

# Diagnóstico estatal y regional de los sistemas de ciencia, tecnología e innovación: perspectivas para su desarrollo regional



**CONACYT**

*Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*



**El Colegio de la  
Frontera Sur**

# Problemática identificada

- La redundancia de la CTI en el bienestar de la población y de su aportación al desarrollo nacional, estatal y regional.
- Existen estudios cuantitativos que señalan activos (infraestructura, # investigadores, recursos invertidos, programas en PNPC), pero no estudios cualitativos que permitan identificar el carácter, funcionamiento y papel de los sistemas de CTI en el país.

# Objetivo del Diagnóstico

Diseñar e implementar un diagnóstico de corte cualitativo para caracterizar los atributos de los 32 sistemas estatales de CTI, identificando capacidades, vocaciones, fortalezas, oportunidades y rezagos compartidos a nivel regional, que permita definir una posible configuración e integración en sistemas regionales.

# Metodología

IV. Análisis e interpretación de la información recabada que permita definir e integrar los sistemas regionales de CTI

Diagnóstico de los sistemas regionales y estatales de CTI que permita fundamentar una propuesta de política pública en la materia

III. Análisis de actores e interacciones, configuración e integración de sistemas regionales: *Encuesta en línea; redes de colaboración; entrevistas a profundidad*

Tipología con base en capacidades y potencial de los sistemas estatales de CTI

II. Investigación documental: *Descripción sistemas; legislación; comparación internacional.*

Situación actual e interacciones de los sistemas estatales y regionales

I. Diseño de una metodología para la elaboración de un diagnóstico cualitativo de los sistemas estatales de CTI

**HALLAZGOS**

# Desde los actores ligados a la CTI

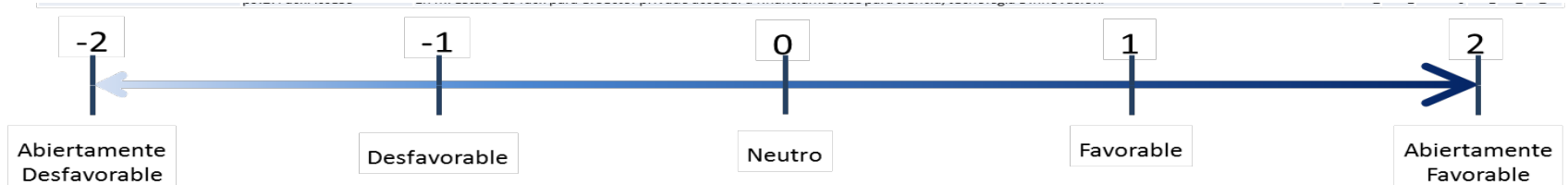
## Encuesta en línea (n=829)

<b>Edad</b>	
Mínimo	18
Máximo	83
Media	45
<b>Sexo</b>	
	Porcentaje de participantes
Hombre	71
Mujer	29
<b>Sector</b>	
Gubernamental	71
Privado	26
Social	4
<b>Grado académico</b>	
Pregrado	2
Licenciatura	21
Maestría	32
Doctorado	36
Postdoctorado	10
<b>Miembro del SNI</b>	
Sí	29
No	71

<b>Región de Conacyt</b>	Porcentaje de participantes por región	Porcentaje de participantes SNI
Región noroeste	11	21%
Región noreste	11	32%
Occidente	8	29%
Regional centro	32	27%
Regional sur oriente	11	30%
Regional sur sureste	27	35%

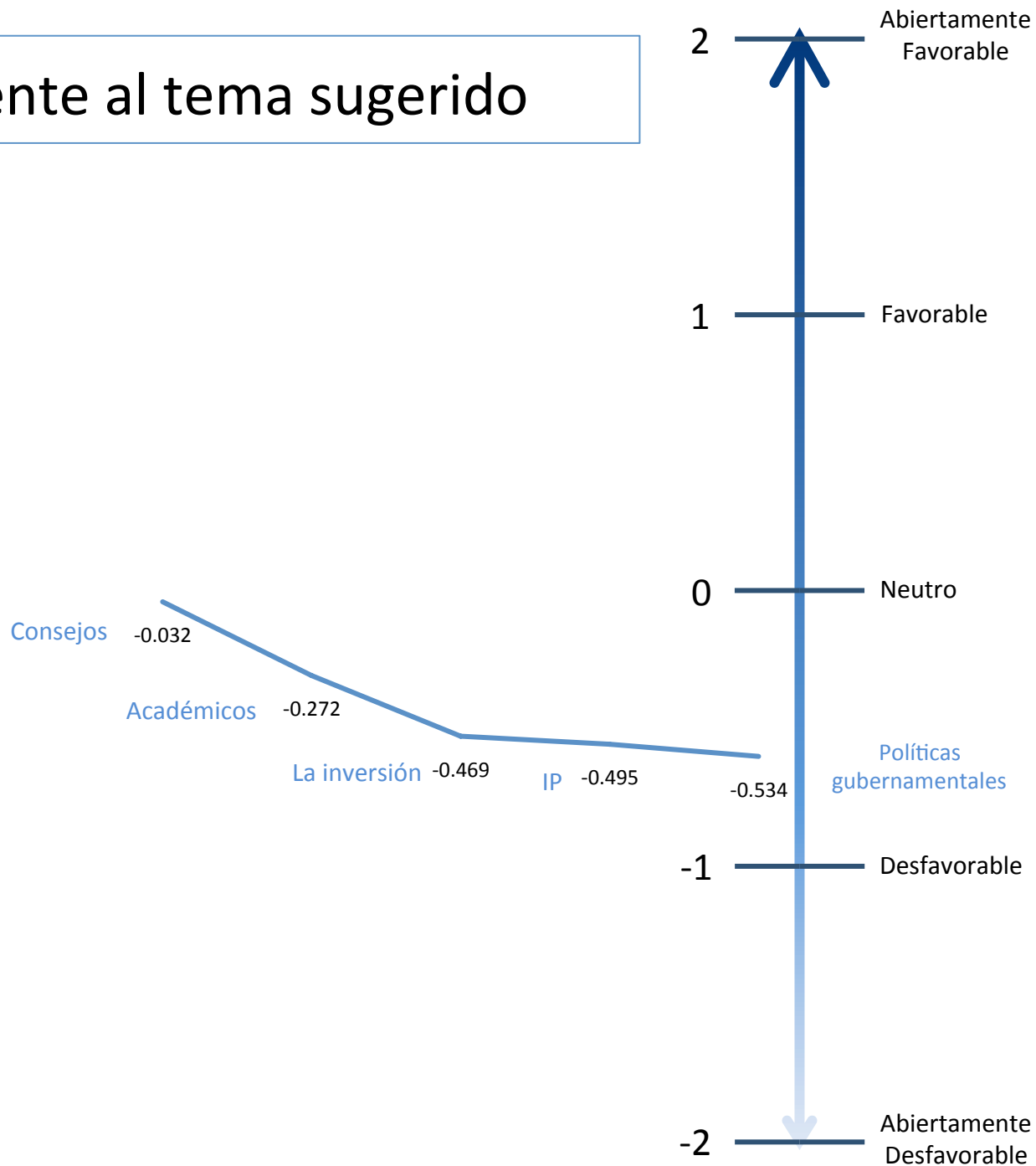
# Componente 1: escala de Likert

Permite valorar la actitud hacia un tema



Bloque	Variable	Ítem
Consejo de CyT	p9.4RecursosHumanos	En mi estado el Consejo de Ciencia y Tecnología no promueve la formación de recursos humanos altamente especializados
	p9.9Divulgacion	En mi estado el Consejo de Ciencia y Tecnología promueve la divulgación de la ciencia
	p9.14Vinculacion	En mi estado el Consejo de Ciencia y Tecnología promueve la vinculación entre el sector académico y el productivo.
	p9.15Pymes	En mi estado el Consejo de Ciencia y Tecnología no promueve la vinculación de las PYMES con la academia.
	p9.17Demandas	En mi estado se toma en cuenta las demandas del sector productivo en las convocatorias operadas por el Consejo de Ciencia y Tecnología
	p9.19Reuniones	En mi estado el Consejo de Ciencia y Tecnología organiza reuniones donde el sector académico y el productivo se comuniquen.
	p9.24NoAtencion	En mi estado no se atienden las demandas del sector académico en las convocatorias operadas por el Consejo de Ciencia y Tecnología.
Políticas gubernamentales	p9.2Cluster	En mi estado los programas gubernamentales no incentivan la conformación de clúster de innovación.
	p9.3Inversion	En mi estado las políticas gubernamentales incentivan que las empresas inviertan en ciencia, tecnología e innovación.
	p9.25Municipios	En mi estado los municipios participan en actividades relacionadas con ciencia, tecnología e innovación.
	p9.29DesarrolloReg	En mi estado la política gubernamental en ciencia, tecnología e innovación no promueve el desarrollo regional.
Inversión en CyT	p9.8LargoPlazo	En mi estado las convocatorias para financiar ciencia, tecnología e innovación cuentan con una visión de largo plazo.
	p9.11Legislacion	En mi estado la inversión gubernamental permite llevar a cabo lo establecido en la legislación en ciencia, tecnología e innovación.
	p9.12FondosMixtos	En mi estado los fondos mixtos operados por el Consejo de Ciencia y Tecnología han logrado que las empresas innoven.
	p9.13NoTransparentes	En mi estado las políticas gubernamentales de ciencia, tecnología e innovación no son transparentes en la asignación de los recursos.
	p9.16Efectiva	En mi estado la inversión gubernamental en ciencia, tecnología e innovación es efectiva y se realiza en tiempo y forma establecida.
	p9.18Infraestructura	En mi estado es suficiente el recurso destinado por el gobierno federal para la creación de infraestructura relacionada con ciencia, tecnología e innovación.
	p9.28FocalizanRec	En mi estado las políticas científicas focalizan los recursos, de acuerdo a los sectores prioritarios.
Sector académico	p9.1SectorProd	En mi estado el sector académico no capacita al sector productivo.
	p9.5Materiales	En mi estado el sector académico publica materiales dirigidos al sector productivo.
	p9.10Consultorias	En mi estado el sector académico realiza consultorías y contratos de investigación con el sector productivo.
	p9.20NoVinculacion	En mi estado el sector académico no se vincula con las PYMES.
	p9.22Retencion	En mi estado las instituciones académicas estimulan la retención del talento formado en ciencia, tecnología e innovación.
	p9.23Financiamientos	En mi estado es fácil para el sector académico acceder a financiamientos para ciencia, tecnología e innovación.
Sector privado	p9.6FormacionInv	En mi estado el sector privado promueve la formación de investigadores.
	p9.7DesemprInv	En mi estado el sector productivo no reconoce el desempeño de los investigadores.
	p9.21VisionFav	En mi estado el sector productivo cuenta con una visión favorable a la ciencia, la tecnología y la innovación.
	p9.26NoRetencion	En mi estado el sector privado no promueve programas que estimulen la retención del talento formado en ciencia, tecnología e innovación.
	p9.27FacilAcceso	En mi estado es fácil para el sector privado acceder a financiamientos para ciencia, tecnología e innovación.

# Actitud frente al tema sugerido





## Componente 2: preguntas abiertas



# ¿Cuál es su diagnóstico general de la situación actual de la ciencia y la tecnología en su estado?

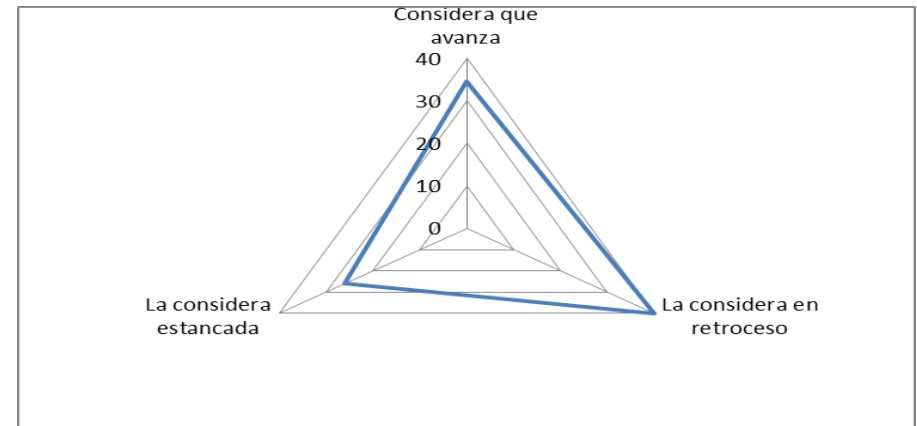
S.N.I.

Síntesis del DX de la CTI

	Negativo	Positivo
Sí	98	37
No	187	113
	285	150

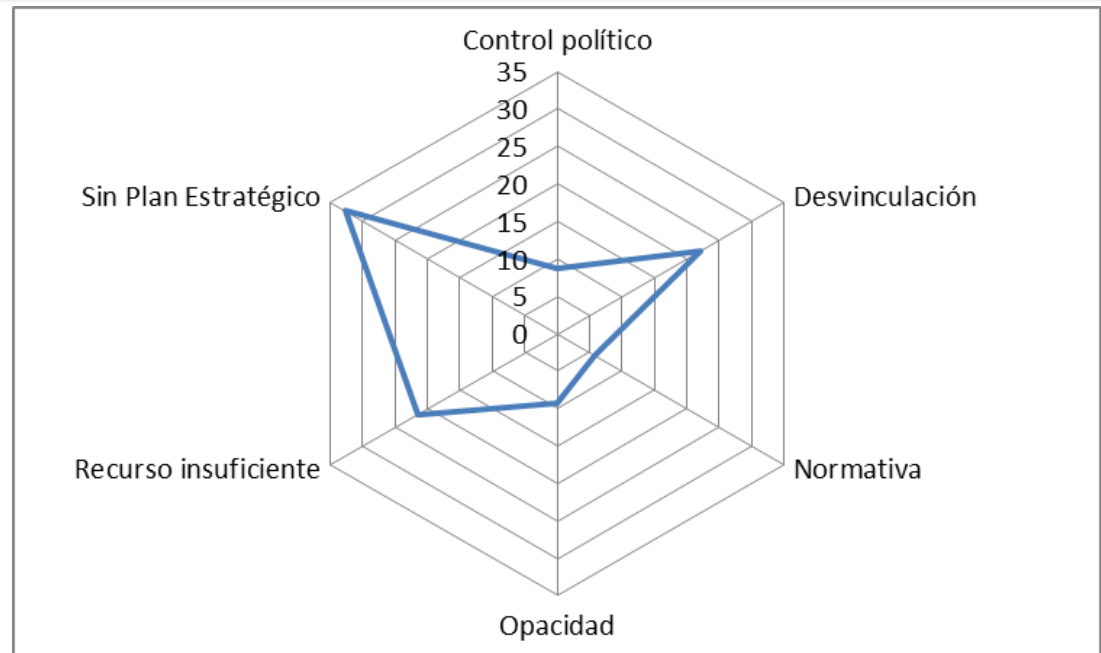
RR 1.02 <----> 2.49

p .023



No existen diferencias estadísticamente significativas por edad, sexo, región ni sector.

¿Qué limitantes identifica?



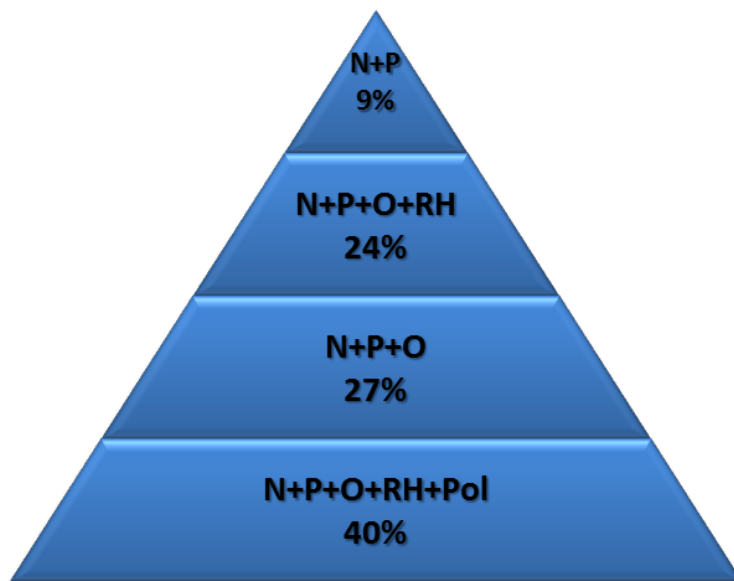
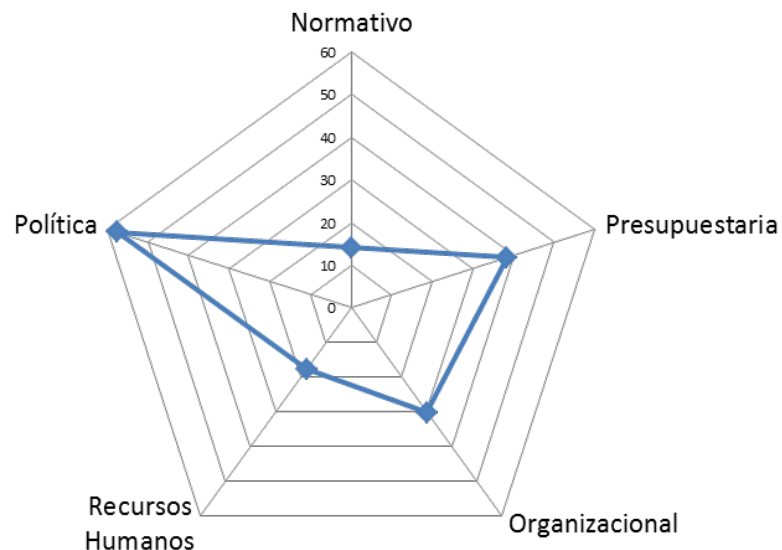
# Síntesis Dx CTI por regiones

La CTI en su estado:	Noroeste	Noreste	Occidente	Centro	Sur oriente	Sur sureste
Valoración positiva (considera que avanza)	44.7	42.5	33.3	57.5	20.8	25.7
Valoración negativa	53	58	74	58	81	77
La considera en retroceso	18.4	30.0	48.1	31.0	62.5	52.2
La considera estancada	34.2	27.5	25.9	27.4	18.8	25

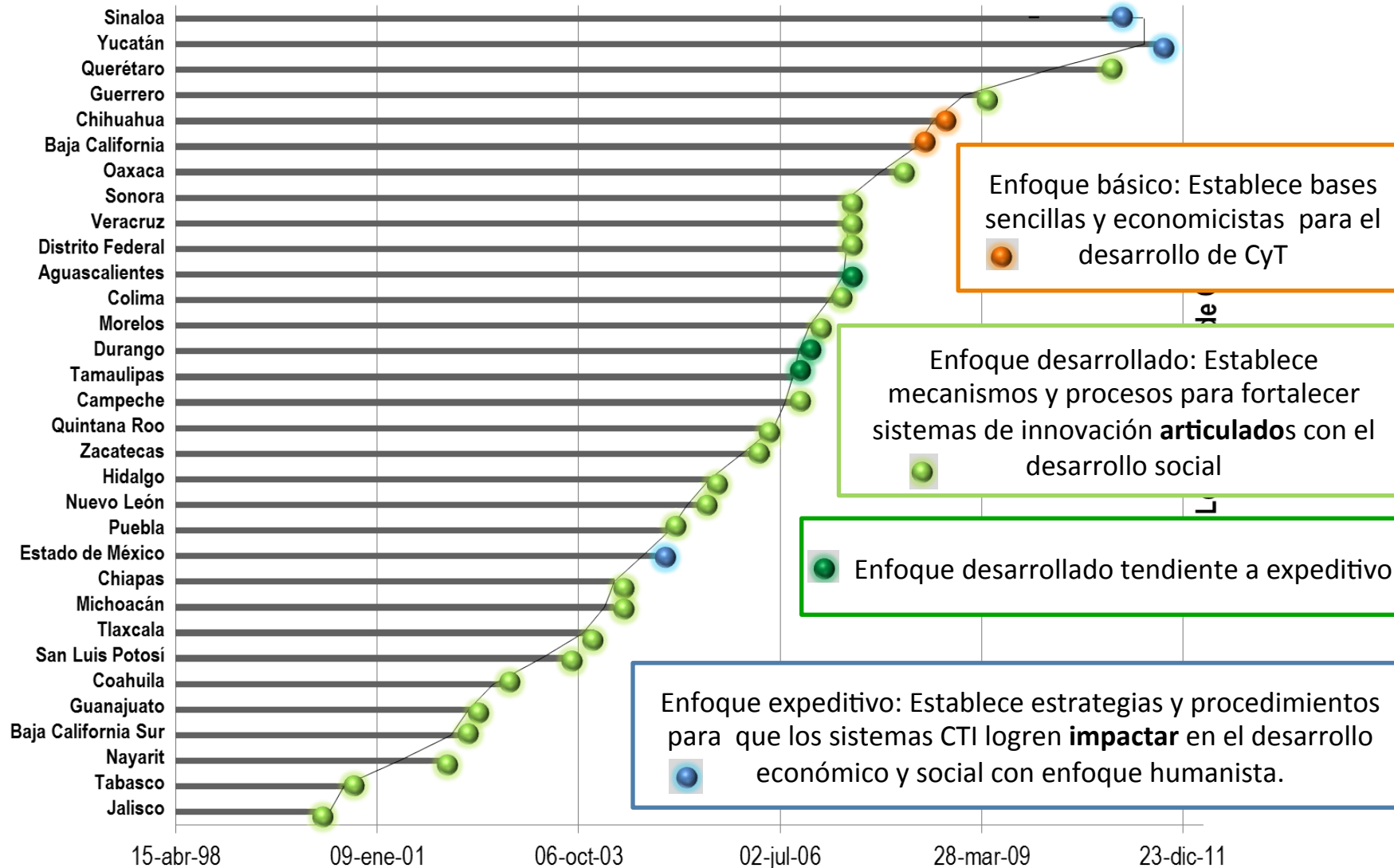
Limitantes (categorías)	Noroeste	Noreste	Occidente	Centro	Sur oriente	Sur sureste	S.N.I.	No S.N.I.
Control político	14.3	9.4	4.2	3.5	4.4	14.8	9.2	8.4
Desvinculación	17.9	34.4	4.2	26.3	24.4	18.3	19.3	23.4
Normativa	3.6	3.1	8.3	5.3	8.9	6.1	5	6.3
Opacidad	10.7	3.1	8.3	7.9	6.7	13	11.8	7.9
Recurso insuficiente	39.3	21.9	33.3	26.3	17.8	11.3	17.6	23.4
Sin Plan Estratégico	14.3	28.1	41.7	30.7	37.8	36.5	37	30.5

# ¿Qué explicación tiene para la situación?

Categoría	Temas
Explicación de tipo Normativo	Burocracia; Trámites complejos; S.N.I. como limitante; Retraso en todos los procesos; Ausencia de Ley de CTI; Incumplimiento de Ley de CTI
Explicación de tipo Presupuestaria	No hay apoyos Federales, Estatales y Municipales. No apoyan desde la iniciativa privada. No apoyos para la iniciativa privada; No apoyos para investigación básica. Becas insuficientes
Explicación de tipo Organizacional	Sin rumbo en ninguna escala; Sin visión, sin planes, sin estrategias Sin Prioridades; No cultura en CTI: A nivel sociedad en general; A nivel Gubernamental en los tres niveles Convocatorias a Modo/etiquetadas; Desvinculación
Explicación de tipo Recursos Humanos	No cultura en CTI: A nivel de educación básica y pregrado. Educación de mala calidad en todos los grados Personajes políticos en puestos académicos
Explicación de tipo Política	El tema cooptado políticamente; Consejos controlados políticamente Prioridades establecidas políticamente; No rendición de cuentas en ningún nivel ni sector



# Enfoque de las leyes de CTI



# El desarrollo de CTI desde la perspectiva de los actores: teoría de movilización de recursos

La necesidad de la innovación no es en sí mismo un factor suficiente para que ocurra la integración de sistemas estatales y regionales de innovación



# Entrevistas a profundidad: Análisis cualitativo de la perspectiva de los actores

Entrevistas en profundidad		
Directores de Consejos de CTI (22)	Directores regionales CONACYT (8)	Otros actores (18)
Problemática	Problemática	Experiencia
Región	Región	Diagnostico
Trabajo del Consejo	Dirección regional	Cooperación entre agentes
Cooperación entre agentes	Cooperación entre agentes	Cultura de la innovación
Cultura de la innovación	Cultura de la innovación	La región
Propuestas	Propuestas	Propuestas

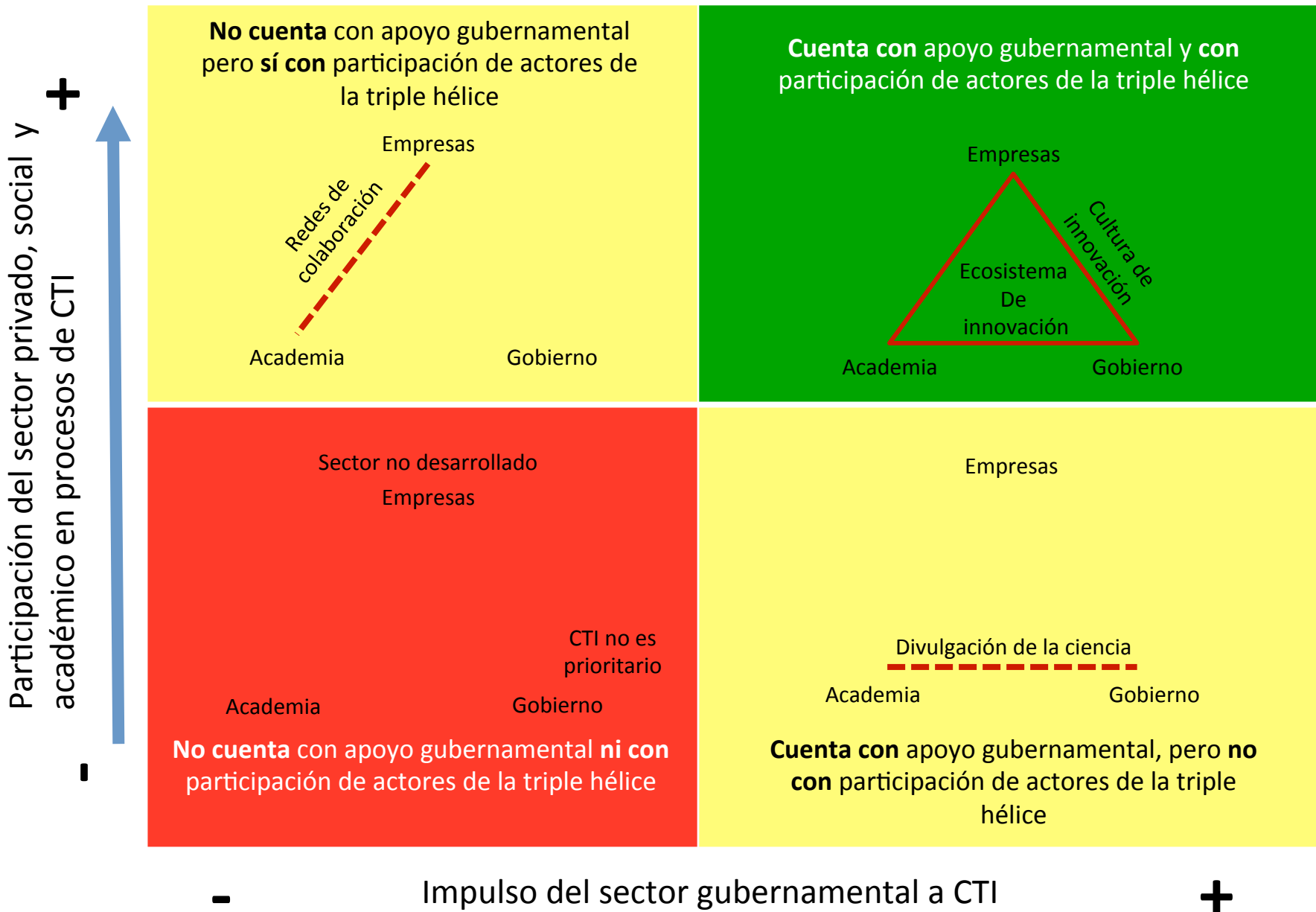


Tematización en Nvivo			
Descripción del estado o región	Estructura de oportunidades políticas	Estructura movilizadora	Marco cognitivo



Análisis de la información para comprender la perspectiva de los actores sobre el desarrollo de la CTI en su estado y región

# La movilización de recursos de los actores de la triple hélice

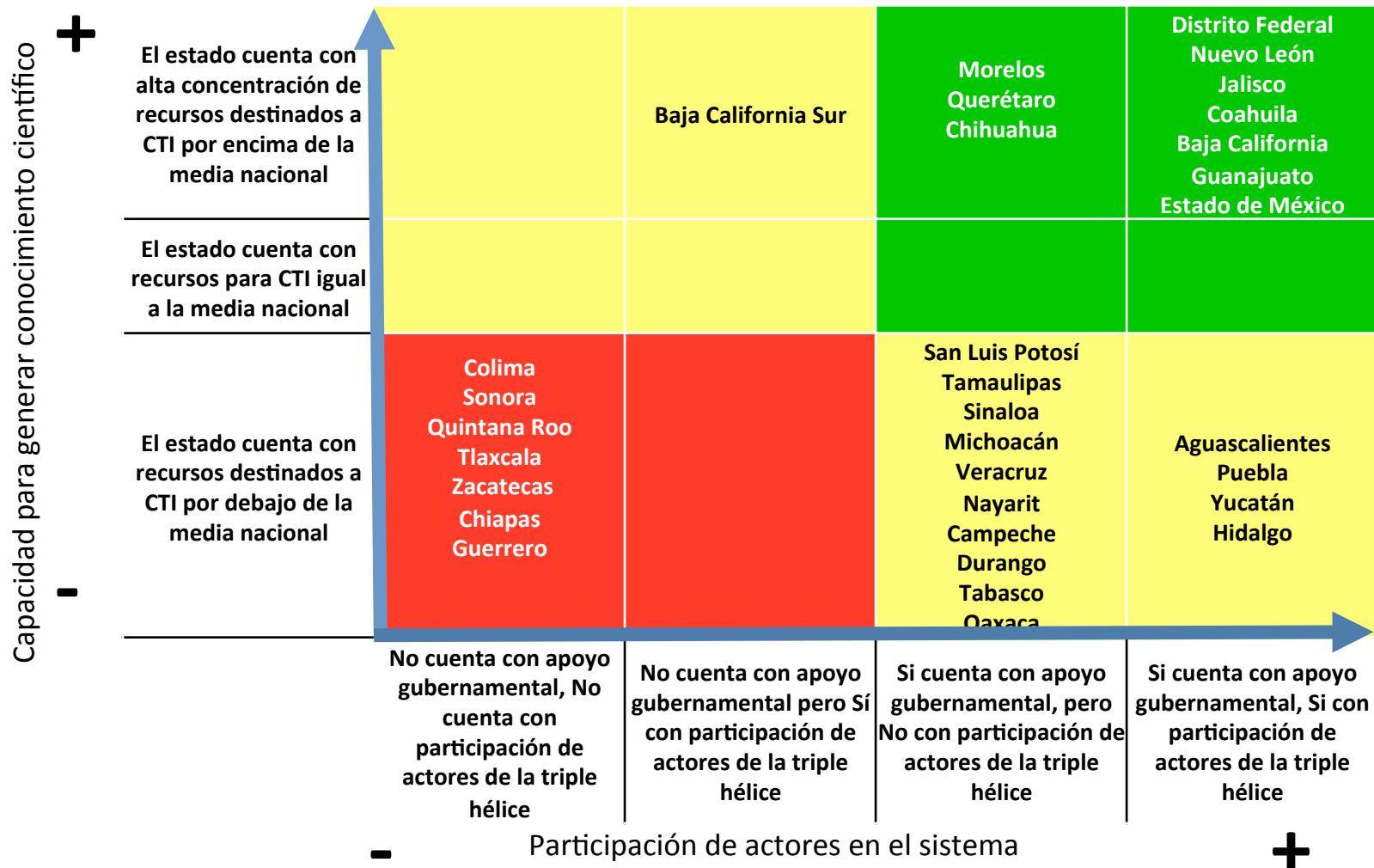




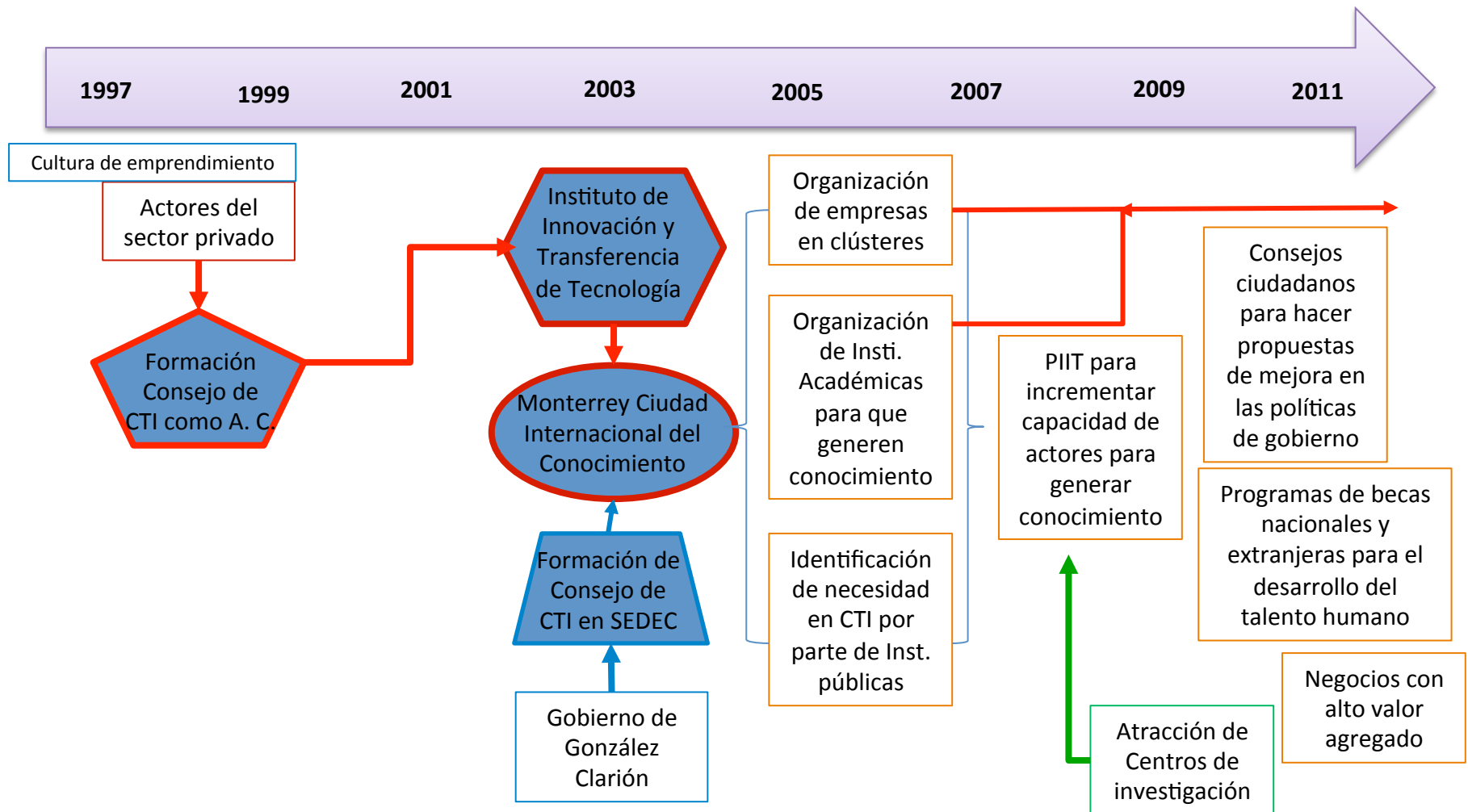
# Coyuntura para el desarrollo de CTI en los estados

Región	<b>No</b> cuenta con apoyo gubernamental, <b>No</b> cuenta con participación de actores de la triple hélice	<b>No</b> cuenta con apoyo gubernamental pero <b>Sí</b> con participación de actores de la triple hélice	<b>Sí</b> cuenta con apoyo gubernamental, pero <b>No</b> con participación de actores de la triple hélice	<b>Sí</b> cuenta con apoyo gubernamental, <b>Sí</b> con participación de actores de la triple hélice
Centro	Guerrero		Morelos, Querétaro y San Luis Potosí	Distrito Federal, Guanajuato y Estado de México
Noreste	Zacatecas		Chihuahua y Tamaulipas	Nuevo León y Coahuila
Noroeste	Sonora	Baja California Sur	Durango y Sinaloa	Baja California
Occidente	Colima		Michoacán y Nayarit	Jalisco y Aguascalientes
Suroriente	Tlaxcala		Oaxaca y Veracruz	Puebla e Hidalgo
Sureste	Chiapas y Quintana Roo		Tabasco y Campeche	Yucatán

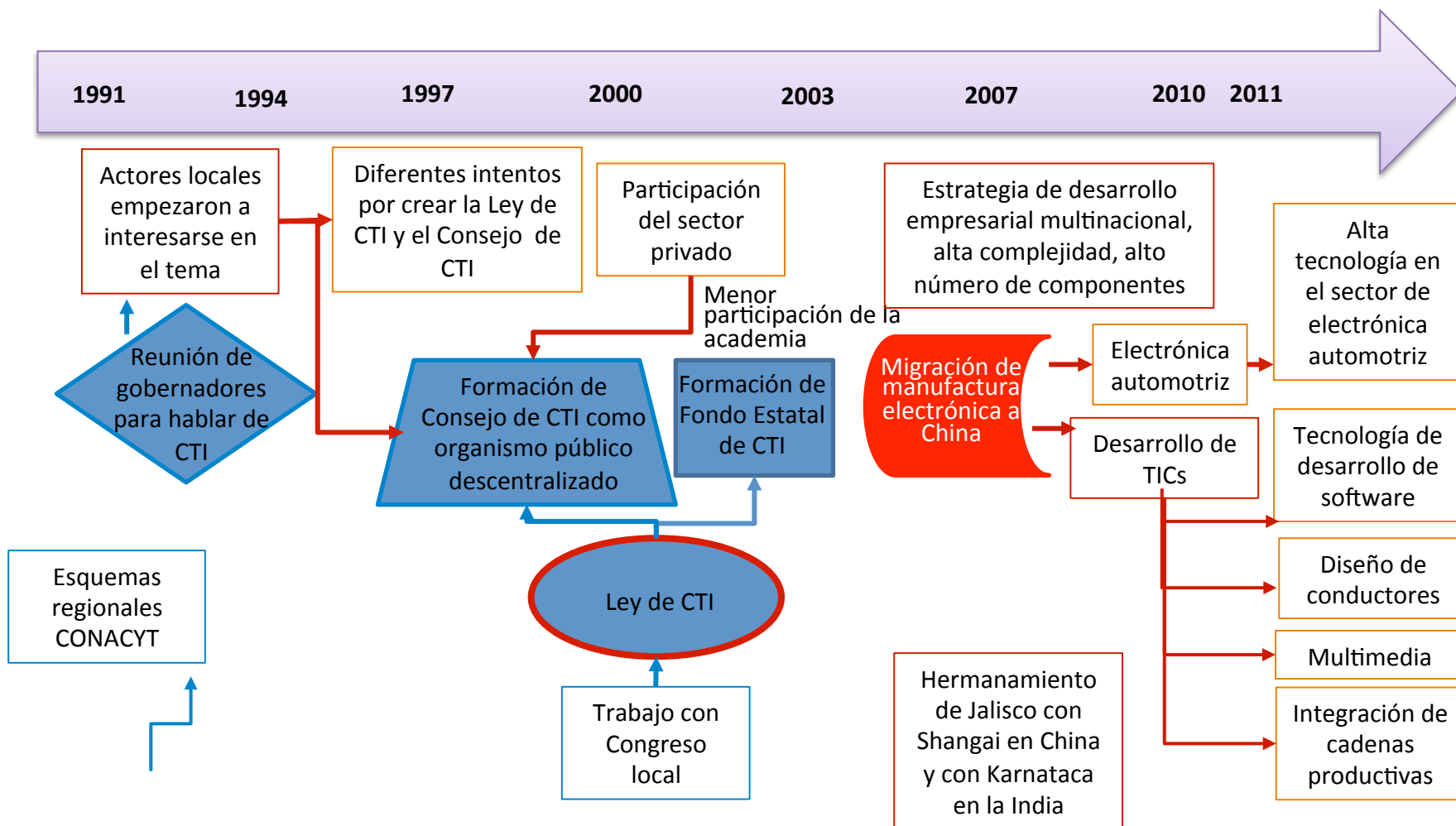
# Cantidad y calidad de recursos para generar conocimiento científico y la participación de actores en los sistemas de CTI



# Repertorio de acción colectiva empleado por los actores de Nuevo León



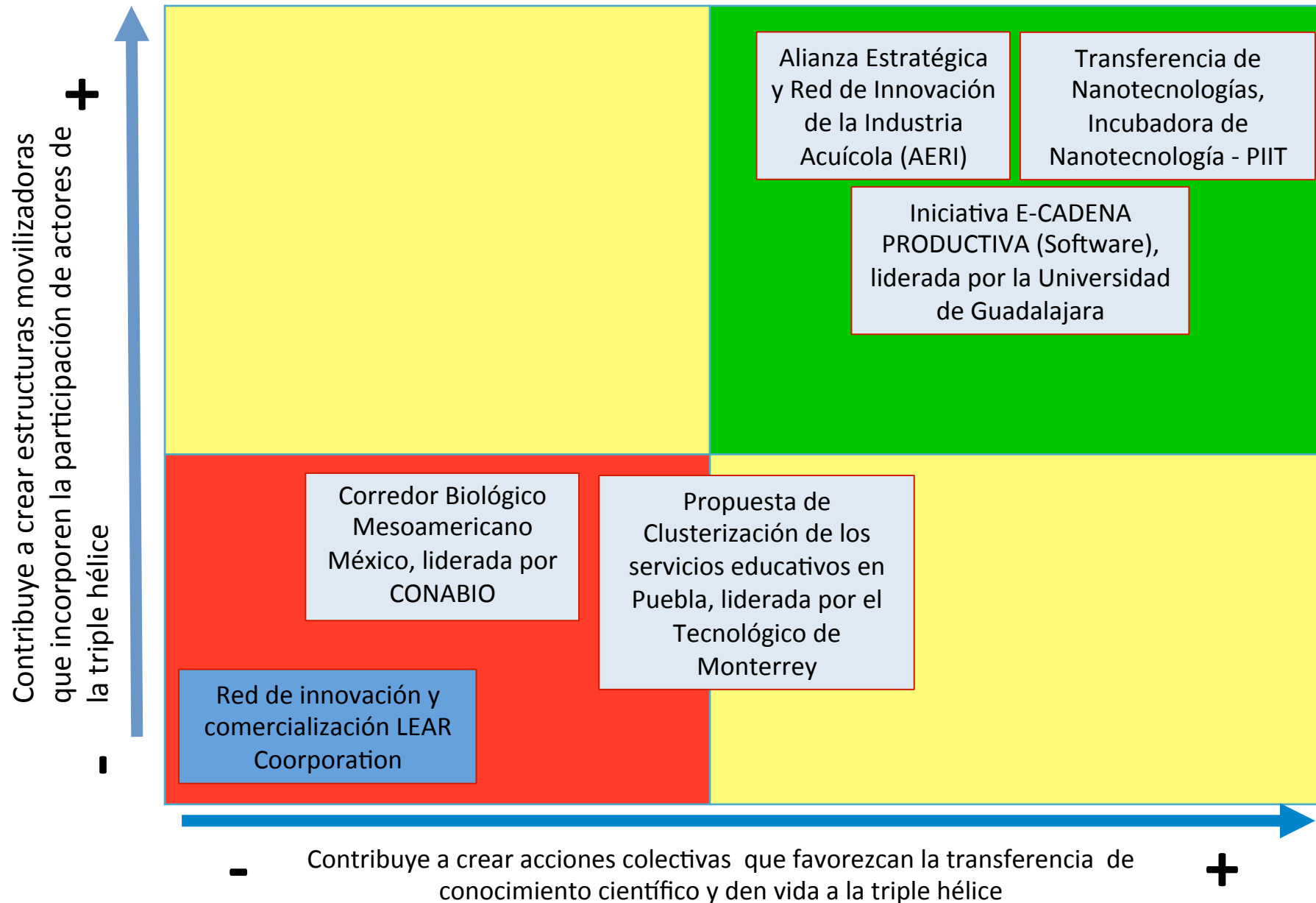
# Repertorio de acción colectiva empleado por los actores de Jalisco



# Redes de Colaboración

Región	Nombre de la red	Territorio	Tipo de red	Sector productivo
Centro	Red de innovación y comercialización LEAR Corporation	Centro y Norte de México	Red empresarial tipo estrella-malla	Industrias automotriz y de plásticos (autopartes e interiores vinculados a la industria del plástico).
Noreste	Transferencia de Nanotecnologías, Incubadora de Nanotecnología - PIIT	Norte	Red tipo malla generada en el Programa MTYCIC	Transferencia de nanotecnologías
Noroeste	Alianza Estratégica y Red de Innovación de la Industria Acuícola (AERI)	Noroeste	Red de colaboración entre académicos, productores y sector gubernamental tipo estrella malla	Acuacultura
Occidente	Iniciativa E-CADENA PRODUCTIVA (Software), liderada por la Universidad de Guadalajara	Jalisco	Red de colaboración tipo estrella	Autopartes y Fundición, Mueblero, Bienes de Capital del Sector Agropecuario, Plásticos y Calzado
Sur Oriente	Propuesta de Clusterización de los servicios educativos en Puebla, liderada por el Tecnológico de Monterrey	Puebla	Red de colaboración tipo malla	Educación
Sureste	Corredor Biológico Mesoamericano México, liderada por CONABIO	Chiapas, Campeche, Yucatán, Quintana Roo y Tabasco	Red tipo estrella malla	Conservación de los recursos naturales y desarrollo sustentable

# Contribución de las redes de colaboración al desarrollo de CTI



# Regionalización CONACYT (Actual-2012, criterio administrativo)

<b>Noroeste</b> ○ Baja California * Baja California Sur * Sinaloa * Sonora Durango
<b>Noreste</b> * Chihuahua Coahuila ○ Nuevo León Tamaulipas Zacatecas
<b>Occidente</b> * Aguascalientes Colima ○ Jalisco Michoacán Nayarit
<b>Centro</b> ○ Distrito Federal Edo. de México Guanajuato Guerrero Morelos * Querétaro San Luis Potosí
<b>Sur Oriente</b> Hidalgo Oaxaca ○ Puebla Tlaxcala * Veracruz
<b>Sureste</b> Campeche Chiapas Quintana Roo Tabasco Yucatán



# Interacciones Regionales

Noroeste

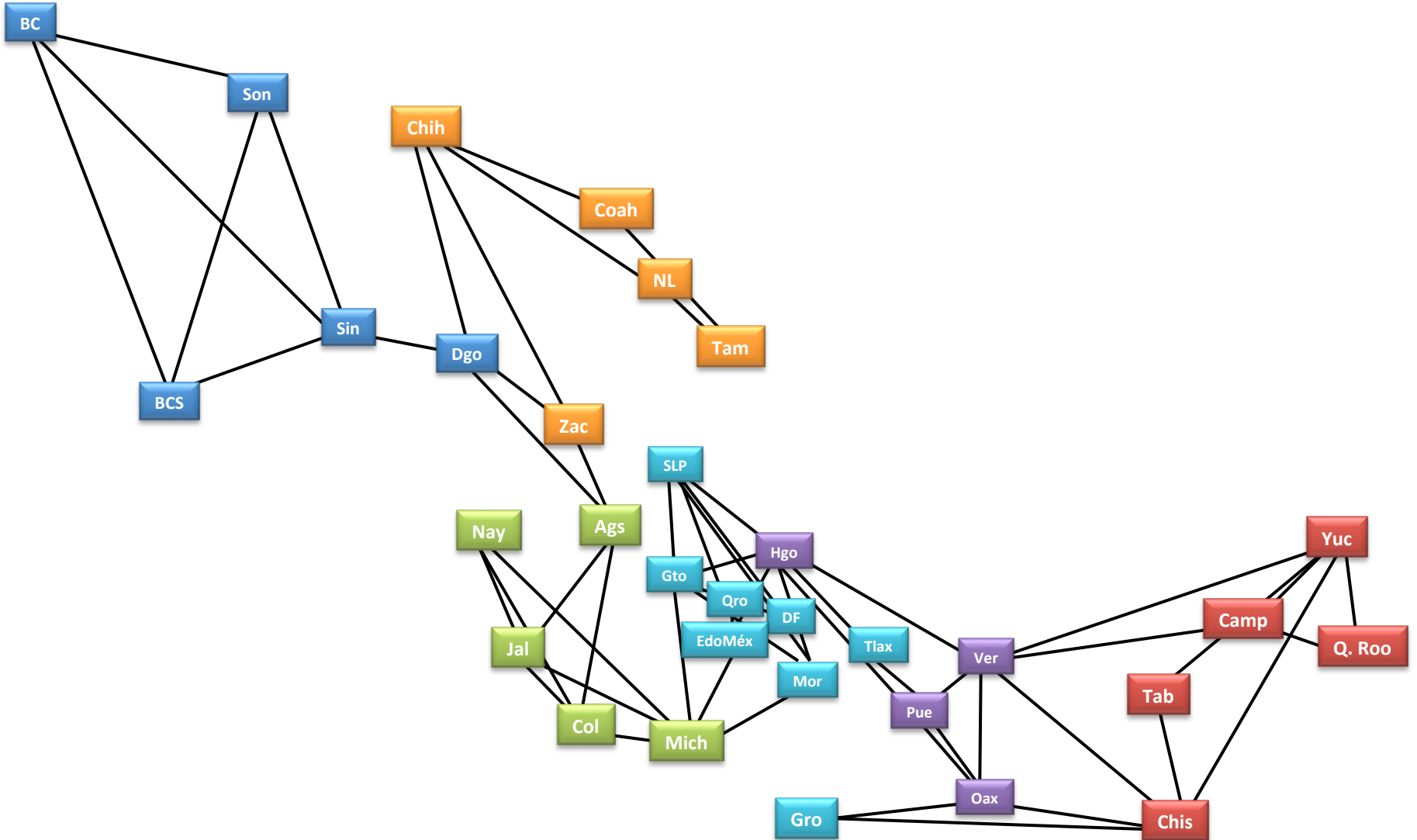
Noreste

Occidente

Centro

Sur Oriente

Sureste





# Regionalización – Propuesta 1

## Perspectiva de los actores

**Noroeste**  
Baja California  
Baja California Sur  
Sinaloa  
Sonora

**Noreste**  
Chihuahua  
Coahuila  
Nuevo León  
Tamaulipas

**Occidente**  
Colima  
Guanajuato  
Jalisco  
Michoacán  
Nayarit

**Centro Norte**  
Aguascalientes  
Durango  
Zacatecas  
San Luis Potosí  
Querétaro

**Centro Sur**  
Distrito Federal  
Estado de México  
Morelos

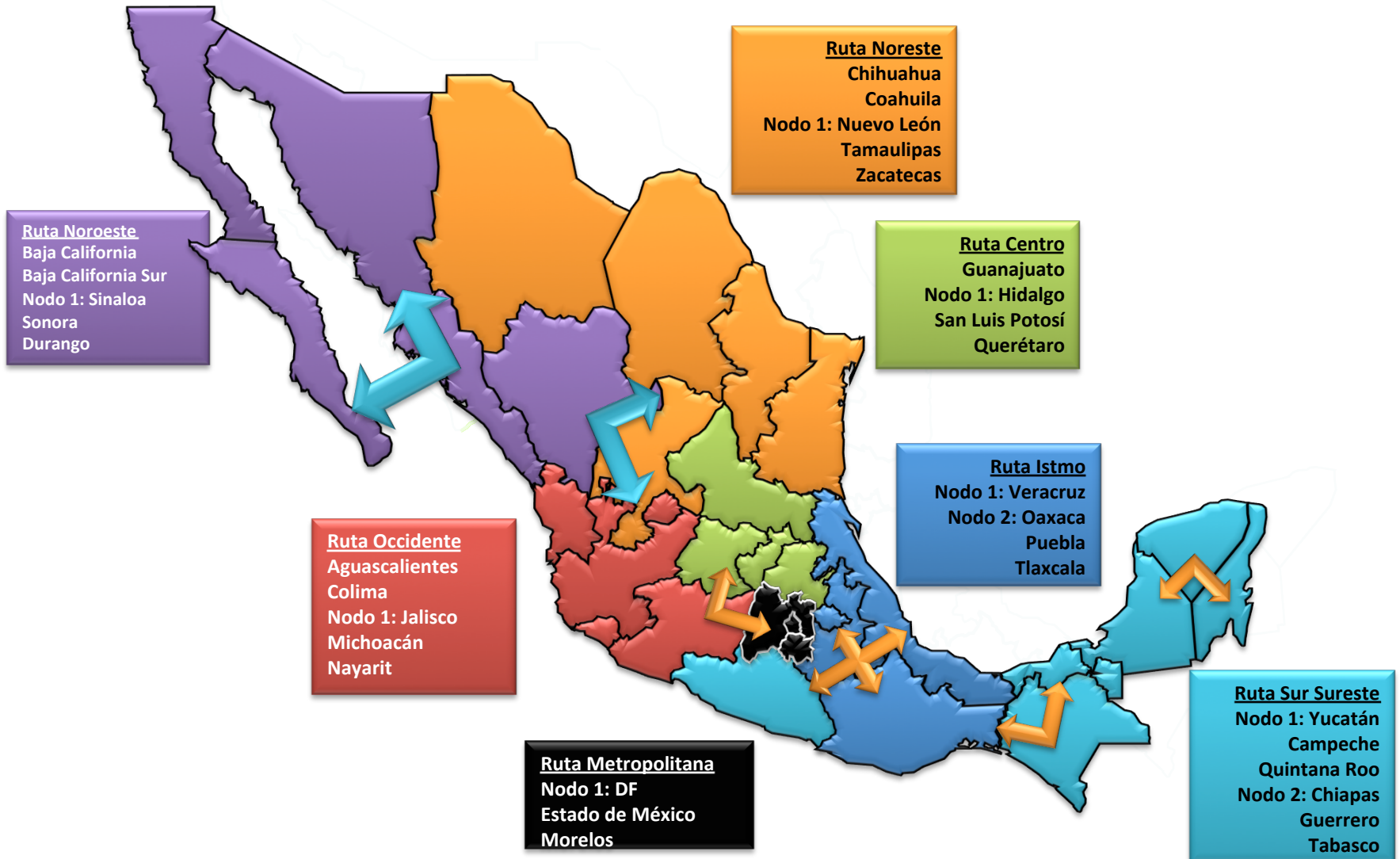
**Oriente**  
Hidalgo  
Puebla  
Tlaxcala  
Veracruz

**Sur Oeste**  
Chiapas  
Guerrero  
Oaxaca

**Sureste**  
Campeche  
Quintana Roo  
Tabasco  
Yucatán



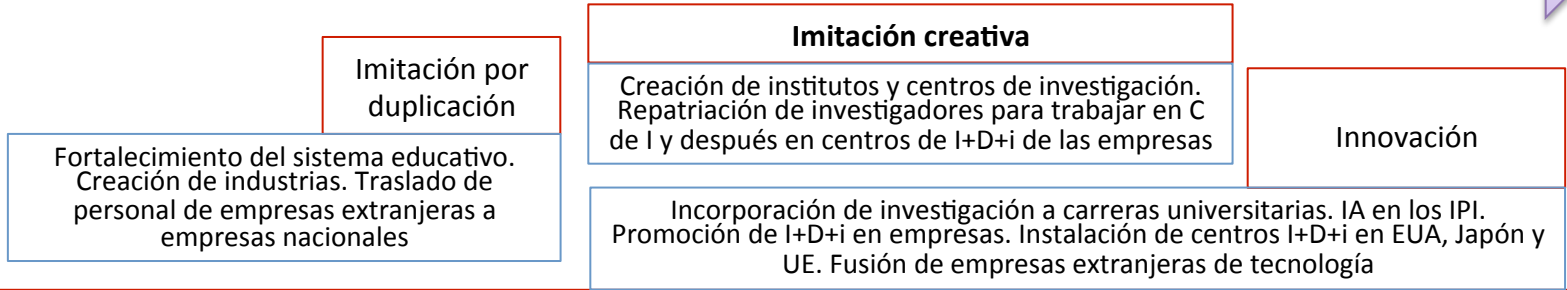
# Regionalización: perspectiva de interacciones, nodos y puentes



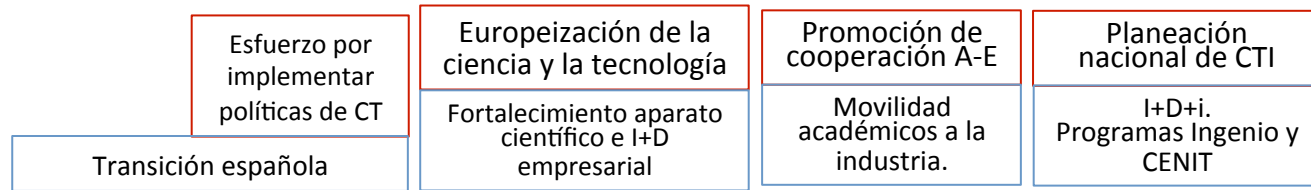
# La perspectiva internacional

1950                      1960                      1970                      1980                      1990                      2000                      2011

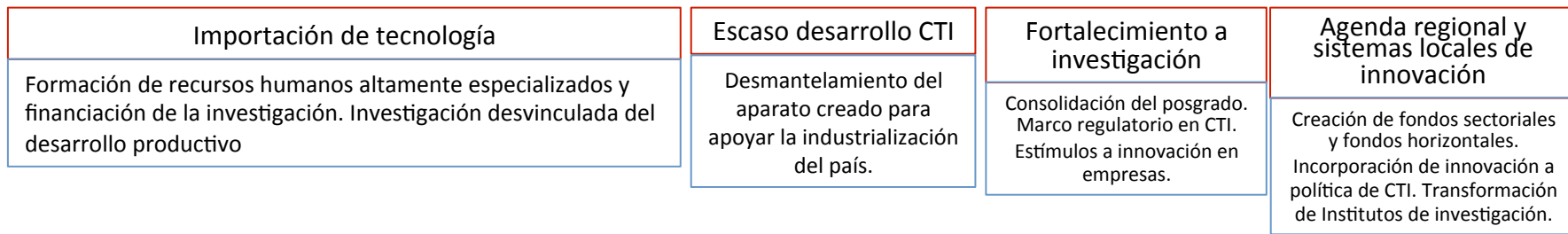
Corea del sur



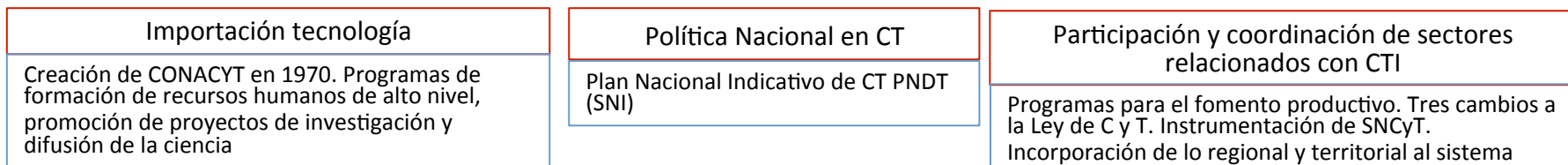
España



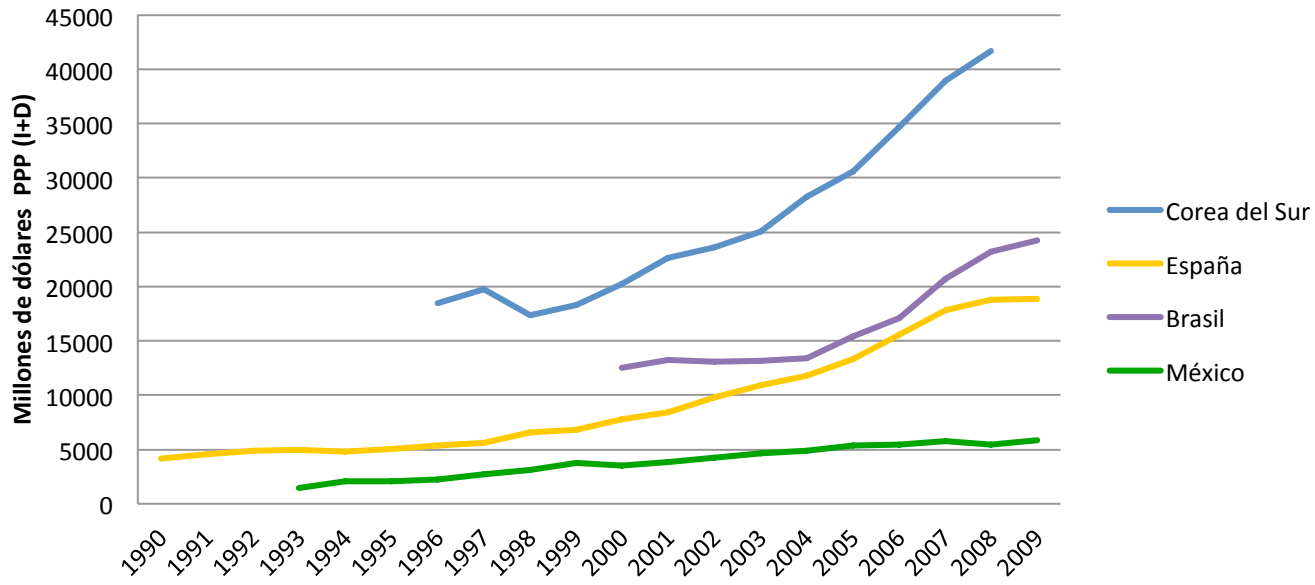
Brasil



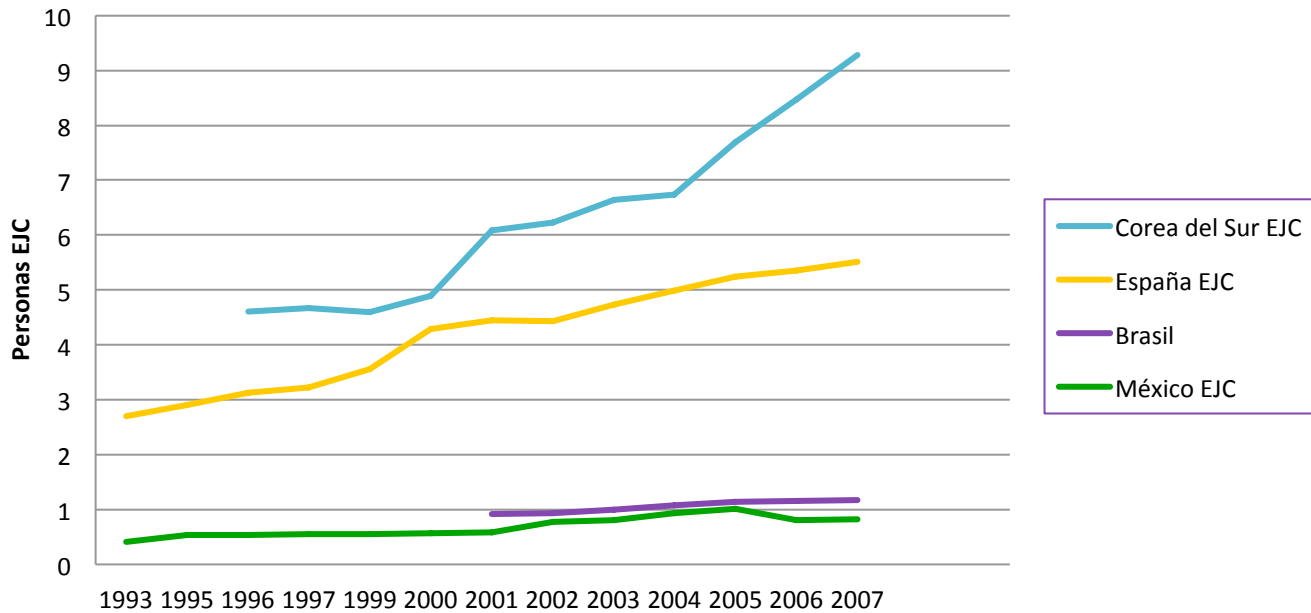
México



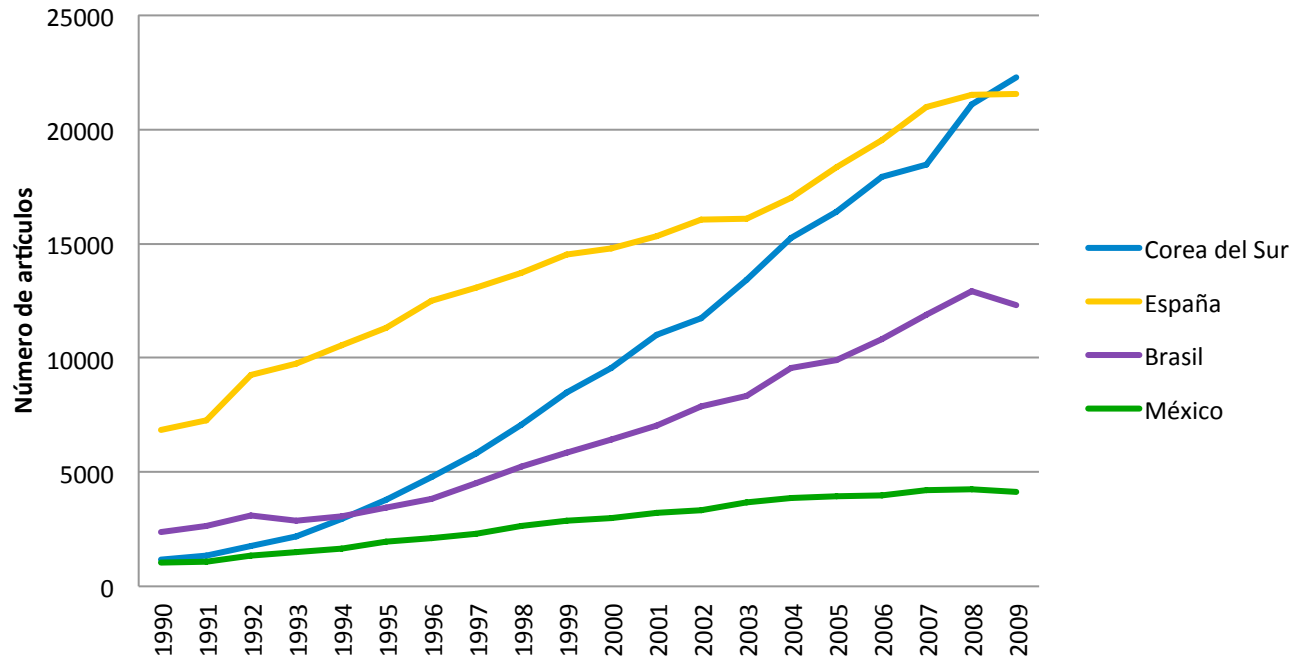
## Gasto en ciencia y tecnología



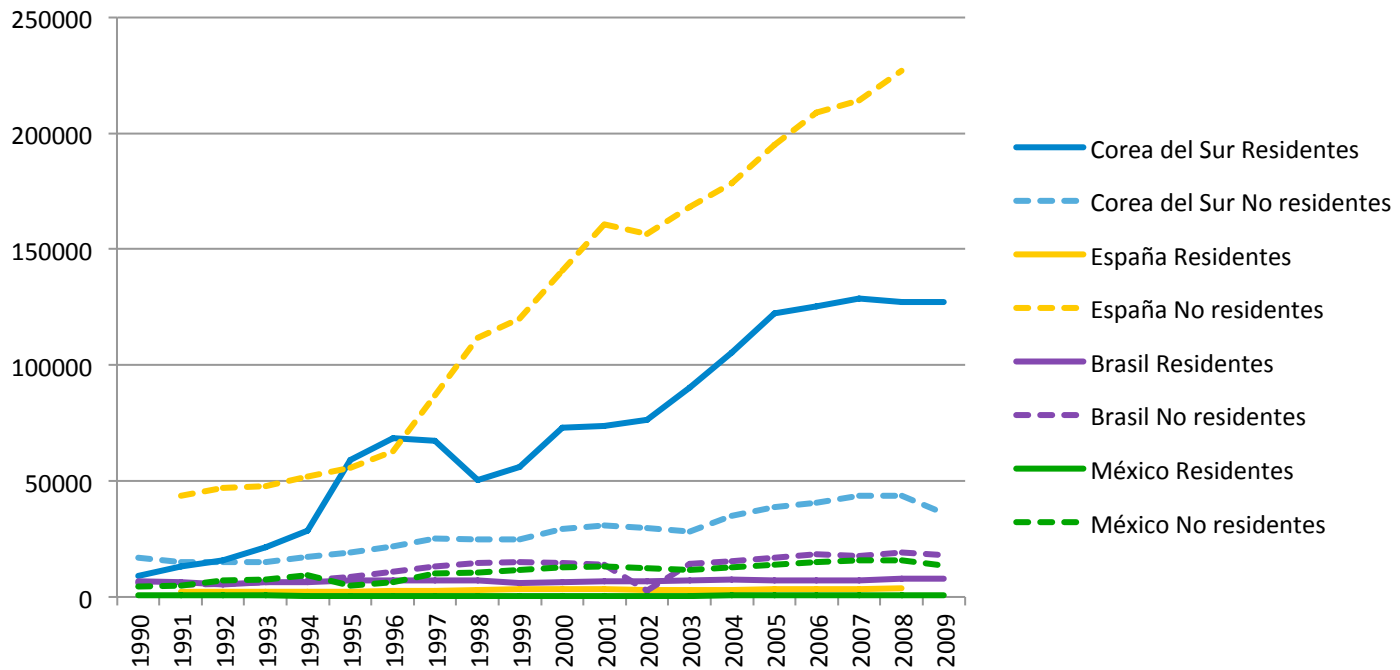
## Investigadores por cada 1000 hab de la PEA



# Producción de artículos científicos



# Patentes



Gracias por su atención



**CONACYT**

*Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*



**ECOSUR**

**El Colegio de la  
Frontera Sur**