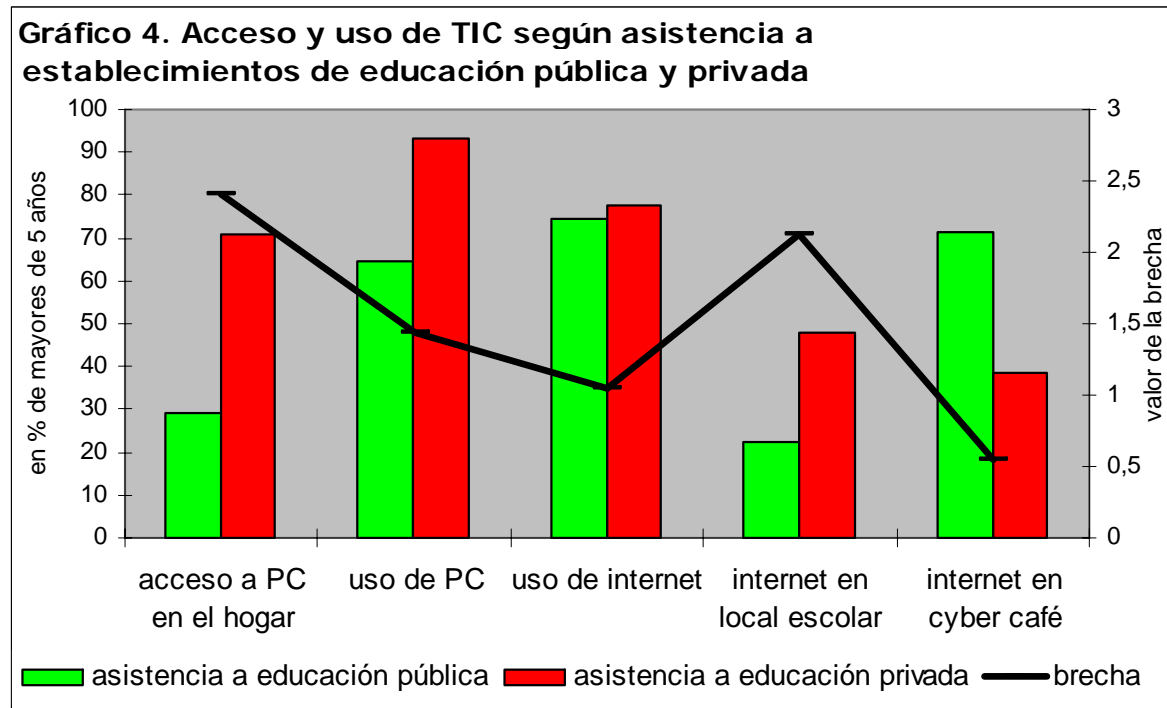
Diagrama 4 La difusión del sector de software



¿Existen posibilidades para dar un nuevo salto dentro de la trayectoria de expansión del software?

- a) Exportaciones indirectas como punto de apoyo para la inserción internacional
- b) Exportación masiva de las pequeñas empresas del sector
- c) la rigidez de la oferta de recursos humanos del sector

El soporte complementario de la utilización transversal de las TIC por las empresas: la difusión de su uso en la población



la incidencia de las TIC en el cambio estructural de Uruguay involucra:

- el sector de software y servicios informáticos en sí mismo, el que despegó a través de sus exportaciones en los años noventa, pero aun está por verse su expansión a través del surgimiento masivo de nuevas exportadoras.
- el software nacional es sin lugar a dudas considerado una solución por cada vez más empresas de los otros sectores de la economía, pero aún los encadenamientos y sinergias son limitados, con la excepción de algunos elementos específicos de integración vertical u horizontal con actividades involucradas en el surgimiento de la industria del software y otras que han surgido recientemente.
- el uso de las TIC por la población es mejor que en otros países de la región, pero ello no implica un uso masivo de estas, ni la eliminación de las mismas desigualdades sociales estructurales ya existentes.

El incipiente desarrollo del sector de biotecnología

- **capacidades están altamente concentradas en el sector académico**
- **Baja capacidad de interacción horizontal y vertical**
- **falta un espacio de reflexión y propuesta**
- **sector agropecuario**
- **salud humana**
- **ventas totales en US\$ 30 millones en 2008**

Empresas biotecnológicas

Área	Microempresas	Empresas Medianas	Empresas Grandes
Inoculantes	Adiamar	Calister	
		Enzur	
		Lage	
Genética animal		La casa del inseminador s.r.l.	
		<u>AWA Uruguay</u>	
		<u>Gensur</u>	
		<u>Quiniman</u>	
		<u>Reprogen</u>	
Propagación Vegetal	<u>Biosur Itda.</u>	Nidetec	
		<u>Agroplant</u>	
		Sesar	
Diagnósticos moleculares	Exogen	Atgen	
	Identitas	Centro de Genómica Médica (CGMED)	
		Genia	
Salud Humana y Animal	Bio High Tec	Laboratorio Farmacológico Fourneau	Laboratorios Celsius
		Laboratorio Prondil	Laboratorio Clausen
			Laboratorio Merial
			Laboratorio Microsules
			Laboratorios Santa Elena
Biotecnología ambiental	Acichan		
	Olecar		

Dos áreas de empresas biotecnológicas exitosas

Inoculantes

Vacunas animales

en 2008 dos empresas farmacéutica

¿Qué posibilidades existen para la difusión del sector ?

- las empresas de inoculantes, como de vacunas animales (como también el de dos empresas farmacéuticas que despegaron en sus exportaciones en 2008) tienen en común el de haberse transformado desde un negocio tradicional hacia el de la biotecnología.
- Lo que no se observa en Uruguay es el surgimiento de nuevas empresas de base biotecnológica, salvo contadas excepciones.
- no se verifica pese a compartir con las exportadores biotecnológicas tradicionales la misma infraestructura de investigación y desarrollo.
- Las diferencias en el desempeño en ambos tipos de empresas se explica por la ausencia de otros bienes colectivos, más específicos del sector, los que no han sido generados. Al tener éstas empresas sus negocios instalados, han logrado resolver las incertidumbres que enfrentaron para realizar las nuevas exportaciones adentro de sus empresas. Por lo que estos descubrimientos, a diferencia del software, no han generado externalidades suficientes como para generar una masa crítica de empresas en el sector.