



**FORO
CONSULTIVO
CIENTÍFICO Y
TECNOLÓGICO, AC**

RANKING EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MÉXICO 2013

**MARÍA LUISA ZARAGOZA
GABRIELA DUTRÉNIT
ELMER SOLANO
MARÍA ANTONIETA SALDÍVAR
BRENDA FIGUEROA
PATRICIA ZÚÑIGA**

BOGOTÁ COLOMBIA, 11 DE OCTUBRE DE 2014

Contenido

- 1. Antecedentes y Objetivo del *Ranking* CTI 2013**
- 2. Diferentes medidas sintéticas de la CTI en el mundo y en México**
- 3. Aportaciones y estructura del *Ranking* CTI 2013 del FCCyT**
- 4. Metodología**
- 5. Resultados del *Ranking* CTI 2013**
- 6. Comentarios generales y trabajos futuros**

1

Antecedentes y Objetivo del Ranking CTI 2013

Antecedentes

Indicadores de los Sistemas Estatales de CTI (2008)

Compendio de Indicadores de:

Capital Humano
Productividad Científica
Financiamiento
Actividad Inventiva
Centros de
Investigación
Componente
Institucional para la CTI

Diagnósticos estatales (2009)

32 estudios de las
entidades federativas
Indicadores de CTI
Sistema estatal de CTI
FODA

Ranking CTI (2011)

**Medir la actividad
científica y
tecnológica en las
entidades del país**
en diez dimensiones

Metodología:
**Consenso de
Expertos** de los
sectores academia,
gobierno y empresa

Ponderadores
consensados

Ranking CTI (2013)

VOCACIONES de
cada entidad en CTI

Metodología de
estandarización del
ISB UE y

Componentes
Principales

Clusterización

Objetivo del *Ranking* CTI 2013

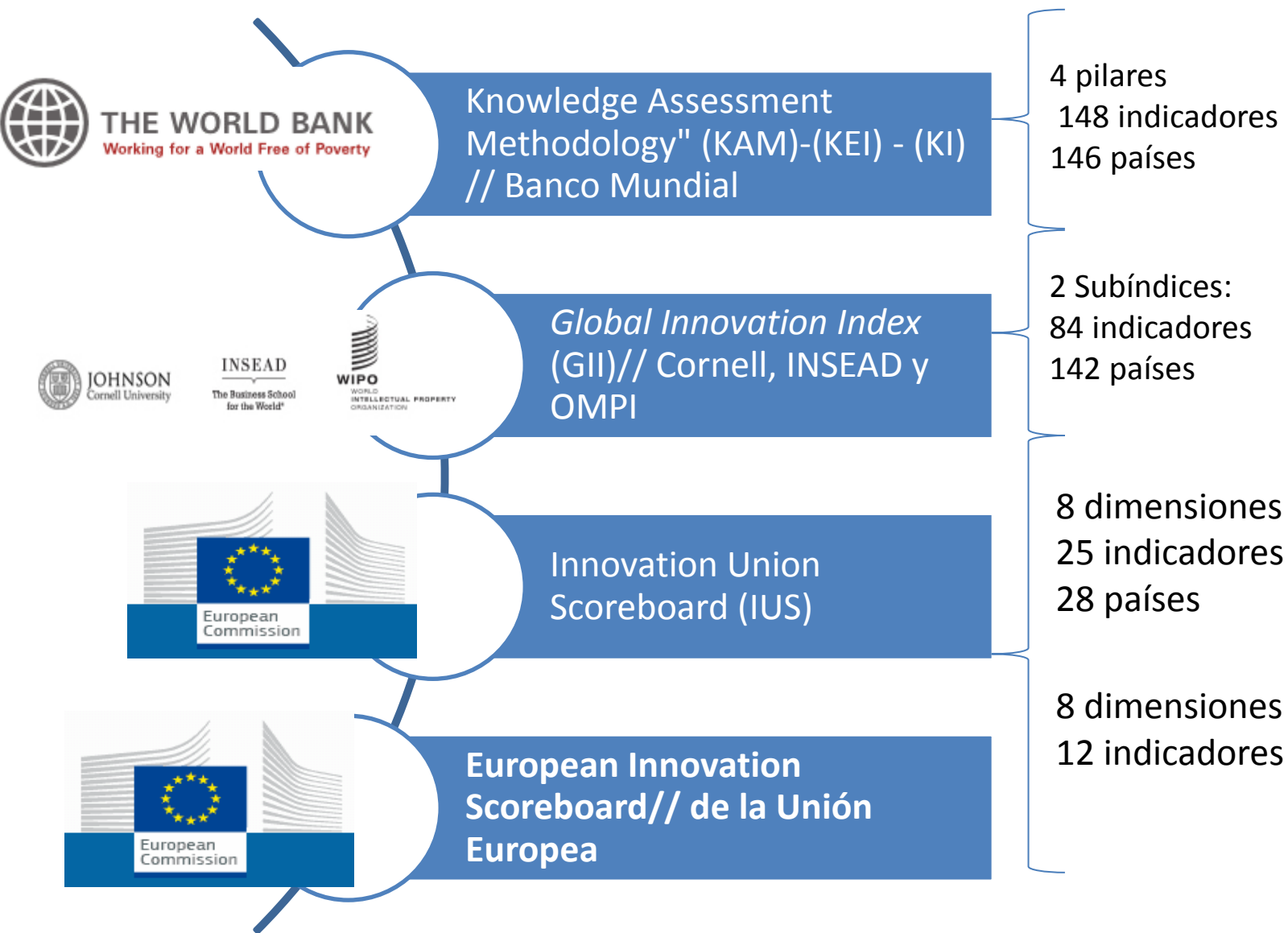
Ranking 2013

Construir un indicador global de los recursos de CTI disponibles en las entidades federativas de México, que permita comparar las capacidades en CTI (fortalezas y debilidades) y las vocaciones de cada entidad.

2

Diferentes medidas sintéticas de la CTI en el mundo y en México

Rankings de CTI en el mundo



Rankings en CTI México



Sin embargo son ejercicios que no han sido continuos
El FCCyT busca que la medida sea continúa

Índice de Economía del Conocimiento, Fundación Este País (2007)

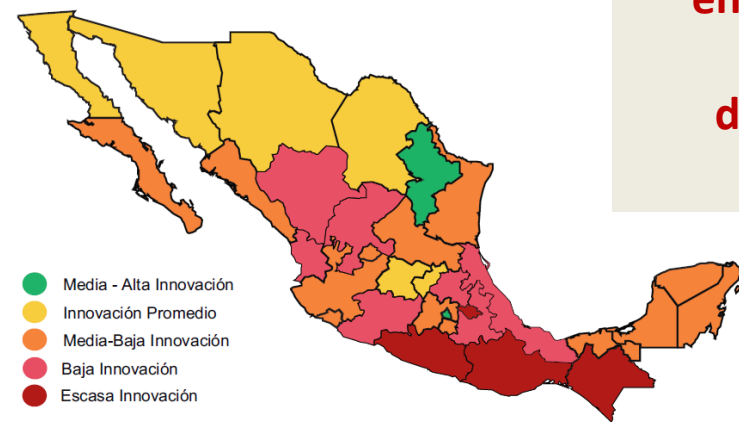


Índice de Potencial de Innovación a Nivel Estatal, Ruiz D.C. (2008)



Índice de Innovación Estatal, Aregional (2010)

Existen claras diferencias entre las entidades federativas del norte, centro y sur del país



Índice de conocimiento, Sánchez Carlos y Ríos Humberto (2011)



3

Aportaciones y estructura del Ranking CTI 2013 del FCCyT

Actualización y áreas de mejora

Indicadores y fuentes de información

Nuevos indicadores relativizados

Ranking V0.0, comprende 72 indicadores

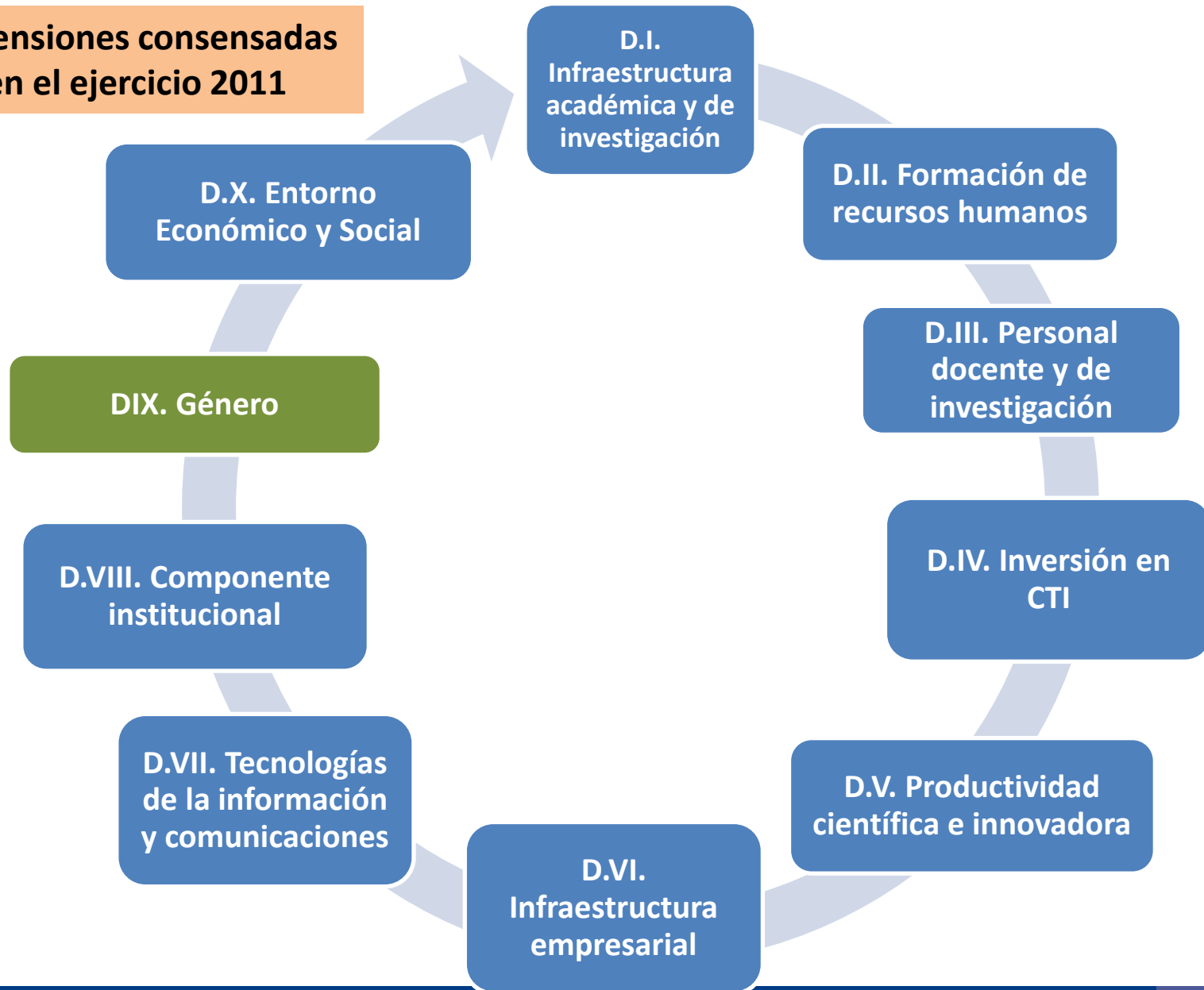
Uso de la **ESIDET** con información Estatal



Indicadores que miden las vocaciones de las entidades federativas
Especialización económica
Indicador de equilibrio

Dimensiones del *Ranking* de CTI 2013

Dimensiones consensadas
en el ejercicio 2011



Indicadores utilizados

Dimensión	Definición	Tipo de indicador
II. Formación de recursos humanos	Cobertura de Becas CONACYT respecto a la matrícula de nivel posgrado	Porcentaje
	Población Económicamente Activa con estudios de posgrado por cada 100mil de la población total	Tasa por cada 100mil
	Población Económicamente Activa con estudios de licenciatura por cada 100mil de la población total	Tasa por cada 100mil
	Matricula de posgrado en CyT por cada 10mil de la PEA	Tasa por cada 10 mil
	Matricula de posgrado en CSH por cada 10mil de la PEA	Tasa por cada 10 mil
	Matricula de Licenciatura Universitaria y Tecnológica en CyT por cada 10mil de la PEA	Tasa por cada 10 mil
	Matricula de Licenciatura Universitaria y Tecnológica en CSH por cada 10mil de la PEA	Tasa por cada 10 mil
	Matricula de Institutos Tecnológicos por cada 10mil integrantes de la PEA	Tasa por cada 10 mil
	Matricula de Licenciatura y Posgrado por cada 10mil integrantes de la PEA	Tasa por cada 10 mil
	Tasa de Graduados de posgrado por cada 100 de la matrícula de posgrado	Tasa por cada 100
	Tasa de Graduados de licenciatura por cada 1000 de la matrícula de posgrado	Tasa por cada 1000

Dimensión	Definición	Tipo de indicador
II. Formación de recursos humanos	Cobertura de Becas CONACYT respecto a la matrícula de nivel posgrado	Porcentaje en el total de la entidad
	Población Económicamente Activa con estudios de posgrado por cada 100mil de la población total	Tasa por cada 100mil
	Población Económicamente Activa con estudios de licenciatura por cada 100mil de la población total	Tasa por cada 100mil
	Matrícula de posgrado en CyT por cada 10mil de la PEA	Tasa por cada 10 mil
	Matrícula de posgrado en CSH por cada 10mil de la PEA	Tasa por cada 10 mil
	Matrícula de Licenciatura Universitaria y Tecnológica en CyT por cada 10mil de la PEA	Tasa por cada 10 mil
	Matrícula de Licenciatura Universitaria y Tecnológica en CSH por cada 10mil de la PEA	Tasa por cada 10 mil
	Matrícula de Institutos Tecnológicos por cada 10mil integrantes de la PEA	Tasa por cada 10 mil
	Matrícula de Licenciatura y Posgrado por cada 10mil integrantes de la PEA	Tasa por cada 10 mil
	Tasa de Graduados de posgrado por cada 100 de la matrícula de posgrado	Tasa por cada 100
	Tasa de Graduados de licenciatura por cada 1000 de la matrícula de posgrado	Tasa por cada 1000

Dimensión	Definición	Tipo de indicador
V. Productividad científica e innovadora	Tasa de patentes otorgadas por cada 100mil habitantes	Tasa por cada 100mil
	Tasa de patentes solicitadas por cada 100mil habitantes	Tasa por cada 100mil
	Tasa de registros de modelos de utilidad por cada 100mil habitantes	Tasa por cada 100mil
	Tasa de solicitudes de modelos de utilidad por cada 100mil habitantes	Tasa por cada 100mil
	Tasa de registros de diseños industriales por cada 100mil habitantes	Tasa por cada 100mil
	Tasa de solicitudes de diseños industriales por cada 100 habitantes	Tasa por cada 100
	Tasa de empresas innovadoras en producto respecto al total de empresas innovadoras	Porcentaje
	Tasa de empresas innovadoras de proceso respecto al total de empresas innovadoras	Porcentaje
	Tasa de empresas innovadoras en organización respecto al total de empresas innovadoras	Porcentaje
	Tasa de empresas innovadoras en comercialización respecto al total de empresas innovadoras	Porcentaje
	Tasa de producción científica promedio respecto a los investigadores del SNI de la entidad	Promedio
	Tasa promedio de citas por documento	Promedio

Dimensión	Definición	Tipo de indicador
VI. Infraestructura empresarial	Tasa de empresas innovadoras por cada 10mil unidades económicas	Tasa por cada 10mil
	Tasa de integrantes del RENIECYT por cada 10mil unidades económicas	Tasa por cada 10mil
	Tasa de agrupaciones empresariales por cada 100mil integrantes de la Población Ocupada	Tasa por cada 100mil
	Tasa de incubadoras de empresas por cada 100mil integrantes de la Población Ocupada	Tasa por cada 100mil
	Tasa de participación del personal en IDT de Posgrado en el total del personal ocupado en la empresa innovadora	Porcentaje de la entidad federativa
	Ventas promedio de productos nuevos para el mercado por empresa innovadora	Promedio
	Ventas promedio de productos nuevos para la empresa por empresa innovadora	Promedio

4

Metodología

Fuentes de información

1. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI),
1. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT),
1. Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI),
1. Secretaría de Educación Pública (SEP),
1. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES),
1. Consejo Nacional de Población (CONAPO),
1. Secretaría de Economía (SE),
1. Comisiones Legislativas de Ciencia y Tecnología de los Congresos Estatales,
2. Consejos Estatales de Ciencia y Tecnología,
3. Acuerdos de Presupuesto de Egresos de las Entidades Federativas, entre otras

Variables que miden las vocaciones de las entidades federativas

Índice de especialización del **Sector Primario 2011**

Índice de especialización del **Sector Industrial 2011**

Índice de especialización del **Sector Servicios 2011**

Vocación de la entidad federativa medida mediante la productividad científica

Indicador de equilibrio

Ventajas Comparativas Reveladas

Ventajas tecnológicas

$$VCR_{Ai} = (X_{iA} / X_A) / (X_{iW} / X_W)$$

Cálculo

- Estandarización de indicadores con base en la metodología del Innovation Scoreboard de la UE
- Análisis multivariado de Componentes Principales
 - Ponderadores para cada indicador
 - Ponderadores para cada dimensión
 - 10 sub índices
 - Promedio de los sub índices
- Clusterización mediante un análisis de medias



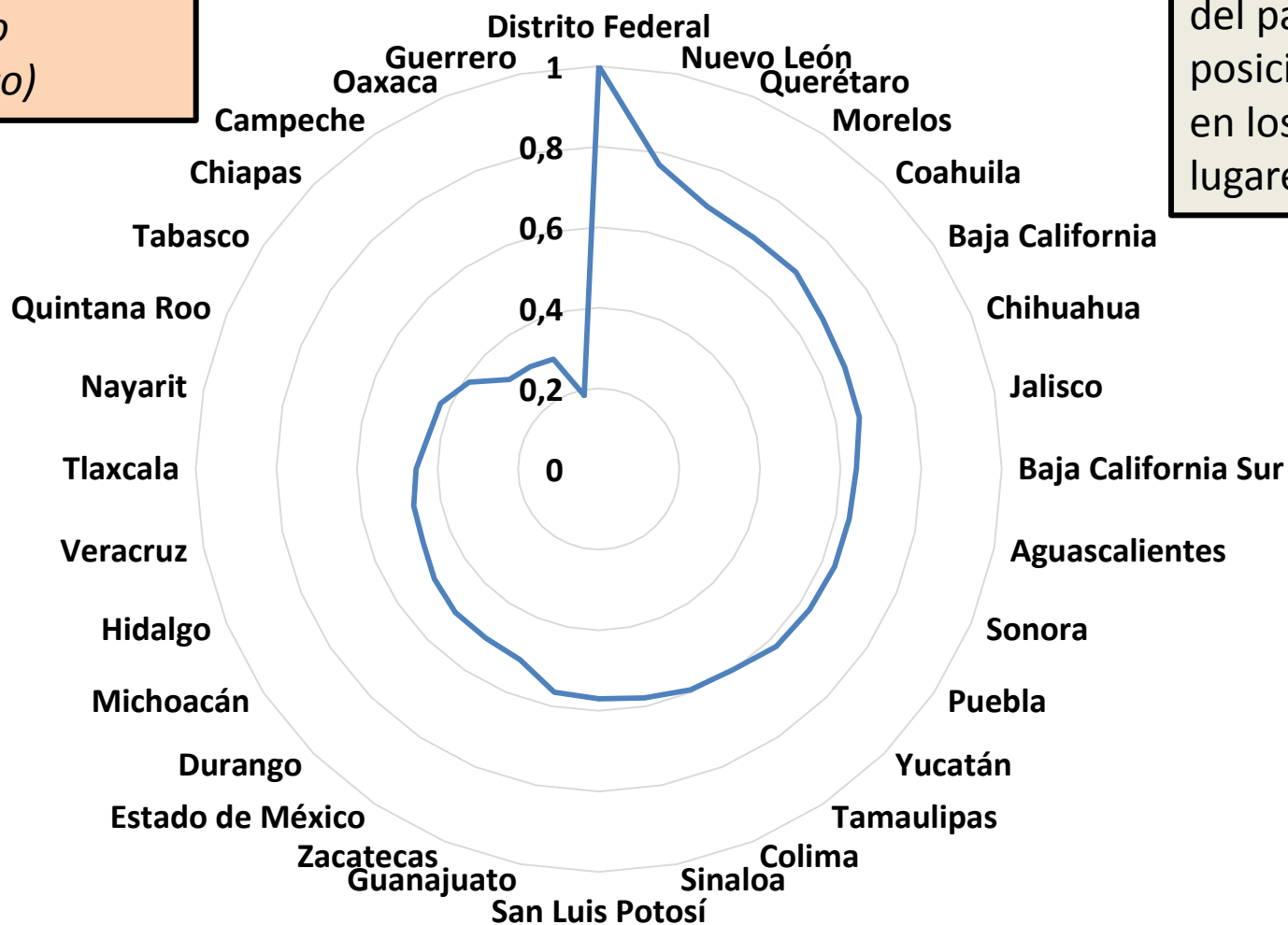
5

Resultados del *Ranking* CTI 2013

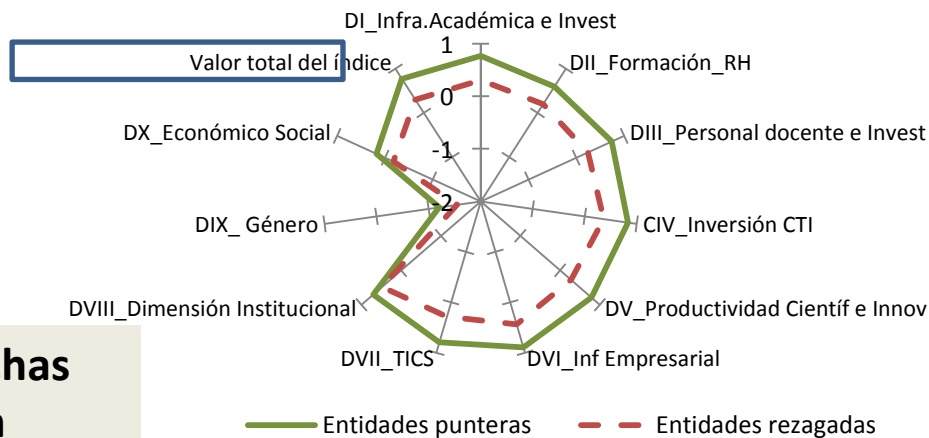
Principales Resultados *Ranking* CTI 2013

Estados ubicados en la región sur del país se posicionan en los últimos lugares del *Ranking* (estados menor desarrollo económico)

Capital del país y algunos estados ubicados en la región norte del país se posicionan en los primeros lugares del *Ranking*

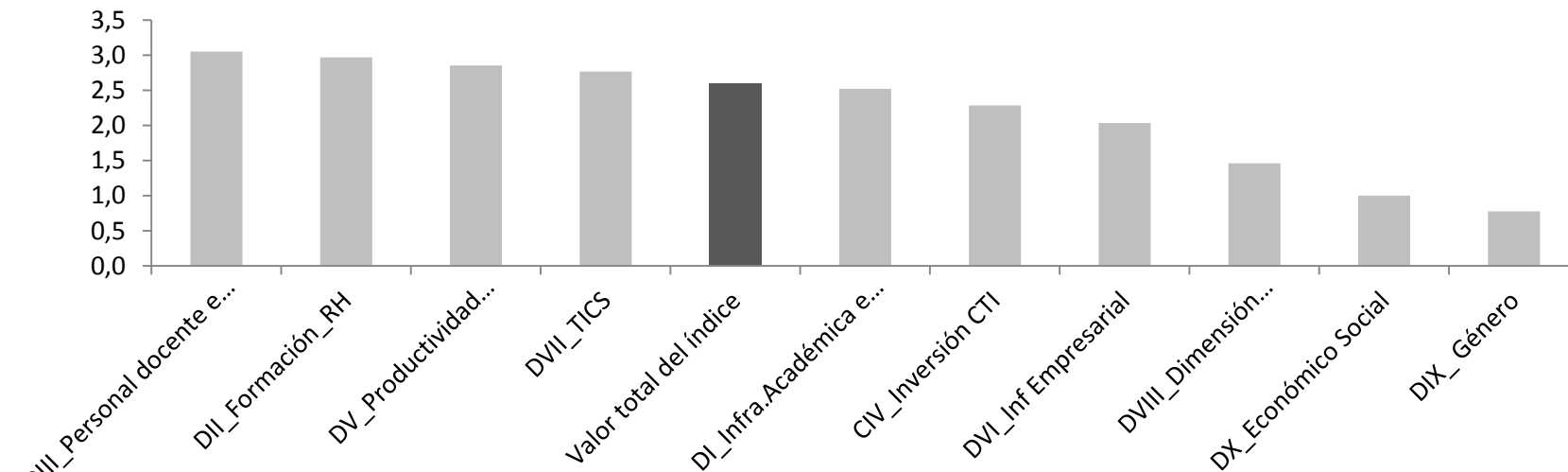


1. Desempeño por dimensiones: entidades punteras y rezagadas



**Las mayores brechas
Se encuentran en
Capital humano y
Productividad
Científica e Innovadora**

2. Brecha por dimensiones: entidades punteras y rezagadas



Fuente: FCCYT, V.0.0

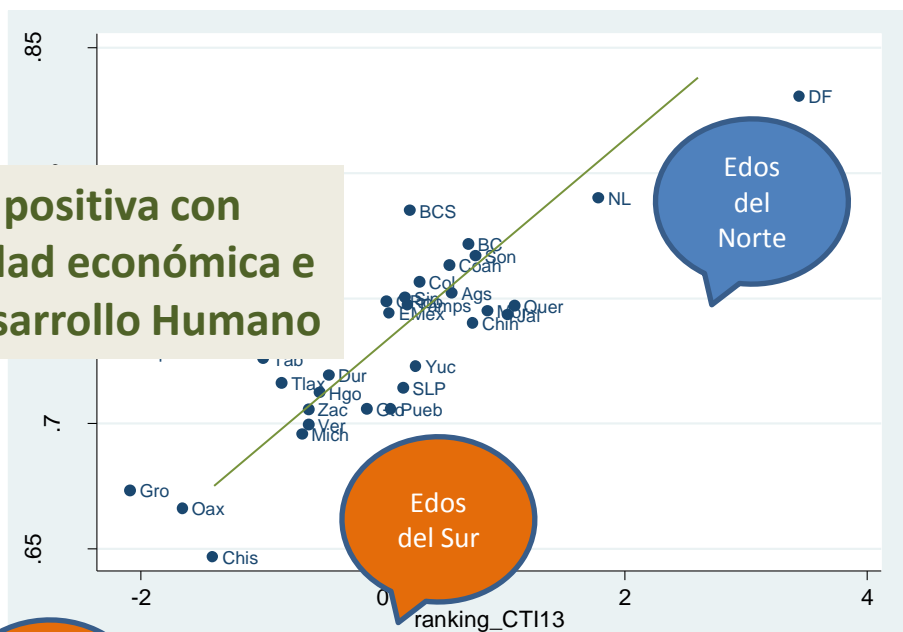
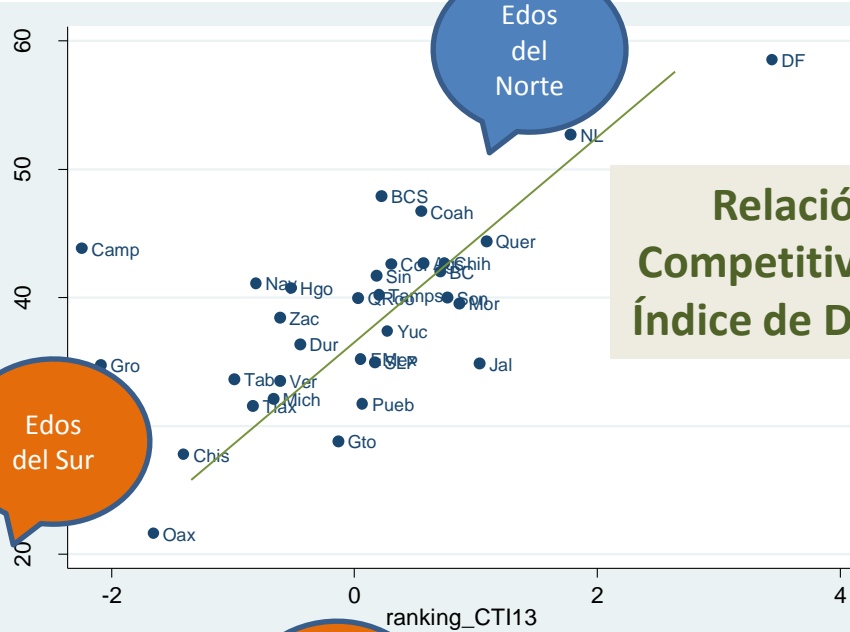
Estados del norte del país, con mejores capacidades de CTI



Fuente: FCCYT, V.0.0

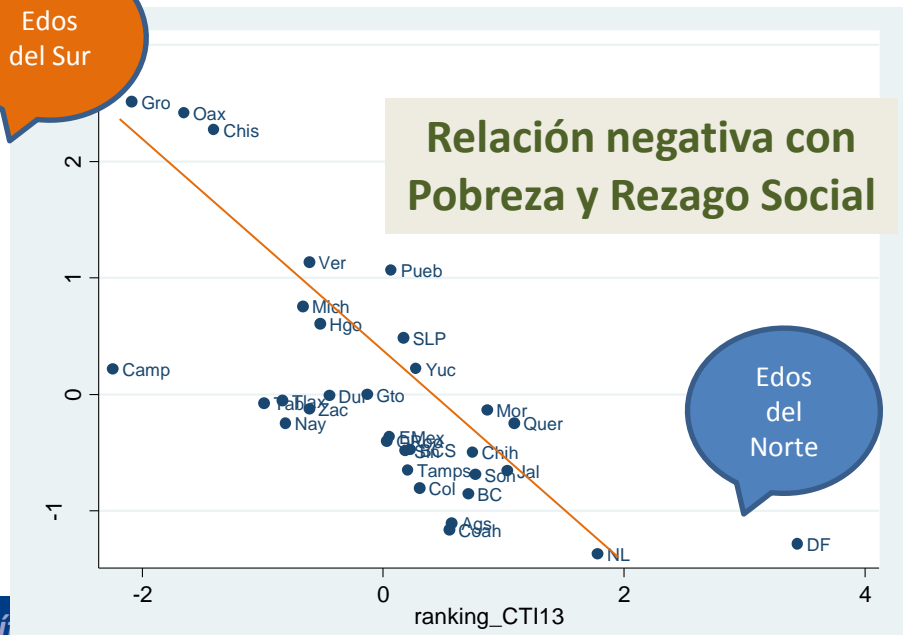
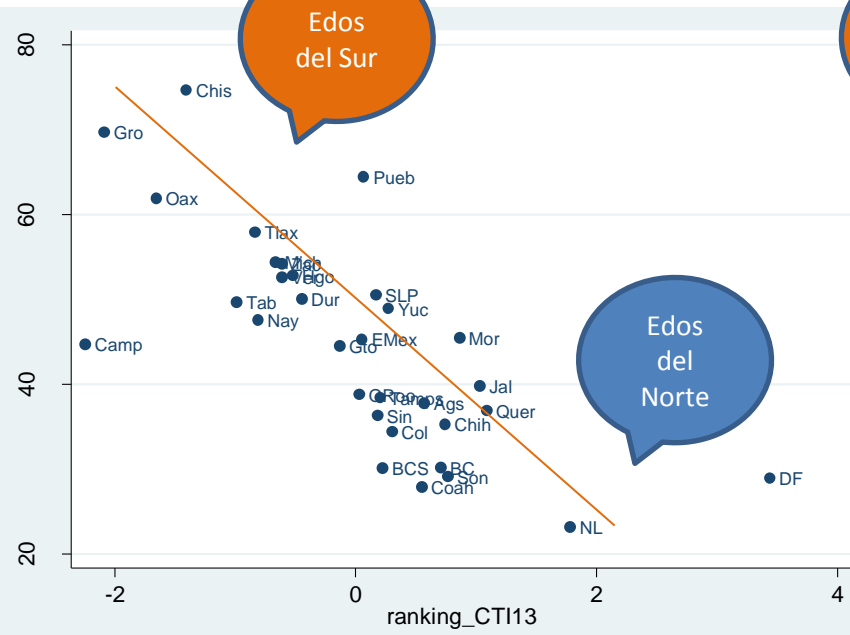
Estados del sur del país, con menores capacidades de CTI

Relación entre *Ranking* CTI 2013 e indicadores económico y sociales



Relación positiva con Competitividad económica e Índice de Desarrollo Humano

IDH, 2010



Relación negativa con Pobreza y Rezago Social

Comentarios

- La investigación desarrollada se propuso construir una **medida de posicionamiento** de las entidades federativas para la economía mexicana, que midiera sus capacidades científicas, tecnológicas y de innovación, y que a la vez considerara sus vocaciones.
- El indicador arrojó una **jerarquización** de las entidades federativas, basada en diez dimensiones. Igualmente se pudo identificar tres **conglomerados**, cada uno diferenciado en términos de las capacidades de CTI
- Se identificó que las entidades **más desarrolladas económicamente** y que se caracterizan por tener **mayores capacidades en CTI**, son las que ocupan las primeras posiciones en el *Ranking* de CTI 2013.

- Se encuentran **correlaciones directas** entre el Ranking, y los indicadores de desarrollo económico, tales como Índice de Competitividad Estatal, Índice de Desarrollo Humano, índice de Rezago Social y Porcentaje de pobreza en las entidades federativas.
- Es necesario diseñar **políticas de CTI diferenciadas y** direccionadas a fortalecer las capacidades de CTI atendiendo a las vocaciones científicas y tecnológicas de cada entidad federativa, que ayuden a mejorar su desempeño económico y social.

GRACIAS

lzaragoza@foroconsultivo.org.mx

*“Voz de las comunidades
científica, tecnológica y
empresarial”*



www.foroconsultivo.org.mx

Síguenos en redes sociales:



@foroconsultivo



ForoConsultivo y FCCyT



foroconsultivocyt



ForoConsultivoCyT



FCCyT



foroconsultivo

¡Gracias!