

El proceso de aprendizaje en el diseño e implementación de las políticas de CTI

La relación universidad-empresa

Mario Cimoli

División de Desarrollo Productivo y Empresarial
CEPAL, Naciones Unidas

“ESPACIO IBEROAMERICANO DEL CONOCIMIENTO”

Buenos Aires 3-4 Junio, 2009



NACIONES UNIDAS

CEPAL

- Las etapas de las políticas de CTI
- Políticas de oferta selectivas
- Hacia un modelo lineal de demanda
- Variables críticas en diseño/gestión institucional
- Los fondos sectoriales
- La relación universidad-empresa
- Nuevos debates y perspectivas

Políticas de oferta selectiva

**Conocimiento/
innovación como
bien público**

*papel del sector público en la
generación de capacidades*

Top-down

*seguir las prioridades de
desarrollo industrial*

**Oferta
institucional
selectiva**

*fomentar conductas tecnológicas
específicas*

**Difusión lineal
del conocimiento**

trayectoria unidireccional y lineal

**Transferencia de
tecnología**

capacidades tecnológicas

Gestión institucional:

- Creación de **organismos de CTI**:
 - *Los Consejos Nacionales de CTI*
 - *empresas públicas e instituciones en sectores específicos y estratégicos para el desarrollo industrial*
- **Lógica burocrática:**
organización piramidal y jerárquico, poca flexibilidad y adaptabilidad a las demandas del sector productivo
- **Elevado peso de los investigadores y científicos:**
asignación de funciones en base al prestigio en la comunidad científica
- Escasa evaluación de los **resultados**
- Utilización de **fondos públicos** (exclusivamente)

Creación de una **base industrial y productiva**

- Débil participación de las empresas en orientar la investigación aplicada
- Marginalizada la demanda de modernización de la estructura productiva
- Formación de un conjunto fragmentario de organismos, superposición de iniciativas y desperdicio de recursos

Hacia un modelo lineal de demanda

Liberalización

Mercado promotor de CTI

Lógica de demanda

*Corregir fallas de mercado,
canalizar la demanda del sector
privado hacia actividades de CTI*

**Políticas
horizontales y
neutras**

*Intervención privilegia incentivos
de mercado/La demanda de las
empresas cumpla un papel activo*

**Desarrollo del
sector productivo**

*Subsidios, especialistas y
consultores a disposición de las
empresas*

Gestión institucional

- **Reforma de la infraestructura institucional y las rutinas organizacionales:**
 - *funciones jerárquicas atribuidas en base a los resultados*
 - *valorada la capacidad de autofinanciamiento*
 - *Lógica similar al sector privado*
 - *cambios en las relaciones de poder: más cabida a quien “comercializa” servicios tecnológicos, disminuyendo el peso de los investigadores*

Nuevos modelos gestionales de las instituciones: Lógica de corto plazo, imitar los mecanismos de mercado

Modernización de la estructura productiva

- tendencia a **abandonar la investigación básica** y a dedicarse a la provisión de servicios tecnológicos
- la región se especializó en tramos (maquila y recursos naturales) que **generan y demandan poco conocimiento**
- reducción del tamaño del sector público y mayor peso de las **empresas transnacionales**
- **barreras de entrada** para acceder a los programas de financiamiento

Las políticas para la creación y difusión del conocimiento tienen que combinar el fomento de la oferta con el de la demanda, asumiendo que la aplicación de las mismas es un proceso no determinista de constante prueba y error

Coordinación de políticas horizontales, selectivas y de intervención en las redes y cadenas productivas

Variables críticas en diseño/gestión institucional

- Durante el periodo de la reformas los ministerios de CTI han mantenido una **posición marginal** en los gobiernos:
 - decisiones supeditadas a los ministerios de hacienda
 - escasa capacidad de gestión
 - dependencia de los ciclos políticos
- La **estructura y jerarquía** sigue modificándose:
 - Recientemente algunos países de la región han elevado la políticas CTI a rango de **Ministerio de CTI** (Argentina, Brasil y Costa Rica)
 - En otros casos se mantuvo en los ministerios de educación y se crearon agencias (y/o comisiones) a nivel de presidencia (Chile, Uruguay, México)

- ❖ estructura/jerarquía
- ❖ coordinación políticas/instrumentos
- ❖ coherencia temporal/territorial

Las políticas de CIT requieren un horizonte temporal de largo plazo, respecto al cual el ciclo de las políticas del gobierno debe coordinarse

el alcance de las políticas requiere de una visión territorial integrada y que aúne todo el territorio y heterogeneidad

- decidir al el mismo nivel (ministerios)
- coordinación con otras políticas (educativa e industrial)
- CTI como objetivos de largo plazo

Los fondos sectoriales

El sistema de los fondos de apoyo a la CTI en América Latina

Tipo de fondo	Características	Debilidades
Subsidio a la demanda	Recursos públicos (presupuesto) y de organismos internacionales Horizontalidad Se asigna por concurso y evaluación Asignación directa a los beneficiarios	Beneficia a los agentes más proactivos y con mayor capacidad tecnológica, excluyendo a los más débiles → contribuye a aumentar la heterogeneidad Seleccionan automáticamente los actores más avanzados como beneficiarios Necesita una política de sensibilización para promover la utilización del fondo
Oferta y coordinación	Recursos provenientes de los sectores productivos con mayor renta Vinculación de las empresas a la realización de CTI Se asignan con visión estratégica y compartida (comunidad científica , empresarios, ministerios) Selectividad sectorial Cooperación universidad- empresa	Complejidad en la coordinación y superposición de intereses entre ministerios Se producen conflictos en la gestión dado el elevado monto de los financiamientos

La relación universidad-empresa

Especialización y competencias

	Universidades	Empresas
Competencias	Formación capital humano Investigación CT -SC	Realizar utilidades (max) Competir/ganar mercados
Selección/conocimiento (generación/difusión)	Investigación básica Paradigma científico Predomina la difusión (seminarios, revistas) Evaluación por pares	Investigación aplicada Nuevos productos/competitividad Predomina la apropiabilidad (secreto, PI) Competencia de mercado
Propiedad/financiamiento	Pública/privada Recursos públicos/privados	Privada/publica Recursos privadas/públicos

Esta contraposición de objetivos, métodos y campos de investigación se refleja en la *visión humboltiana* de las universidades, que influyó la formación de la estructura universitaria en Europa y en los Estados Unidos desde el fin del siglo XIX y que se basaba en una clara división laboral entre empresas y universidades: las universidades se dedican a la educación y a la investigación de base, las empresas a la investigación aplicada (Vehlo, 2003; de Brito Cruz, 2008).

Canales	Flujo de conocimiento	Características
Flujo recursos humanos	conexión mas fuerte y directa: incorporado en individuos	- acceso a recursos humanos calificados permite generar ventajas competitivas
Redes informales/ profesionales	tácito y informal: incorporados en individuos	- sincronía entre la demanda especializada de las empresas y formación en <i>lato sensu</i> universitaria
Eventos conjuntos (conferencias, publicaciones)	codificado y oficial: publicaciones, ponencias	- intercambio de información y explicitación de objetivos de investigación, métodos y resultados
Proyectos específicos	codificado, tácito y formal: individuos, infraestructuras, laboratorios	- establece un objetivo y metodología común en investigación científica y aplicada
Servicios asesoria (asistencia técnica, equipo técnico)	codificado y oficial: individuos, infraestructuras, laboratorios	- colaboraciones extemporáneas y de corto plazo utilizando equipos de investigadores universitarios e infraestructuras
Licenciamiento tecnología (patentes oficinas de transferencia tecnológicas de las universidades (TTO)) Empresas de base tecnológica (universitarias, <i>spin-off</i> , “actores híbridos” empresas/ universidades)	codificado y oficial regulado por los sistemas de PI y apropiabilidad individual	<ul style="list-style-type: none"> -muy utilizado desde la aprobación del Bayh-Dole Act (1980) - Universidades incentivadas a apropiarse de los beneficios de las innovaciones -crecimiento del numero de patentes registradas por universidades y la creación de entes para la gestión de la comercialización y la transferencia del conocimiento hacia las empresas (TTO) -asociados a la evolución de nuevos paradigmas científicos y tecnológicos -nueva fuente de financiamiento para la investigación universitaria - impactos económicos visibles, inmediatos y cuantitativamente evaluables

Las debilidades en América Latina:

- **Concepto lineal de innovación** (*no sorprende lo escaso éxito de los incentivos tradicionales*)
- Estructura productiva demanda poco conocimiento (**bajo posicionamiento en la cadena del valor**, *se incentiva la demanda de tecnológico en el exterior y no en el sistema universitario regional*)
- **Informalidad** de las relaciones U-E (*formalidad podría conferir más visibilidad para la formulación de una estrategia sistémica*)
- Patrón de financiamiento y de ejecución de CTI **desequilibrado** (*incentivos a las empresas para financiar y participar activamente en CTI*)

Nuevas perspectivas y nuevos debates:

Desde el **Bayh-Dole Act (1980)**: evolución de la relación entre universidades y empresas en los países más desarrollados hacia la generación de empresarios a partir de la universidades

Cual es el impacto de estos nuevos canales?

nivel de transferencia tecnológica hacia las empresas
y calidad de las patentes registradas por las universidades

Cual es el futuro mandato de Las universidades?

tradicional, empresarial o balanceado entre los dos