



SESIÓN 3

Mejores prácticas de clase mundial en políticas públicas para el fomento de la innovación en una muestra de países desarrollados y en desarrollo.

**Prof. Leonardo Pineda Serna (PH. D.)
Facultad de Administración
Centro de Estudios Empresariales
para la Perdurabilidad CEEP
Grupo de Investigación en Tecnología GITEC**





**El contenido de esta presentación es
responsabilidad exclusiva de su autor, y no
compromete la Facultad de Administración de la
Universidad del Rosario**



EL NUEVO ENTORNO

- El *contexto internacional* cada vez más globalizado e interdependiente
- La *estrategia de competitividad* de las mismas empresas con los debidos incrementos en productividad, y *basada en la gestión de la innovación y del conocimiento, y sistemas de inteligencia competitiva.*
- El papel que pueden desempeñar los *intermediarios de la innovación* como agentes de un entorno que estimule mayores ventajas dinámicas competitivas, para generar nuevas inversiones del sector público y privado.



Capacidad nacional de innovación

- Concepto de *capacidad nacional de innovación* definido como el *potencial* de la economía – como entidad económica y política – para *producir una corriente de innovaciones* relevantes en el campo comercial.
- La capacidad innovadora *depende* en parte de la *sofisticación científica tecnológica de una economía y su fuerza de trabajo*, pero también de un arreglo de inversiones y cursos de acción acometidos por parte del sector privado.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL SNI

- **Fomentar la cultura empresarial de la innovación**
y la creación y el crecimiento de empresas tecnológicamente innovadoras
- Alcanzar una **mejor coherencia entre la oferta y la demanda de la innovación tecnológica**, a través del mejoramiento de las interfaces claves de las instituciones del sistema de innovación: sector académico, financiero, productivo y de ciencia y tecnología de los países.





- **Un Sistema Nacional de Innovación es**
- **una *red de instituciones, en el sector publico y privado,***
- **cuyas actividades e interacciones inician, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías.**





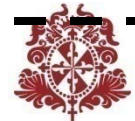
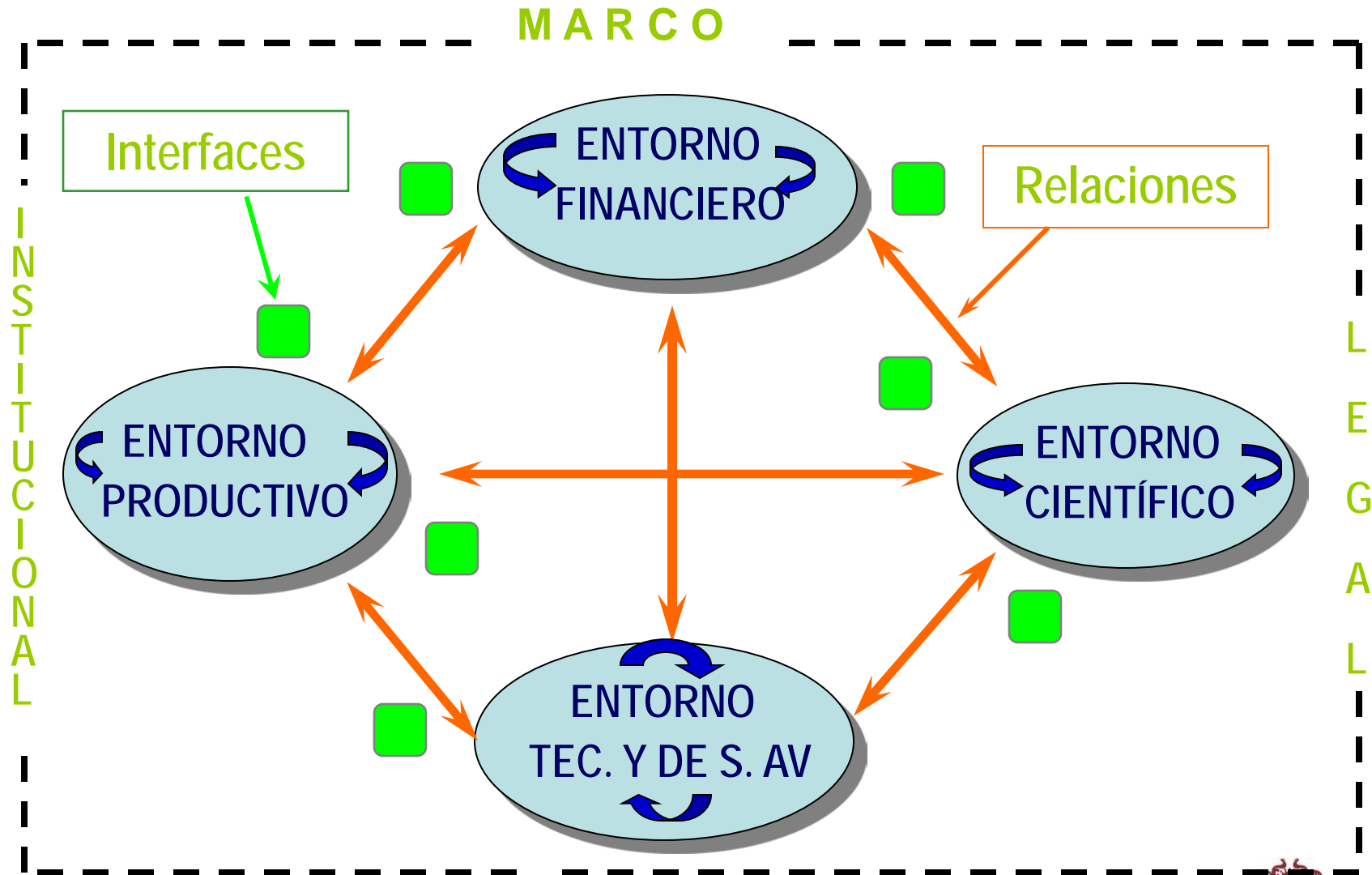
Sistema Nacional de Innovación

Conjunto de *elementos y de las relaciones entre ellos* que participan en la producción, difusión y uso de conocimientos **NUEVOS Y ECONÓMICAMENTE ÚTILES** en un país o región determinado.

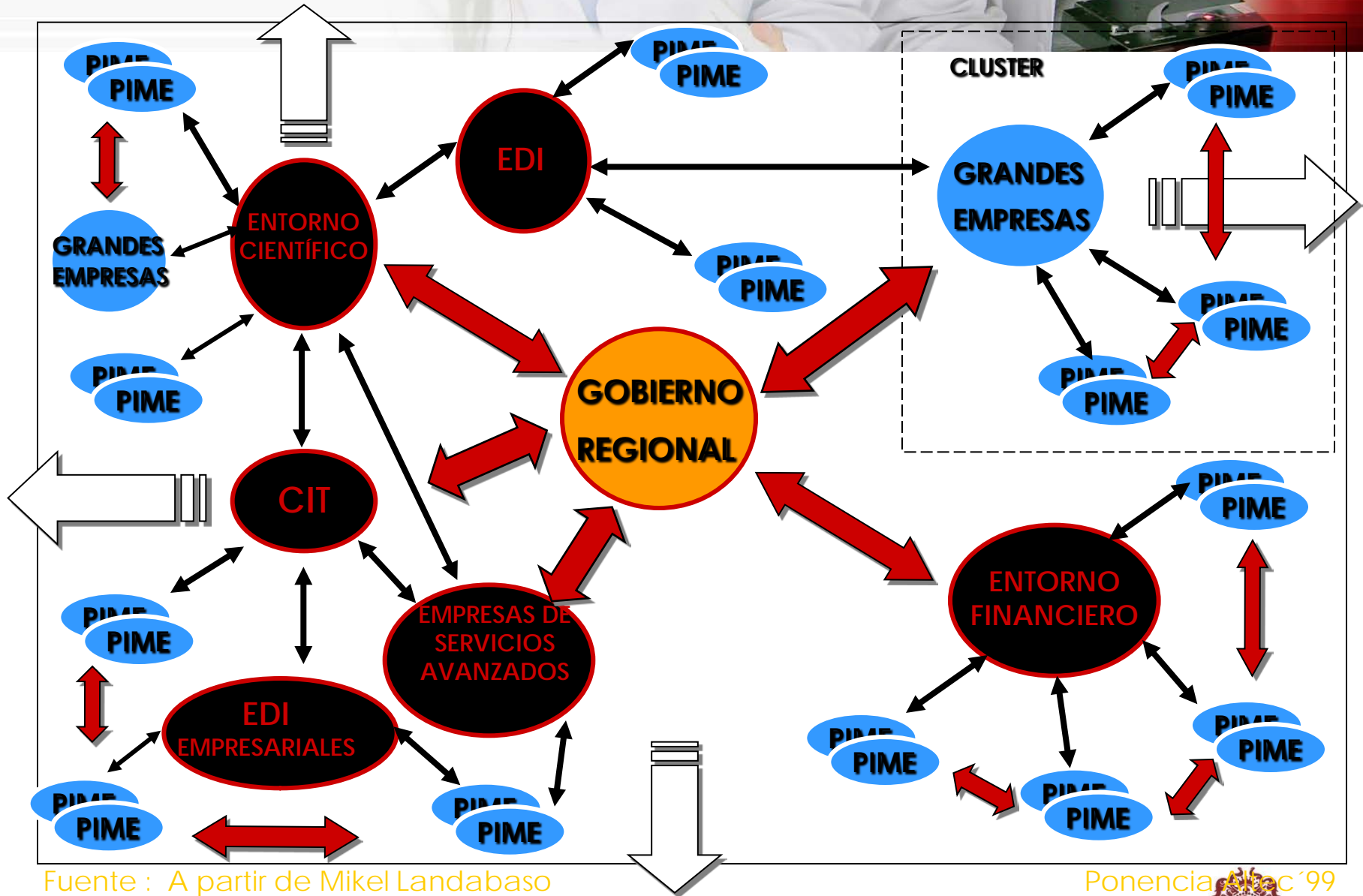
Un S.N.I. es **SOCIAL** (aprendizaje) y **DINÁMICO**
(retroalimentación)
(Lundvall)



MODELO DE SISTEMA DE INNOVACIÓN



REPRESENTACIÓN DE UN SNI EFICIENTE



Fuente : A partir de Mikel Landabaso


Ponencia Aiac '99





- **Las funciones indicadas habrá que analizarlas en el contexto de las nuevas tendencias de los SNI, tal como lo anota el último documento de la OECD, tales como:**



- 
- ***Internacionalización*** de la I&D tecnológico.
 - La ***regionalización*** de los SNI,
 - Mayor orientación de los SNI hacia la conformación de ***agrupamientos industriales (cluster)***.
 - La consideración de que la innovación, también implica ***difusión***, conlleva generar mayores sinergias entre los actores de la ***RED de Innovación***.
 - Mayor atención a las ***negociaciones dentro de la OMC***. Este será un resultado inminente dentro de la globalización. El SNI debe jugar un papel de primer orden y consultar y ser consultado sobre las negociaciones y las propuestas que de allí surjan.



CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA OECD

- Los Gobiernos han introducido una serie de *reformas* para reforzar los *sistemas públicos de investigación*, a fin de facilitar que éstos *contribuyan más eficaz y efectivamente a la innovación*.
- Así, por ejemplo, los poderes públicos de Dinamarca, Japón y la República Eslovaca han otorgado mayor autonomía a las universidades, las han *transformado en instituciones privadas o semiprivadas* o han eliminado las barreras para que éstas colaboren con la industria.



CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA OECD

- Además, en numerosos países se han modificado también las estructuras de financiación al desarrollo tecnológico, a fin de que *las universidades y los laboratorios públicos dependan menos de la financiación institucional (esto es, de la financiación en bloque) y más de fondos para la investigación otorgados a proyectos recompensados competitivamente.*
- Muchos países han redoblado esfuerzos para *evaluar a los organismos públicos de investigación* con el objetivo de mejorar la *enseñanza y la investigación.*



CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA OECD

- Por otra parte, los países también están tomando medidas para mejorar la *transferencia de tecnología* de los organismos públicos de investigación *a la industria*.
- La nueva legislación en Dinamarca y Noruega establece explícitamente que las *universidades tienen el deber de transferir tecnología a la industria* y, en Luxemburgo, se ha alentado a la nueva universidad a impulsar la interacción con la industria mediante *contratos de investigación y la movilidad de estudiantes e investigadores*.



CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA OECD

- El apoyo a la I+D de las *empresas* sigue siendo un aspecto *fundamental de las políticas de innovación* a lo largo y ancho de la OCDE, en especial, cuando los Gobiernos pretenden impulsar el gasto en I+D.
- Con excepción de algunos países de Europa oriental, el *apoyo público directo a la I+D de las empresas* ha ido en *descenso*, tanto en términos absolutos como en términos proporcionales, y se están fomentando más las *medidas indirectas*, tales como los *incentivos fiscales de la I+D*.



CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA OECD

- A fin de medir la *eficacia* de las *políticas de innovación* y guiar su evolución futura, casi todos los países de la OCDE están haciendo gran hincapié en la *evaluación*, que suele efectuarse a todos los niveles: *instrumentos particulares* (incentivos fiscales, CPP), *instituciones* (p. ej., universidades y laboratorios públicos) y *sistemas de innovación nacionales* (p. ej., en Australia, Finlandia o Reino Unido).
- Canadá está planificando emprender una evaluación general completa del apoyo prestado a la I+D a nivel federal.



CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA OECD

- En este sentido, cabe resaltar que las colaboraciones público-privadas (CPP), que se han configurado como elementos fundamentales de las *políticas de innovación*, están atrayendo un número de *inversiones* cada vez mayor.
- Por su parte, los *recursos humanos para la ciencia y la tecnología* han vuelto a convertirse en fuente de preocupación básica para los responsables políticos, en especial, en lo referente a la *disponibilidad de suficientes reservas de trabajadores calificados* (por ejemplo, científicos e ingenieros) para sustentar la reestructuración y el crecimiento económico generados por la *innovación*.



CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA OECD

- Las colaboraciones entre el sector público y el privado, o colaboraciones público-privadas (CPP), constituyen un *instrumento esencial* para promover la innovación en los países de la OCDE.
- Al recabar contribuciones financieras de ambos sectores, las CPP se convierten en un medio de equilibrar la limitada financiación pública de la I+D y de conseguir un *sólido compromiso por parte de la industria*.
- Además, al vincular a ambos sectores mediante objetivos compartidos y la activa intervención de todos los partícipes en la gestión y la toma de decisiones, las CPP también pueden servir para *mejorar la calidad* de las respuestas privadas a las necesidades públicas, las *perspectivas de comercialización de los resultados* de la investigación pública y las infraestructuras básicas de conocimiento.



CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA OECD

- Las CPP se llevan una parte cada vez mayor de la financiación de la I+D en la OCDE.
- En Francia, las colaboraciones CPP fueron objeto del **78%** de toda la financiación de la *investigación competitiva en 2006*,
- el Gobierno neerlandés ha reservado **805 millones de euros** para dedicarlos a las *CPP en áreas estratégicas* entre 2003 y 2010.



SNI UNIÓN EUROPEA

- En la Unión Europea, el *cambio tecnológico* se considera cada vez más un *proceso complejo y dinámico* que comprende muchos factores sociales y económicos, y un gran número de personas, empresas e instituciones en el SNI.
- La *capacidad* del SNI de aplicar los nuevos conocimientos a través de un *proceso de aprendizaje acumulativo* está vinculada a la economía en su conjunto mediante el *sistema de difusión de la información y el conocimiento*, a través de los *IRC*, y determina la capacidad de una economía de extraer ventajas competitivas del cambio tecnológico.



SISTEMA EUROPEO DE INNOVACIÓN

- El Plan de Acción en el “*Sistema Europea de Innovación*” identificó tres áreas prioritarias:
- Fortalecer la *cultura de la innovación*.
- Establecer un marco que conduzca a la *innovación*, y
- una *mejor articulación* entre la *investigación* y la *innovación*



Mejores Prácticas en el funcionamiento de los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI)

Educación y aprendizaje

La educación y el aprendizaje son componentes vitales del desarrollo económico. A pesar de la difusión internacional de la educación y del creciente número de estudiantes en universidades del extranjero, la educación generalmente no deja de ser un asunto nacional.



Mejores Prácticas en el funcionamiento de los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI)

Capacidades científicas y tecnológicas

El nivel de capacidades dedicados por cada nación a las I&D formal y otras actividades relacionadas con la innovación representa las características básicas de los SNI.



Mejores Prácticas en el funcionamiento de los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI)

Estructura Industrial

Las empresas son los agentes principales de la innovación tecnológica.

La estructura industrial de una nación condiciona ostensiblemente la naturaleza de sus actividades innovadoras.



Mejores Prácticas en el funcionamiento de los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI)

Fortalezas y debilidades en ciencia y tecnología

- Cada país tiene sus fortalezas propias y debilidades en diferentes campos de la ciencia y la tecnología.
- Existen varios determinantes de la especialización nacional en ciencia y tecnología, incluyendo el tamaño del país, la intensidad en I&D, la estructura de mercado y la división internacional del trabajo.
- La especialización resultante en ciencia y tecnología puede influenciar el desempeño económico nacional.



Mejores Prácticas en el funcionamiento de los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI)

Interacciones al interior del sistema de innovación

La propensión de las diferentes instituciones para coordinar sus actividades e interactuar con otros actores difiere ampliamente entre países.

En otros países, las empresas de menor tamaño se han destacado por compartir su experiencia y cooperar en torno al desarrollo de una estrategia competitiva común.

Tales interacciones a menudo permiten multiplicar los efectos de la innovación emprendidos a nivel nacional e incrementar su difusión; su ausencia puede obstruir la efectividad de los recursos financieros dedicados a ciencia, tecnología, e innovación.



Mejores Prácticas en el funcionamiento de los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI)

Absorción del exterior

Algunos países, en especial en desarrollo, se han beneficiado por la transferencia de tecnología bilateral. Con todo, una lección general extraída de la investigación reciente confirma:

"No hay transferencia de tecnología que pueda ser efectiva sin un esfuerzo endógeno de adquirir tal tecnología".



La estrategia del SNI se basan en las siguientes acciones

- ***Estrategias sub sectoriales*** específicas a nivel de ***conglomerado o cluster de cadena productiva***, en las cuales se identifiquen nichos de mercado de alta tecnología en procesos, productos o servicios para promover la creación de nuevas empresas de base tecnológica.
- ***Creación de una cultura de la INNOVACIÓN Y competitividad*** en el sistema productivo de los países, con énfasis en el impacto por la introducción de nuevas tecnologías (biotecnología, nuevos materiales, software de última generación, etc.).
- ***Fortalecimiento de la cultura emprendedora*** para empresas de base tecnológica y de conocimiento.
- ***Apoyo al desarrollo de las PYMES*** hacia alta tecnología



La estrategia del SNI se basan en las siguientes acciones

- ***Potenciamiento de la imagen tecnológica*** de las regiones
- ***Desarrollo de cooperación Inter. empresarial*** para la negociación de alianzas estratégicas
- ***Fortalecimiento institucional*** a través de las entidades de interface de los SNI, para proveer asistencia técnica.
- ***Mejoramiento de los sistemas*** de información industrial y tecnológicos.





QUE SIGUE?

- **Lineamientos** para la definición de Políticas y Estrategias de Ciencia y Tecnología para apoyar las Regiones a través del SRI.
- **Estrategias** genéricas para el desarrollo de polos de innovación tecnológica.
- **Requisitos** para la construcción polos de innovación dentro de los Sistemas Regionales de innovación.



Estrategias típicas para el desarrollo de polos de innovación

- **relocalización de empresas,**
- **retención y expansión de empresas,**
- **desarrollo de nuevas firmas y**
- **construcción de alianzas.**



PRINCIPALES ELEMENTOS DEL SRI

- **El éxito del SRI radicarán en promover una auténtica cultura de la innovación,**
- **estableciendo un marco favorable y adaptando la investigación más íntimamente ligada a la innovación a nivel regional.**





PRINCIPALES ELEMENTOS DEL PLAN REGIONAL DE INNOVACIÓN

- **Los resultados apuntan a que hace falta un enfoque global capaz de crear un entorno favorable a la innovación.**
- **En tal enfoque se deberán tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:**



PRINCIPALES ELEMENTOS DEL PLAN REGIONAL DE INNOVACIÓN

- **Factores tecnológicos**, que no deberán limitarse a sectores de alta tecnología sino que deberán incluir también industrias y servicios tradicionales;
- **Educación y formación**;
- **Movilidad** de estudiantes y de investigadores;
- El **entorno jurídico y reglamentario**, incluido los aspectos relacionadas con los derechos de propiedad intelectual;
- **Aspectos administrativos**, de organización, financieros y sociales.



BASES PARA LA EJECUCIÓN DEL PLAN REGIONAL DE INNOVACIÓN EN EL SRI

El SRI se debe concentrar en la ejecución de *Estrategias Regionales de I&D tecnológico e Innovación asociadas a Transferencia de Tecnologías* con los siguientes principales objetivos:

- crear un marco estratégico claro para integrar la innovación en la estructura productiva de la región;
- crear redes de cooperación con empresas y entre empresas y el sector público;
- reforzar el abastecimiento de I&D tecnológicos e innovación en la región.





MUCHAS GRACIAS!!!



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO