

**NÚMERO 578**

KURT UNGER

La política de innovación en el contexto de especialización  
competitiva de algunos estados de México



Importante

Los Documentos de Trabajo del CIDE son una herramienta para fomentar la discusión entre las comunidades académicas. A partir de la difusión, en este formato, de los avances de investigación se busca que los autores puedan recibir comentarios y retroalimentación de sus pares nacionales e internacionales en un estado aún temprano de la investigación.

De acuerdo con esta práctica internacional congruente con el trabajo académico contemporáneo, muchos de estos documentos buscan convertirse posteriormente en una publicación formal, como libro, capítulo de libro o artículo en revista especializada.

[www.cide.edu](http://www.cide.edu)  
**NOVIEMBRE 2014**

D.R. © 2014, Centro de Investigación y Docencia Económicas A.C.  
Carretera México Toluca 3655, Col. Lomas de Santa Fe, 01210, Álvaro Obregón, México DF,  
México.  
[www.cide.edu](http://www.cide.edu)

[www.LibreriaCide.com](http://www.LibreriaCide.com)

Dirección de Publicaciones  
[publicaciones@cide.edu](mailto:publicaciones@cide.edu)  
Tel. 5081 4003

## Agradecimientos

---

*Agradezco la colaboración de Lizet Alejandra Pérez y Rut Atayde en la preparación del extenso material de apoyo en números, gráficas y pruebas estadísticas que dan sustento técnico a este documento.*

## Resumen

---

*En este trabajo se analiza el impacto de distintos apoyos a la innovación brindados por Conacyt (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) en la competitividad de las actividades más importantes en cada estado. El análisis incorpora el hecho de que hay diferencias sustantivas en el desarrollo alcanzado en la industrialización y la modernización de las economías locales. Lo que se expresa también en la importancia dominante que imponen algunas actividades tanto en la producción como en el desarrollo de acciones de innovación y en la promoción de proyectos de innovación. En conclusión este análisis nos permite entender una política de innovación diferenciada que permita impulsar a los estados líderes y apoyar a aquellos que tengan mayor rezago.*

**Palabras clave:** competitividad, estímulos a la innovación, estados, especialización.

## Abstract

---

*This work analyzes the impact of Conacyt's (National Council of Science and Technology) innovation policies on competitiveness of the main activities in the Mexican states. We take into account the imperative differences in the industrialization and modernization of the local economies. This is also expressed in the dominant importance of some activities in production and innovation projects. In summary, this study provides evidence of the importance of a differentiated policy of innovation that encourages leading states but also those that are lagging behind.*

**Key words:** competitiveness, incentives for innovation, states, specialization.

## Introducción

---

**E**ste trabajo damos continuidad al análisis de la política de innovación en relación al impacto sobre la competitividad y la lógica de especialización sectorial que es posible observar en siete estados representativos de México. La premisa es que la especialización competitiva puede reforzarse con el apoyo de los proyectos de innovación que subsidia proporcionalmente el Conacyt, siempre que encontremos la relación de congruencia con las ventajas reveladas de cada actividad en cada uno de los estados. Esto se hace considerando la trayectoria productiva y competitiva de las principales actividades de cada entidad, su relación e integración con la dotación disponible de recursos naturales locales y con las potencialidades que ofrecen para atraer a las nuevas inversiones de empresas, siempre que puedan complementarse con las acciones de política regional para mejorar el uso de los recursos revelados en cada región. El interés específico o añadido de este ejercicio recae en justificar la asignación de los proyectos de innovación en términos de su contribución a la competitividad y a la especialización relativa de cada entidad.

En otros trabajos se ha mostrado el desarrollo muy diferenciado de las regiones de México cuando se atiende a dos criterios: el peso o importancia económica de la especialización mostrada por las principales actividades y el grado de diversificación e integración productiva que puede observarse en dichas actividades en las distintas entidades del país (Unger, 2014). Hay diferencias sustantivas en el desarrollo alcanzado en la industrialización y modernización de las economías locales, lo que se expresa también en la importancia dominante que imponen algunas actividades tanto en la producción como en el desarrollo de acciones de innovación y en la promoción de proyectos de innovación.

Este capítulo retoma el tema de competitividad como el indicador líder que recoge las diferencias en el nivel de desarrollo de los estados, de manera que podamos distinguir el punto de partida para la política de innovación también diferenciada, ya sea para apuntalar los casos de liderazgo competitivo consolidado, o bien para ayudar a cerrar la brecha en otros casos de evidente rezago pero con cierto potencial. Ahora se extiende el análisis a las actividades productivas que sustentan dichas diferencias, para intentar situar también el impacto que ha tenido o podrá tener la política de innovación en ese nivel o escenario microeconómico.

La competitividad se compone de dos indicadores económicos fundamentales, la productividad laboral y los salarios relativos. Al distinguir a los estados según sus condiciones de competitividad - competitivos y no competitivos, también distinguimos tres tipos de estados por las características de su desarrollo: los estados industrializados en frontera y centro - occidente (representados en nuestra muestra por Nuevo León, Coahuila y Querétaro), otros estados del centro - occidente empujando procesos de industrialización y reconversión más recientes y focalizados (Guanajuato y Aguascalientes en la muestra), y otros estados francamente atrasados a

pesar de contar con algunos recursos naturales o turísticos, pero que no consiguen desarrollar nexos ni derramas locales significativas a otros sectores de sus economías (Yucatán y Guerrero entre los muy atrasados).

Intentaremos explicar esas diferencias entre estados. Algunos criterios pasan por las condiciones de mercado (transables y no transables), los rasgos técnicos de las actividades que pueden ser determinantes claves de la competitividad y de la participación en proyectos de innovación tecnológica, así como la presencia (o ausencia) de actividades importantes que alcanzan cierta integración y que se transmiten entre sí economías externas por costos decrecientes (lo que en algunos estados se toma como evidencia de clusters de especialización).

La geografía económica está también representada en la definición de clusters y actividades líderes de las regiones que conforman algunos de esos estados. Entre los antecedentes destacados en aplicar la perspectiva regional al estudio de la innovación pueden citarse Abdel y otros en la coordinación de Cimoli (2000), el capítulo 3 en Unger (2010), y el reporte de la OECD (2009) acerca de clusters de innovación en 15 Estados mexicanos.

En todos los casos, el desempeño observado sea de éxito o atraso, no puede separarse de la base técnica-industrial, turística o comercial heredada en la región alrededor de la cual se desarrollan las redes que potencian la integración de los clusters regionales (Rodríguez-Posé, 2000, p.21). Este enfoque industrial-sectorial-regional es el que nos conduce al análisis comparativo de los siete estados mencionados.

El capítulo se desarrolla en tres secciones y unas conclusiones. La primera sección retoma la atención a las actividades importantes de cada Estado, cuidando lograr la representatividad económica de cada uno dando cuenta de un alto porcentaje de la producción local, pues no se puede concebir una política de impulso a la innovación en el vacío o en el voluntarismo económico de los mercados. Un criterio de análisis adicional que implementamos desde el comienzo es agrupando las actividades por transabilidad o condiciones de mercado. En la segunda parte recuperamos la medida de la competitividad de cada actividad y en cada entidad, para asociarlas con su importancia y, más adelante también, con la inclinación diferenciada a la innovación. Insistimos en que el propósito ulterior es referir las acciones de innovación a su relación e impacto en la competitividad de las actividades. La tercera sección da cuenta de las tendencias de la especialización y la diversificación productiva relativa a las entidades en las actividades importantes que emprenden innovación, y su relación con las estimaciones de competitividad al nivel de actividades. La intención es identificar las actividades más promisorias que puedan ser también el centro de la promoción de la innovación. En esa sección, el principal sustento es el análisis de los proyectos de innovación apoyados por el Conacyt, intentando comprobar que en efecto hay estrecha relación entre la innovación que se promueve y los logros de competitividad de las entidades. Al final, se extienden lineamientos de políticas públicas en respecto de la innovación y su dimensión regional.

## ***Las actividades principales en los Estados***

El propósito de inicio es poner a prueba la hipótesis de que las economías locales se especializan con cierta congruencia en actividades competitivas y, más adelante en otras secciones, que el apoyo a la innovación va en la misma dirección. Esto nos permitirá situar el origen de la competitividad y el grado diferenciado en que se le sitúa en relación a la política de innovación. Es natural anticipar que en las manufacturas sí juegan un papel determinante los ritmos de innovación, así como lo contrario de pocos cambios técnicos entre la mayoría de los diversos sectores de comercio, servicios, minería, infraestructura, construcción y actividades agro-industriales.

El análisis busca apreciar la correspondencia de las ventajas competitivas sectoriales "reveladas" en las entidades, con las prioridades de política para impulsar las mismas vocaciones regionales, acercando la estimación a niveles muy precisos de competitividad en las principales actividades (ramas y sub-ramas) económicas de cada uno de los Estados.

Como hemos hecho antes, la medición de importancia se centra en 82 actividades que compactan a 156 ramas (cuatro dígitos), las cuales representan 94.6% de la economía del país. Estas actividades suman más de 0.5% cada una en lo individual del valor agregado en algún Estado por particular que sea e incluyen rubros de los cuatro grandes sectores de manufacturas, infraestructura, comercio y servicios que cubren los Censos Económicos de INEGI. Intentar incluir al resto se convierte en un propósito inútil que dificulta innecesariamente el análisis. Con esto cumplimos en dar cuidado a la representatividad económica de cada estado sumando un alto porcentaje de la producción local.

Partiremos de subrayar las coincidencias y las diferencias más significativas entre las actividades de especialización en los diferentes Estados. Es natural anticipar que no todos los estados han alcanzado las mismas condiciones de desarrollo en su industria, y posiblemente tampoco tienen las mismas expectativas a futuro, dadas las diferencias acumulativas que fueron desarrollándose a lo largo de décadas. No obstante, puede destacarse de inicio la estrecha relación entre el crecimiento del PIB y la importancia de las manufacturas como tendencia común a la mayoría de los estados relativamente exitosos, pero habremos de tomar en cuenta algunas excepciones de entidades que crecen bajo el liderazgo de recursos muy específicos como el petróleo, la minería, los atractivos al turismo, o bien las que concentran los servicios financieros y profesionales de avanzada, muy ligados a las zonas urbanas de mayor desarrollo. Hay otro tipo de actividades, particularmente en infraestructura pública (energía eléctrica, agua, edificación) que aparecen con importancia individual en todas partes. Son actividades prioritarias, y a la vez típicamente no comerciables, pues deben ofrecerse en el espacio cercano de cada población. Siendo actividades en control del sector público y sin competencia, tampoco tendrán incentivos para participar en los proyectos de innovación, como veremos más adelante. Los comercios y servicios también se desarrollan con similitud en todas partes, la mayoría de ellos en condición de no comerciables.

La hipótesis de entrada es que las manufacturas siguen presentándose con los mayores rendimientos de especialización virtuosa en general, aunque las ventajas "reveladas" pueden encontrarse en muy diversas circunstancias como arriba anticipamos.

Una primera aproximación a los sectores agregados en los siete Estados nos revela diferencias sustanciales en el grado de diversificación experimentado en cada uno. Nuevo León es sin duda el más diversificado, aun conservando su condición de líder manufacturero en muchas actividades. La importancia que han ido adquiriendo los sectores de comercio y servicios, y muy particularmente de los servicios de alta calificación y valor, como son los servicios financieros, profesionales y técnicos, corporativos y de empleo, los pone en un nivel de participación en la economía local muy similar al de las manufacturas (Cuadro I.1). Por contraste, Coahuila muestra una especialización manufacturera casi 30 puntos por encima de la media nacional, de la mano de una muy escasa participación en servicios, que muy probablemente quedan a ser abastecidos desde el vecino estado de Nuevo León. Las sinergias entre estos dos estados no escapan a la vista de cualquiera. La estructura sectorial porcentual de Coahuila guarda estrecha semejanza con la de Aguascalientes. Por su parte, Querétaro y Guanajuato muestran estructuras sectoriales comparables, con dominio de manufacturas (la mitad del PIB estatal) y el reparto de comercios y servicios en niveles más modestos. Veremos que la mayoría de esas actividades de comercios y servicios son no comerciables y más bien establecimientos tradicionales, con poca competitividad. Yucatán y Guerrero son un caso aparte de gran rezago manufacturero, con comercios y servicios dando cuenta de más de la mitad de la economía, los más de ellos también de muy poca competitividad. Destaca en ellos el sector de infraestructura, gracias a la participación de rubros de servicios públicos de energía eléctrica, suministro de agua y edificación.

**CUADRO I.1 PORCENTAJE DE VALOR AGREGADO EN 82 ACTIVIDADES AGRUPADAS POR SECTORES**

	<b>NAL</b>	<b>NL</b>	<b>COAH</b>	<b>QRO</b>	<b>GTO</b>	<b>AGS</b>	<b>YUC</b>	<b>GUER</b>
Manufacturas	28.17	38.46	57.65	52.36	48.35	55.33	23.55	5.87
Comercio	11.19	11.83	8.70	13.50	15.60	13.50	23.30	28.80
Servicios	27.00	35.82	13.21	20.60	21.90	14.90	27.80	30.00
Infraestructura	28.03	5.77	14.03	7.35	7.53	10.35	16.58	27.54

Fuente: elaboración propia con datos de Censos Económicos 2009 (INEGI).

Ahora bien, las manufacturas también esconden una variedad de actividades que no pueden pasarse por alto. En un sentido alternativo al argumento de industrialización virtuosa, también hay muchos casos de entidades necesitadas de replantear su vocación productiva desde industrias obsoletas o de poco futuro. Sin duda, hay casos de actividades industriales maduras con una dinámica más moderada para las que conviene considerar los mecanismos y políticas más adecuados a su reconstrucción, incluyendo desde luego los apoyos a la innovación. Como hemos visto antes (en otro capítulo), la orientación predominante de la innovación mexicana en general es hacia procesos (productivos y organizativos) en industrias maduras. Muchos de estos casos

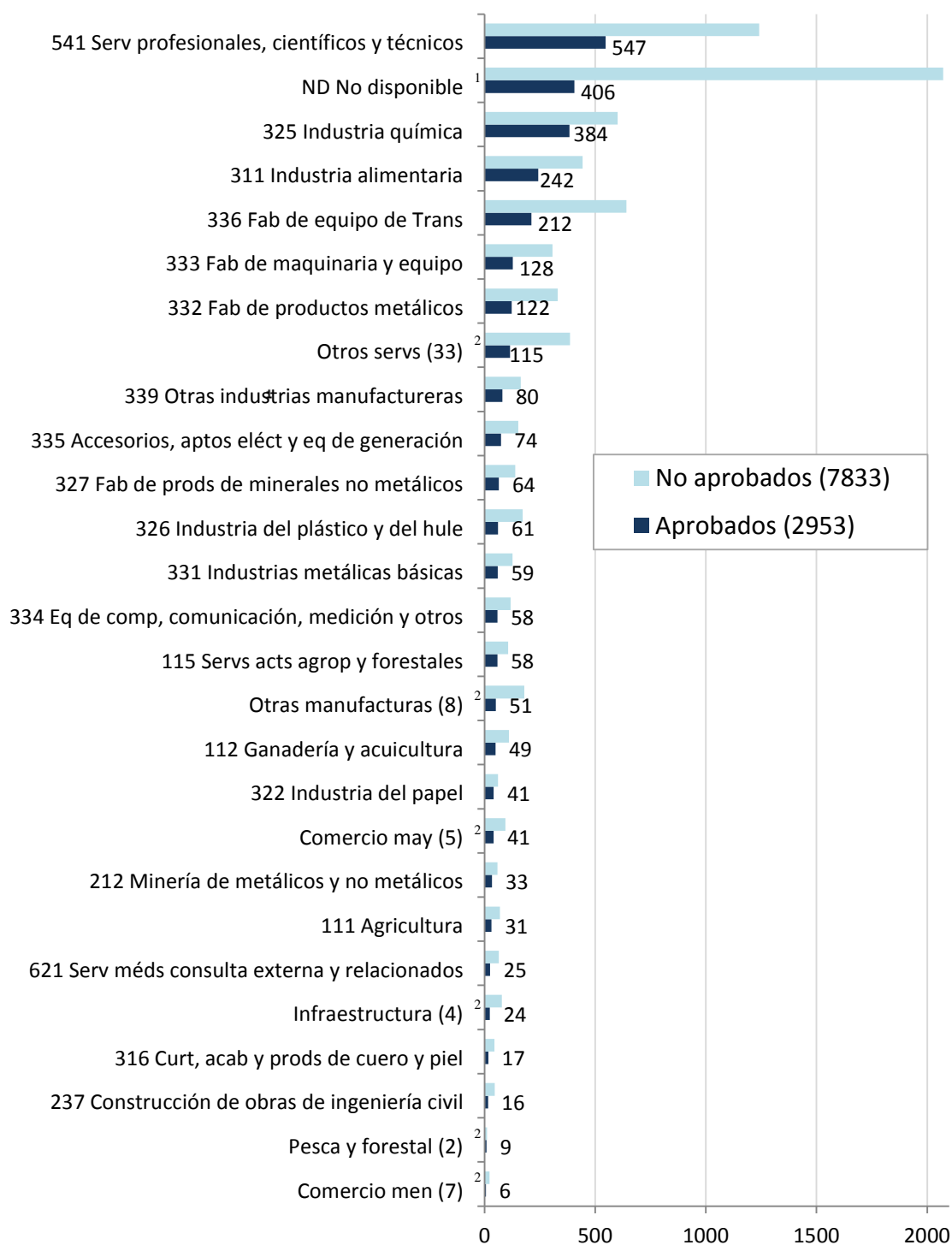


se relacionan con industrias tradicionales que extendieron demasiado el privilegio de protección al mercado interno o bien de actividades cuya orientación maquiladora determina condiciones competitivas definidas desde afuera y que son por naturaleza de poca inclinación a la innovación en nuestro país.

En México, como en muchos otros países, las manufacturas son el sector más importante en la producción de la mayoría de los Estados, como mostramos arriba. Es también el sector que mejor ilustra la variedad de condiciones que pueden ocurrir en el desarrollo de los mercados con modalidades muy diferentes. Algunas actividades manufactureras importantes se mantienen en el dominio de mercados controlados por oligopolios nacionales e internacionales, otras pertenecen a mercados más competidos, donde el tamaño de las firmas dominantes no es tan determinante (Unger, 2005). Una extensión natural de este razonamiento es preguntarse acerca de la manera en que esas condiciones de competencia imponen presiones muy específicas a la localización de las empresas, al desarrollo de proyectos de innovación, a buscar los apoyos gubernamentales para esto, y al acceso para adquirir tecnologías modernas complementarias para desarrollar soluciones de competitividad. Algunas soluciones incluyen externalidades que podrían ser más ampliamente compartidas, por lo que habría que precisar cada circunstancia. La acumulación de capacidades tecnológicas en firmas de ingeniería (servicios profesionales, científicos y técnicos) puede significar un mayor potencial de derramas o externalidades benéficas de amplio impacto.

El listado de proyectos del PEI ilustra la preponderancia de las manufacturas en las actividades de innovación también, pues los 15 subsectores principales a nivel nacional, se componen de una docena de manufacturas y tres subsectores de servicios (ver Gráfica I.1). Entre estos, los servicios profesionales, científicos y técnicos que ocupan el primer lugar individual con 547 proyectos. En los hechos, la aplicación de la mayoría de esos proyectos también se orienta al desarrollo de innovaciones para las manufacturas. Por lo demás, las actividades agropecuarias, minería, comercios y servicios de todo tipo representan una importancia muy secundaria.

**GRÁFICA I. I PROYECTOS PEI POR SUBSECTOR A NIVEL NACIONAL**



Fuente: elaboración propia con información proporcionada por Conacyt.

Notas: I) La clasificación de estos proyectos no pudo ser realizada por el Conacyt.

Una vez teniendo en cuenta lo anterior, podemos adelantar que en cada Estado encontramos una mezcla peculiar de sectores manufactureros modernos y otras actividades tradicionales, compartiendo con otros sectores de muy reciente arraigo, lo que puede incidir en tendencias de la competitividad agregada un tanto inciertas. Si se va a intervenir con políticas más direccionadas por entidad, hay que mantenerlo en cuenta. Lo mismo alcanza para contemplar el desarrollo de los sectores agropecuario y terciarios.

El sector agropecuario también mantiene algunas actividades promisorias y es en algunas localidades el que predomina, pero por lo general ha ido cediendo ante la dinámica manufacturera. No obstante, hay proyectos de innovación agropecuarios que se fundamentan en las muy limitadas opciones disponibles para ciertas localidades distantes y empobrecidas, las cuales dependen en esencia del apoyo oficial al campo sin que deban alinearse en el corto plazo con criterios de competitividad. Como veremos, en algunos casos las cadenas o clusters locales incorporan mediante la industria alimentaria a las actividades agropecuarias tradicionales y pueden llegar a convertirse, desde luego, en objetivo prioritario de la política industrial y de desarrollo local.

Los sectores de comercio y servicios pueden presentar una panorámica muy diferente. Con muy pocas y honrosas excepciones, tal como los servicios profesionales y técnicos, que lideran por cierto las solicitudes de proyectos de innovación (ver concentrado del país), la mayoría son tradicionales y de poca productividad. En la primera impresión experimentan una competencia intensa entre miles de empresas, pero ello sólo es aparente dado que predominan las actividades no transables (esto es, las que se desarrollan en la cercanía de demandas "cautivas" sin enfrentar competidores externos a la localidad). En la mayoría de los comercios y servicios lo local es la extensión territorial en que se definen los entornos de competencia "real". Esos sectores crecen en seguimiento a la dinámica económica y demográfica de cada localidad. En otras palabras, su preocupación por la condición de su competitividad relativamente "protegida", nunca pasará por la pretensión de innovar, razón por la que no se encuentran entre las actividades activas en solicitar proyectos de innovación que mostraremos más adelante.

Las tendencias sectoriales esbozadas en cada entidad tienen implicaciones muy diferentes en cuanto al impacto de las innovaciones en la competitividad, como mostraremos en las siguientes secciones.

### ***La competitividad de los sectores en los Estados***

Como hemos venido insistiendo, la política de innovación sólo tiene justificación si se expresa en ganancias de competitividad. Esto es, la innovación no puede ser un objetivo en sí misma, si no resulta en mejorar las condiciones competitivas de empresas, sectores y estados. En ésta sección retomamos en primer término la estimación de competitividad asociada a las actividades importantes de cada estado, para tomar en una segunda instancia en la sección tres la relación que guarda con los

proyectos de innovación. El propósito es ilustrar para los estados seleccionados la relación de sus condiciones de competitividad y los esfuerzos de innovación.

En cuanto a competitividad, los estados del norte, Nuevo León y Coahuila, se confirman relativamente competitivos, en contraste con un sur (Yucatán y Guerrero) muy rezagado, y un centro-occidente (Querétaro, Guanajuato y Aguascalientes) económicamente maduro y al parecer, todavía con imprecisiones en su vocación por la innovación. No obstante, hay excepciones que demandan identificar los procesos de creación de las competitividades locales individuales para poder analizar posteriormente su relación con buenas prácticas de innovación.

Como revisamos en el capítulo anterior, la nueva geografía económica y otras vertientes institucionales intentan explicar los procesos de crecimiento distinguiendo entre los sectores y las condiciones de competencia y competitividad particulares a cada situación geográfica y temporal. La literatura que intenta integrar estructuras de competencia en entornos específicos de geografía, puede incluir una variedad de autores con matices teóricos diferentes, tales como Krugman (1996), Fujita et.al. (1999), Porter (1990), Shepherd (1999) y Rodrik (2007).

En otra dirección de causalidad, la innovación también es compañera indispensable para la sustentabilidad competitiva. La elección de enfocar a la competitividad en el nivel regional, responde también a la insistencia de Porter y otros autores en cuanto a que las ventajas competitivas se crean y se conservan en espacios de cercanía geográfica. En esos espacios hay retroalimentación entre actividades que se relacionan por una misma dinámica de la innovación.

No obstante que el interés principal de las políticas de innovación y promoción industrial sea incrementar la productividad, no debe descuidarse el proceso paralelo de transferir estas ganancias por productividad a las personas por medio de mejores salarios (Turok, 2004). Dicho lo anterior, nos proponemos cuantificar la competitividad de los estados mexicanos a través de un índice que recoge tanto la productividad laboral, medida como una relación de la producción respecto al número de trabajadores, como la derrama de las ganancias por productividad que se refleja en un mayor bienestar de la población, medida a través de los salarios medios. Esta es una versión de competitividad de las actividades y las entidades por referencia a las características de tipo económico antes señaladas, y no atiende en forma directa a las características organizacionales o institucionales usuales en otros ejercicios.

Resumiendo la forma de medición de la competitividad para las actividades de cada entidad, se trata de comparar cada actividad respecto de dos factores: (a) la estimación de la productividad laboral de la actividad en el Estado con respecto a la misma a nivel nacional ( $VA/L^*$ ); y (b) la comparación del salario promedio de la actividad en el Estado con el promedio salarial nacional de dicha actividad ( $W/L^*$ ). Ambas medidas en conjunto nos acercan a la competitividad relativa o "revelada" de la actividad en el Estado ( $C^{**}$ ). Este índice puede considerarse un símil del índice de las ventajas comparativas reveladas del comercio (originalmente desarrollado por Balassa, 1965). El mejor resultado anticipado en acuerdo a la literatura revisada, puede ser la ganancia de

competitividad ( $C^{**}$ ) por contribución positiva de ambos factores y de preferencia en las actividades comerciables expuestas a competencia.

Como antes argumentamos, las tendencias sectoriales tienen implicaciones muy diferentes en cuanto a la relación entre innovación y competitividad, y en lo particular al análisis de condiciones competitivas más realistas. No obstante es necesario, primero que nada, recoger las implicaciones para la competitividad. Los resultados del análisis preliminar de la competitividad de los siete estados se resumen en el Cuadro II.I. Solo Nuevo León y Querétaro alcanzan niveles competitivos ( $C^{**} > 1.0$ ) en el agregado y los más de sus sectores, acompañados de las manufacturas de Coahuila. Al parecer tenemos las tres situaciones con estos ya en ruta competitiva que emprenden acciones de innovación de refuerzo para evitar dejar de ser competitivos, un segundo grupo de Guanajuato y Aguascalientes en procesos de reconversión competitiva, y Yucatán y Guerrero sin atisbos de recuperación. La proporción de actividades competitivas entre las que realizan innovación, confirma los mismos resultados: Nuevo León y Querétaro tienen más competitivas que no competitivas, los otros lo contrario. En la siguiente sección abundaremos sobre este nivel de actividades.

CUADRO II.I COMPETITIVIDAD SECTORIAL EN LOS SIETE ESTADOS

	NL		COAH		QRO		GTO		AGS		YUC		GUER	
	%VA	$C^{**}$	%VA	$C^{**}$	%VA	$C^{**}$	%VA	$C^{**}$	%VA	$C^{**}$	%VA	$C^{**}$	%VA	$C^{**}$
Manufacturas	38.50	1.28	57.60	0.98	52.40	1.26	48.40	0.68	55.33	0.47	23.50	0.25	5.90	-0.61
Comercio	11.80	1.46	8.70	0.95	13.50	1.21	15.60	0.88	13.50	0.99	23.30	0.87	28.80	0.56
Servicios	35.80	1.52	13.20	0.62	20.60	0.96	21.90	0.67	14.90	0.50	27.80	0.55	30.00	0.30
Infraestructura	5.80	1.03	14.00	1.03	7.30	1.13	7.50	0.96	10.35	0.52	16.60	0.90	27.50	0.98
Total 4 sectores	91.90	1.34	93.60	0.88	93.80	1.08	93.40	0.70	94.10	0.67	91.20	0.51	92.20	0.05
# Acts $C^{**} > 1$	24		10		12		8		5		3		-	
# Acts $C^{**} < 1$	7		13		6		21		11		11		3	

Fuente: elaboración propia con datos de Censos Económicos 2009 (INEGI).

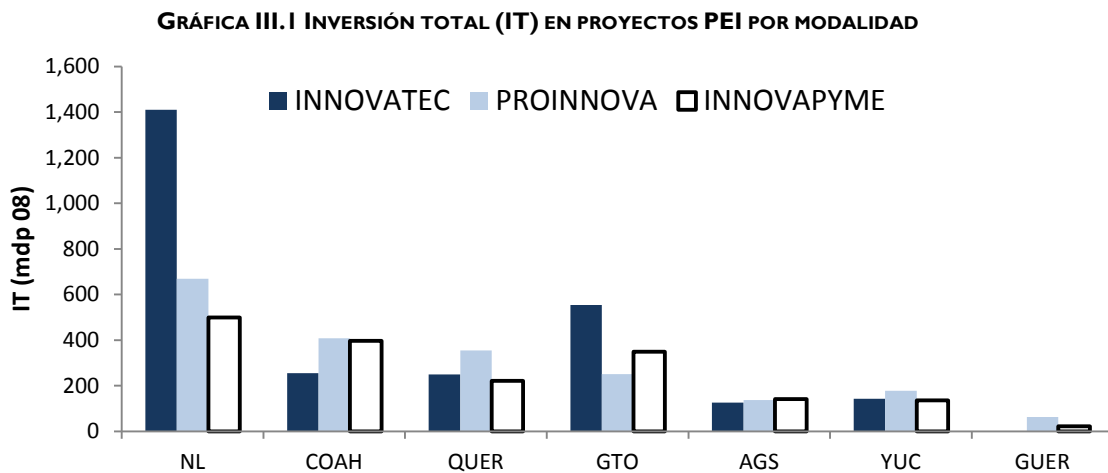
El propósito de la siguiente sección refiere a comprobar la relación entre esta medida de competitividad y las acciones de innovación observadas en cada una de las entidades seleccionadas, anticipando el impacto muy diferenciado de ciertos sectores y de ciertas actividades en cada caso.

### **La innovación y la competitividad en las actividades de los Estados**

Para comprobar la relación entre competitividad y las acciones de innovación en cada una de las siete entidades seleccionadas, comenzamos situando las pautas generales de la innovación en cada estado, desglosando por sectores y luego el detalle de ciertas actividades destacadas en cada caso. Al final de la sección estimamos la relación a la competitividad.

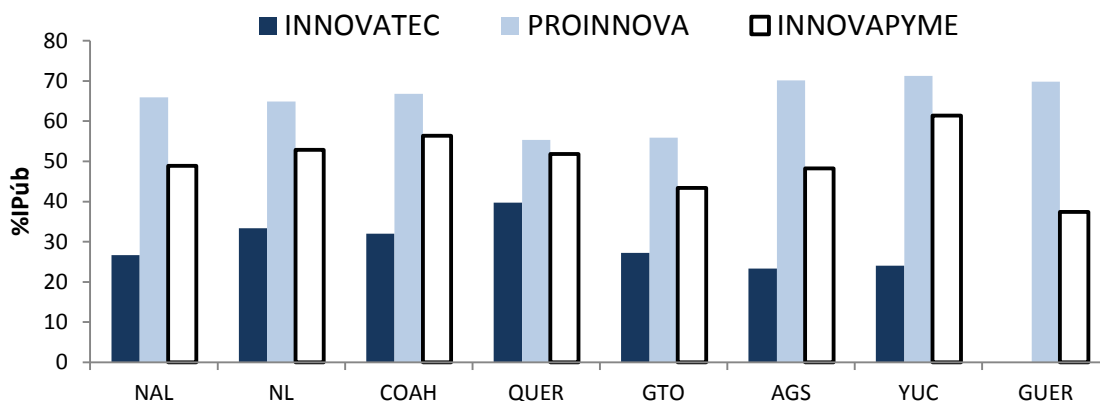
En primer término es de apreciar que los proyectos de innovación aprobados de 2009 a la fecha son pocos. La suma total de proyectos en el país es 2953, con los siete estados seleccionados aportando 865 proyectos, cerca del 30% (29.2%). La representatividad de esos estados para nuestro análisis a profundidad se justifica dado que la correlación de la inversión total en innovación por subsectores en los siete estados y en el total nacional es muy alta y de la mayor significancia, por lo que podemos confiar en que la muestra de estados es representativa de las tendencias de innovación del país.

El PEI consiste de tres programas de estímulos a la innovación: Innovatec destinado a favorecer empresas grandes, Proinnova orientado a fomentar la vinculación entre empresas e instituciones de CyT, e Innovapyme para contrarrestar el sesgo en contra de los pocos recursos que usualmente conllevan las empresas pequeñas. La primera indicación de la importancia relativa de las tres modalidades con que puede accederse al apoyo público complementario, está en que Innovatec alcanza los montos de inversión total mayores, como consecuencia de ser usado por empresas grandes, pero Proinnova es el que aporta un mayor porcentaje de recursos públicos en lo que se invierte. El sesgo oficial por promover la vinculación se advierte en el otorgamiento de altas participaciones. Innovapyme queda en sitio intermedio en cuanto al porcentaje de apoyo público, aun si a Yucatán le asignan apoyos del 60% (gráficas III.1 y IV.2).



Fuente: Anexo III.B

**GRÁFICA III.2 PORCENTAJE DE INVERSIÓN PÚBLICA (%IPúb) EN PROYECTOS PEI POR MODALIDAD**



Fuente: Anexo III.B

### **Los estados e inversión en innovación por sectores**

En nuestra muestra, los estados alcanzan participaciones muy diferentes, considerando los proyectos de los tres programas indistintamente. Destaca Nuevo León con 300 proyectos, de un total nacional de 2953. También recibe la mayor inversión total (\$2500 aprox.), con participación del apoyo público del 45.8%, porcentaje similar a la mayoría de los estados (ver Cuadro III.1). Los otros estados presentan pautas comunes en dos grupos: un grupo intermedio lo integran Coahuila, Guanajuato y Querétaro cuyas cifras se limitan a alrededor de la mitad de las de Nuevo León, tanto en número de proyectos como en la inversión total, aunque Guanajuato se queda en un porcentaje público más modesto (38.9%) y Coahuila lo aumenta por sobre los otros (54.1%). El otro grupo está quedando muy atrás, con pocos proyectos, poca inversión (Yucatán tiene la menor inversión por proyecto) y la mayor dependencia del apoyo público. En particular Guerrero tiene apenas 9 proyectos en 3 actividades productivas y dependiendo en 61.3% del apoyo público. Yucatán también alcanza 55.9% de apoyo público. Estos son evidentemente estados al margen de la cultura de innovación, como otros en esa región, que demandan una política más activa desde el gobierno, con la intención de orientarla más bien desde la oferta y que no descansa en la propuesta de proyectos desde las empresas.

**CUADRO III.1 INDICADORES PEI 2009-2013**

	NACIONAL	7 EDOS	NL	COAH	QRO	GTO	AGS	YUC	GUER
Activos c/innovación	-	-	31	23	18	29	16	14	3
#Proyectos	2953	865	300	148	122	164	48	74	9
IT*	23,099.40	6,149.70	2,472.50	984.2	793.9	1,095.60	386.5	331	86
IT/#Proy	7.8	7.1	8.2	6.6	6.5	6.7	8.1	4.5	9.6
IPúb	10,177.00	2,905.00	1,131.80	532.5	396.2	425.9	180.8	185.1	52.7
%IPúb	44.1	47.2	45.8	54.1	49.9	38.9	46.8	55.9	61.3

Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

Nota: \* Inversión en millones de pesos de 2008.

La participación por sectores revela la dominancia de las manufacturas como portador de las tareas de innovación, como era de esperarse y como ya se ha señalado en estudios previos (FCCyT, 2013; Unger, 2011). En el conjunto de los 7 estados los proyectos de manufacturas son gran mayoría de los proyectos (647 de 865) y de la inversión implicada (78.3% del total). Los servicios aparecen con una importancia secundaria (160 proyectos), pero superando a los comercios e infraestructura que quedan muy rezagados con menos de 30 proyectos cada uno (ver Cuadro III.2). Tal vez por la misma razón de rezago, los servicios también son mejor tratados por el financiamiento público, con alrededor de 13% más en promedio que las manufacturas (57.7%).

**CUADRO III.2 INDICADORES PEI POR SECTORES PARA 51 ACTIVIDADES CON INNOVACIÓN EN LOS SIETE ESTADOS**

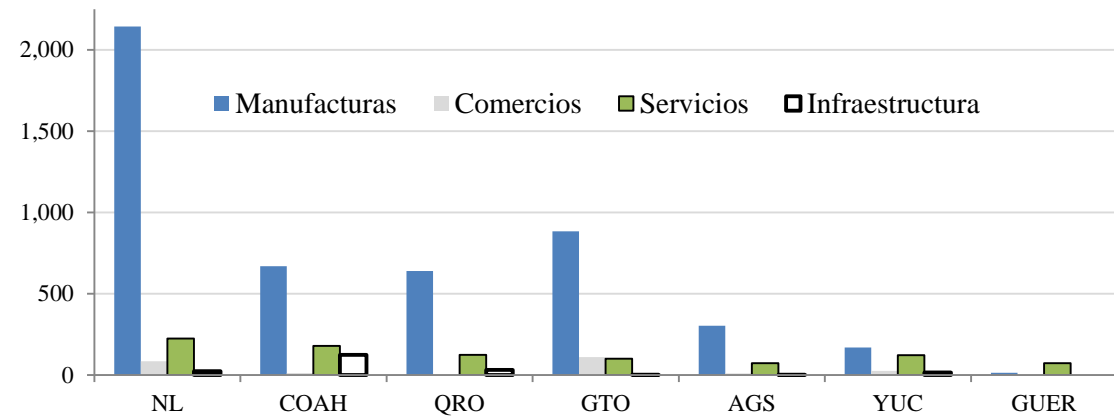
	MANUFACTURAS	COMERCIOS	SERVICIOS	INFRAESTRUCTURA	TOTAL
#Proyectos	647	29	160	29	865
IT	4,819 (78.3%)	241.0 (3.9%)	892.5 (14.5%)	197.1 (3.2%)	6,149.70
IT/#Proys	7.4	8.3	5.6	6.8	7.1
IPúb	2,157.2 (74.3%)	111.8 (3.8%)	515.3 (17.7%)	120.7 (4.2%)	2,905.00
%IPúb ponderado	44.8	46.4	57.7	61.2	47.2
% IPúb Aritmético	47.8	55.6	56.7	60.4	

Fuente: Anexo III.C.

También pueden apreciarse algunas diferencias entre estados en cuanto a los sectores activos en innovación. En las gráficas III.3-5, Nuevo León tiene la mayor inclinación a manufacturas con poco más de \$2,100 mdp en inversión a innovación (86.7% de la inversión de NL). También Querétaro, Guanajuato y Aguascalientes concentran en manufacturas las mayores cifras, significando alrededor del 80% de la inversión de cada estado. En contraparte los estados con mayor participación relativa del sector servicios incluyen a Coahuila, Yucatán y Guerrero. En este último se trata de 6 proyectos en servicios (de los 9 del estado) que dan cuenta de más del 80% de la raquíca inversión en innovación en ese estado. En Guanajuato los comercios le siguen en inversión a las manufacturas, en tanto Querétaro se mantiene en línea con las pautas generales. La tendencia general del apoyo público es en favorecer un poco más a los proyectos menores (promedio aritmético > ponderado), los cuales destacan particularmente en las actividades de servicios.

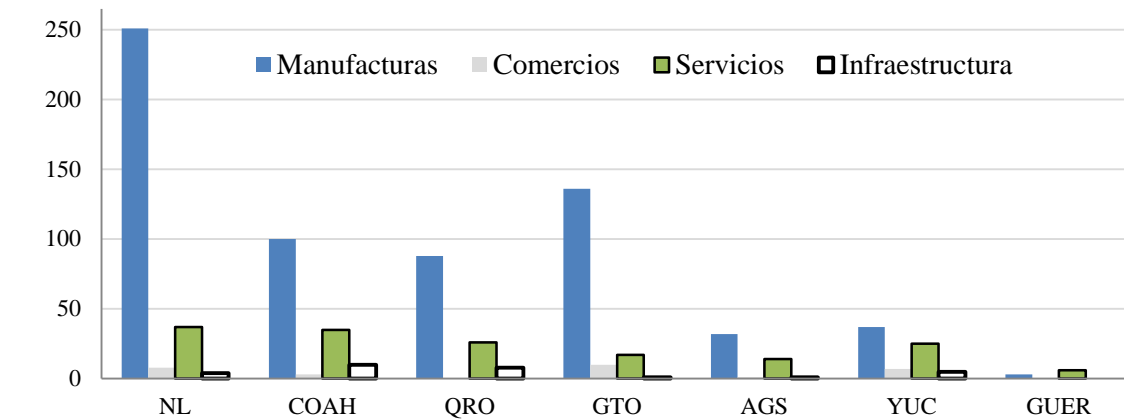


**GRÁFICA III.3 INVERSIÓN TOTAL EN PROYECTOS PEI (09-13) POR SECTORES Y ESTADOS**

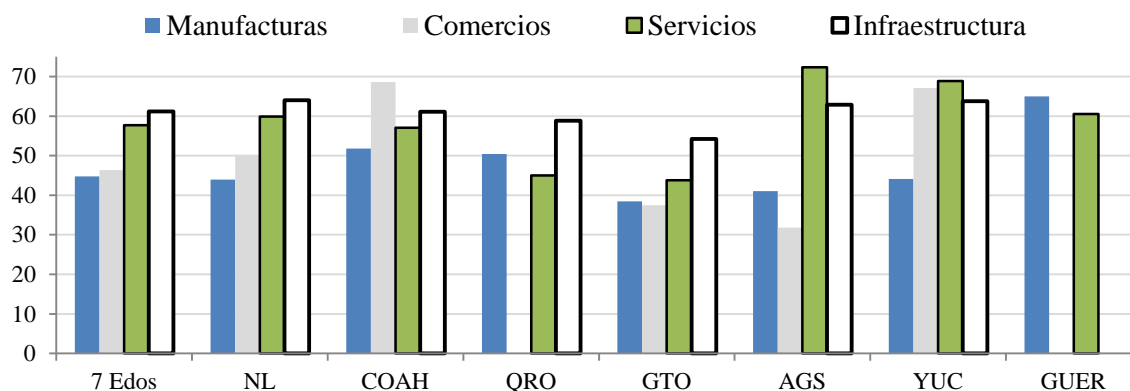


Fuente: Anexo III.C.

**GRÁFICA III.4 NÚMERO DE PROYECTOS PEI (09-13) POR SECTORES Y ESTADOS**



Fuente: Anexo III.C.

**GRÁFICA III.5 PORCENTAJE DE INVERSIÓN PÚBLICA EN PROYECTOS PEI (09-13) POR SECTORES Y ESTADOS**

Fuente: Anexo III.C

### *Las actividades principales y la innovación*

El análisis más fino corresponde al nivel de las actividades principales que identificamos en la sección primera y que ahora asociamos con la base de datos de proyectos de innovación del PEI. El criterio que seguimos es asignar cada proyecto a la actividad económica que lo lleva a cabo, de manera que podamos asociar más adelante en cada actividad los ritmos correspondientes a la innovación y el nivel de competitividad.

La primera precisión obligatoria es aclarar que no todas las actividades se relacionan con innovación. En 51 de las 82 actividades de relativa importancia, tiene efecto uno o más proyectos de innovación en alguno de los estados de análisis. Un total de 31 actividades no se involucran con innovar en ninguno de esos estados. En Nuevo León, son 31 las actividades activas, lo que indica que las otras 20 actividades se incorporan desde otras entidades. En los otros estados la participación incluye a menos actividades, denotando estructuras productivas cada vez de menor relación con innovación: en el orden descendiente Guanajuato (29), Coahuila (23), Querétaro (18), Aguascalientes (16), Yucatán (14) y Guerrero (3).

El total de las 51 actividades con proyectos de innovación se reparte en dos grupos: las que se repiten con frecuencia entre varios estados (3 o más) y las de presencia mucho más especializada o focalizada en uno o dos de los siete estados de nuestra muestra. En el primer grupo se concentran las actividades de mayor importancia en innovación. Las nueve actividades de mayor acción (número de proyectos) y con mayores montos de inversión total en innovación (IT en Cuadro III.3), están bastante repartidas en el territorio pues tienen lugar en 4 o más estados. Servicios profesionales y técnicos tienen presencia en los siete estados. Otras dos actividades están en casi todas partes (excepción hecha de Guerrero por supuesto): fabricación de maquinaria y equipo e industria alimentaria. Y otras que se repiten en la mayoría de los estados, exceptuando los del sureste, son autopartes, productos metálicos, aparatos eléctricos y componentes, productos de minerales no metálicos, y química. Estas actividades de presencia muy diversificada podrían ser definidas como prioritarias dado el impacto amplio que alcanzan en la innovación de

muchos estados. En otro sentido, también merecen un enfoque de política industrial y tecnológica que permita difundir las innovaciones y las mejores prácticas a lo largo de todas las entidades.

En ese mismo grupo pero con menor importancia se listan en 3 o 4 estados las actividades de minería, farmacéuticos, plástico y hule, productos de hierro y acero, bebidas, comercio mayoreo de mobiliario y maquinaria, papel, textiles, equipo de cómputo, autos e impresión. Son actividades muy diversas y con características de organización industrial muy variadas, tal como el número de empresas participantes de innovación, por lo que valdría precisar cada caso en lo específico de cada estado.

**CUADRO III.3 ACTIVIDADES CON PROYECTOS DE INNOVACIÓN (09-13) PRESENTES EN TRES O MÁS ESTADOS**

C/NC	82 ACTIVIDADES	# Edos	# PROY	IT	IT/PROY	IPÚB	%IPÚB ARIT	%IPÚBP OND
C	3363 FAB DE AUTOPARTES	5	68	1067.6	15.7	378.1	35.3	35.4
C	541 SERVS PROF, CIENTÍF Y TÉCNICOS	7	137	724.4	5.3	425.4	58.4	58.7
C	333 FAB DE MAQ Y EQ	6	86	564.8	6.6	279.9	46.9	49.6
C	332 FAB DE PRODS METÁLICOS	5	70	468.4	6.7	214.3	47.6	45.8
C	311 IND ALIMENTARIA	6	52	460.7	8.9	215.7	56.3	46.8
NC	327 FAB PRODS DE MIN NO METÁLICOS	4	38	239.0	6.3	106.1	49.1	44.4
C	3241, 325 IND QUÍM Y DERS DEL PET	4	47	219.6	4.7	127.4	58.3	58.0
C	335 FAB APTOS ELÉC Y EQ GEN DE ENERG	5	54	215.9	4.0	117.9	49.4	54.6
C	339 OTRAS INDS MANUFACTURERAS	4	27	169.4	6.3	83.9	51.8	49.5
C	212 MINERÍA, EXC PET Y GAS	3	13	128.0	9.8	74.0	63.9	57.8
C	3254 FAB PROD. FARMACÉUTICOS	4	24	127.5	5.3	52.6	35.3	41.3
NC	3119 OTRAS INDS ALIMENTARIAS	4	9	114.6	12.7	41.9	54.1	36.6
C	326 INDL DEL PLÁSTICO Y DEL HULE	5	24	107.5	4.5	47.8	48.8	44.5
C	3312 PRODS DE HIERRO Y ACERO	3	14	105.5	7.5	46.4	42.9	44.0
NC	3121 IND DE LAS BEBIDAS	3	7	83.6	11.9	34.7	46.9	41.5
C	336 FAB DE OTRO EQ DE TRANSP	3	6	80.6	13.4	29.9	46.8	37.2
C	435 COM DE MOBILIARIO, MAQ (MAY)	4	10	77.2	7.7	37.9	52.6	49.0
C	322 IND DEL PAPEL	4	8	57.0	7.1	28.5	50.4	50.0
C	313, 3141, 3152 TEXT Y PREND. VESTIR	4	8	54.0	6.7	30.5	57.0	56.6
C	334 FAB EQ DE COMP Y OTROS ELEC	4	11	51.9	4.7	20.6	51.7	39.6
C	3361 FAB AUTOS Y CAMIONES	3	11	42.8	3.9	20.8	47.3	48.6
C	3231 IMPRESIÓN E INDS CONEXAS	3	6	25.4	4.2	13.9	50.3	54.7
	Total (22)		730	5185.5	7.1	2428.3	50.0	46.8

Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

El análisis respectivo de las principales actividades en cada entidad revela algunas coincidencias que se repiten y otras particularidades o especializaciones muy propias de uno u otro estado. Las coincidencias en ordenamiento por importancia de \$IT y el número de empresas que participan en cada estado se reflejan en el Cuadro III.4. Las cinco primeras actividades en importancia del conjunto son también importantes en al menos cinco estados individualmente. Autopartes es la actividad más prominente en el conjunto, y también es la número 1 en 3 estados: NL, Coahuila y Guanajuato. Asimismo es la 2 en Aguascalientes y la 3 en Querétaro. Servicios profesionales y técnicos se coloca entre el lugar 1 y 4 en 6 estados (Guanajuato es la excepción con el lugar 11). Maquinaria y equipo está de 1 en Querétaro y Aguascalientes, de 3 en Coahuila y Yucatán, y de 7 en NL. Productos metálicos es 3 o 4 en NL, Coahuila y Guanajuato. Industria alimentaria es la 2 en NL, la 3 en Guanajuato y la 6 en Aguascalientes. A partir de productos de minerales no metálicos, las actividades listadas en el Cuadro III.4 muestran importancias más dispares entre los estados.

Las cinco actividades principales de cada estado muestran participación de un número considerable de empresas. En Nuevo León participan al menos nueve empresas, en Coahuila, cuatro o más y en Guanajuato, entre seis y nueve empresas. En Querétaro, Aguascalientes y Yucatán, las participaciones se limitan a menos empresas. No obstante la nutrida presencia de empresas en algunos estados, en todos ellos hay actividades en que la empresa líder representa muy alta participación en la inversión total (CRI IT > 70%; ver cuadro III.4), por lo que el indicador de número de empresas es engañoso.

**CUADRO III.4 ACTIVIDADES IMPORTANTES, NÚMERO DE EMPRESAS CON PROYECTOS DE INNOVACIÓN (09-13) Y CONCENTRACIÓN EN LA EMPRESA PRINCIPAL (CRI IT)**

DIEZ ACTIVIDADES CON MAYOR IT EN INNOVACIÓN DE LOS SIETE ESTADOS	NL		COAH		QRO		GTO		AGS		YUC		GUER	
	RAN K	#EM P	RAN K	#EM P	RAN K	#EM P	RAN K	#EM P	RAN K	#EM P	RAN K	#EM P	RAN K	#EM P
3363 FAB DE AUTOPARTES	1	9	1	6	3	5	1	8	2	3	-	-	-	-
CRI IT	52%		74%		43%		44%		84%		-		-	
541 SERVS PROF, CIENTÍF Y TÉCNICOS	4	24	2	17	2	11	11	7	4	8	1	12	1	4
CRI IT	20%		26%		42%		25%		29%		33%		47%	
333 FAB DE MAQ Y EQ	7	14	3	8	1	7	18	4	1	4	3	4	-	-
CRI IT	38%		36%		63%		78%		43%		34%		-	
332 FAB DE PRODS METÁLICOS	3	11	4	11	8	4	4	6	8	2	-	-	-	-
CRI IT	25%		19%		44%		47%		52%		-		-	
311 IND ALIMENTARIA	2	15	-	-	9	2	3	6	6	1	6	2	3	1
CRI IT	30%		-		75%		60%		100%		98%		100%	
327 FAB PRODS DE MIN NO METÁLICOS	5	13	14	2	-	-	9	4	-	-	8	1	-	-
CRI IT	25%		73%		-		41%		-		100%		-	
3241, 325 IND QUIM Y DERS DEL PETRÓLEO	9	12	8	5	-	-	5	9	-	-	-	-	2	1
CRI IT	21%		31%		-		26%		-		-		100%	
335 FAB APTOS ELEC Y EQ DE GEN DE ENERGÍA	12	4	7	4	5	2	12	2	14	1	-	-	-	-
CRI IT	63%		77%		97%		81%		100%		-		-	
339 OTRAS INDS MANUFACTURERAS	13	8	10	2	4	2	23	3	-	-	-	-	-	-
CRI IT	29%		83%		95%		46%		-		-		-	
212 MIN METS Y NO METS, EXC PET Y GAS	21	1	5	4	15	1	-	-	-	-	-	-	-	-
CRI IT	100%		60%		100%		-		-		-		-	

Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

El otro grupo de actividades más limitadas a presencia en uno o dos estados de vocaciones más especializadas (Cuadro III.5) son 29 actividades, muchas de ellas no comerciables, que incluyen entre las de cierta importancia en proyectos de innovación a industria básica de hierro y acero, molienda de granos, pan y tortillas, cuero y piel, comercios de mayoreo, lácteos, transporte terrestre, cemento, corporativos, y otros cada vez menos importantes pero que pueden distinguirse por amplia participación de los recursos públicos a cada proyecto. Los estados más activos en estas actividades son Nuevo León y Guanajuato, con presencia ocasional de Querétaro, Coahuila y Aguascalientes en un par de actividades.

**CUADRO III.5 ACTIVIDADES CON PROYECTOS DE INNOVACIÓN (09-13) PRESENTES EN UNO O DOS ESTADOS**

C/N C	82 ACTIVIDADES COMPACTADAS	EDOS	# PROY	IT	IT/PRO Y	IPU	%IPU ARIT	%IPU POND
C	3112 MOLINDA DE GRANOS Y DE SEMILLAS	NL, QRO	17	128	7.5	62.6	47.3	48.9
C	3311 IND. BÁSICA DEL HIERRO Y DEL ACERO	NL, COAH	20	123.9	6.2	64.2	50.2	51.8
NC	3118 ELAB DE PAN Y TORTILLAS	NL, GTO	7	110.9	15.8	40.6	36.2	36.7
C	316 CURT. CUERO Y PIEL, PRODS CUERO, PIEL	GTO	18	90.8	5	48.5	53.5	53.5
C	4321, 4331, 4341 TEXT, CALZ, FARMAC (MAY)	GTO, YUC	3	67.3	22.4	18	41	26.8
NC	3115 ELAB DE LÁCTEOS	NL, GTO	9	60	6.7	21.9	32.2	36.4
NC	485 TRANSP TERR DE PASAJEROS, EXC FERR	GTO	3	54.2	18.1	22.4	41.3	41.3
NC	4311 COM ABARROTES (MAYOREO)	NL, GTO	5	43.1	8.6	18.8	42.9	43.6
NC	3273 FAB DE CEMENTO	NL, AGS	4	42.5	10.6	23.8	56.7	56
NC	4342 MATERIAS PRIMAS P. INDUS. (MAY)	NL, GTO	6	38.9	6.5	26.7	73	68.7
NC	5511 CORPORATIVOS	AGS	3	31.1	10.4	23.9	76.9	76.9
NC	2211 GEN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	COA, GTO	3	26.4	8.8	21.4	68.9	80.9
NC	561 SERVS DE APOYO A LOS NEGOCIOS	COAH	2	19.9	9.9	8.6	43.2	43.2
C	1125 ACUICULTURA	QRO	6	16.9	2.8	12.5	74	74
NC	237 CONST OBRAS INGENIERIA CIVIL	YUC	5	16.2	3.2	10.3	63.8	63.8
NC	7222 REST DE AUTOSERVICIO	COA, AGS	3	15.2	5.1	11.2	75.3	74.1
C	6221 HOSPITALES GENERALES	NL, GTO	3	11.7	3.9	2.8	23.5	23.6
C	5121, 5151 IND FILMICA Y DE TRANSMISIÓN	QRO	1	9.7	9.7	4.3	44.2	44.2
NC	236 EDIF RESIDENCIAL Y NO RESIDENCIAL	QRO, AGS	2	9.6	4.8	2.5	42.5	25.6
C	5224 OTRAS INST. INTERM. CREDITICIA	YUC	1	9	9	5.5	60.7	60.7
NC	4632, 4641, 465 COM ROPA, SALUD (MEN)	YUC	2	7.9	4	5.4	68	68
NC	466 COM MEN DOMEST, COMP, DECOR	YUC	3	6.5	2.2	5	77.2	77.2
NC	5172 OPERADORES TELECOMUN. INALÁM.	GTO	3	6.4	2.1	4.2	64.8	64.8
NC	811 SERVS REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO	NL	1	4.7	4.7	4	85.3	85.3
NC	6111 ESC BÁSICA, MEDIA Y ESPECIALES	NL	1	4.2	4.2	1.9	44.1	44.1
C	321 IND DE LA MADERA	NL	1	3.8	3.8	2.1	55.7	55.7
C	3256 FAB JABONES Y LIMPIADORES	NL	1	3.4	3.4	2.5	72	72
NC	484 AUTOTRANSP DE CARGA	GTO	1	1.2	1.2	0.5	46	46
NC	722 SERVS DE PREP ALIMENTOS Y BEBIDAS	COAH	1	1	1	0.7	73.5	73.5
	Total (29)		135	964.3	7.1	476.7	56.3	49.4

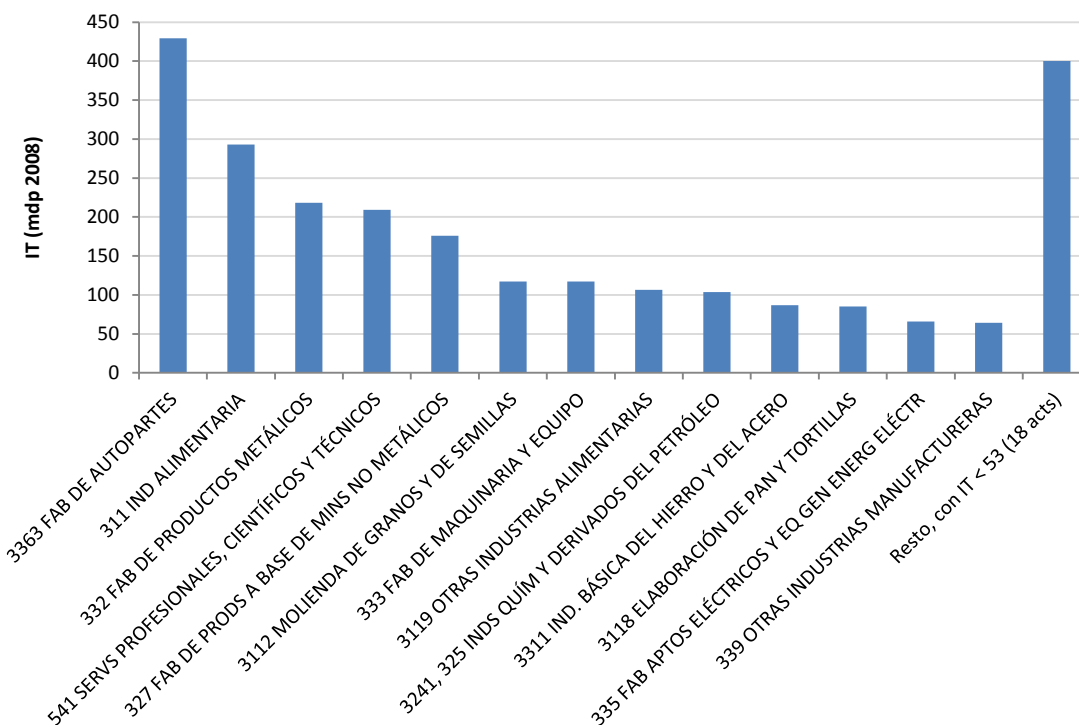
Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

### Las actividades importantes por Estado

La panorámica de cada estado muestra ciertas regularidades en el sentido de destacar algunas actividades por sobre la mayoría. En el caso de Nuevo León, las 13 primeras en importancia son manufacturas y servicios profesionales, científicos y técnicos, tanto en inversión total como en número de proyectos. Destacan autopartes, alimentarias (varias), productos metálicos, productos de minerales no metálicos, maquinaria y equipo, químicas, hierro y acero, aparatos y equipos eléctricos, además de los servicios profesionales (Gráfica III.6). Entre las siete primeras participan alrededor de 10 empresas en cada una, representando por lo general a más de 20 proyectos en cada actividad (Cuadro III.6). No obstante, la participación de la empresa con mayor IT puede alcanzar proporciones relativamente altas: Katcon (51.9% de autopartes), 3G Herramientas (38.2% de maquinaria y equipo), y Prolec GE (63.1% de aparatos y equipo eléctrico). Las de menores montos de gasto, con actividad de innovación más incipiente, son también actividades en que participan cada vez menos empresas.

Algunas de las actividades alcanzan porcentajes altos de apoyo público. Las de menor importancia suelen acceder a mayores porcentajes. Algunas son manufacturas, pero comienzan a aparecer comercios - mayoreo, hospitales, escuelas y servicios de reparación. Los porcentajes de inversión pública son muy variados, pero no queda claro por qué se otorga más de 60% a una docena de actividades de muy diversa índole.

**GRÁFICA III.6 NUEVO LEÓN: ACTIVIDADES CON MAYOR INVERSIÓN TOTAL EN INNOVACIÓN (09-13)**



Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

**CUADRO III.6 ACTIVIDADES CON PROYECTOS DE INNOVACIÓN EN NUEVO LEÓN POR IMPORTANCIA EN INVERSIÓN TOTAL (IT)**

ACTIVIDADES IMPORTANTES (3 I)	NL					
	#PROY	#EMP	IT	IT/#PROY	IPÚB	%IPÚB
3363 FABRICACIÓN DE AUTOPARTES	22	9	429.3	19.5	157.3	36.6
311 INDUSTRIA ALIMENTARIA	26	15	292.9	11.3	127.1	43.4
332 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS	34	11	218.2	6.4	88.9	40.7
541 SERVS PROFESIONALES, CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS	33	24	209.3	6.3	126.8	60.6
327 FAB DE PRODS A BASE DE MINS NO METÁLICOS	27	13	176	6.5	73	41.4
3112 MOLIENDA DE GRANOS Y DE SEMILLAS	14	8	117.1	8.4	57.7	49.2
333 FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	20	14	117	5.9	65.1	55.6
3119 OTRAS INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	6	2	106.5	17.7	36.4	34.2
3241, 325 INDS QUÍM Y DERIVADOS DEL PETRÓLEO	16	12	103.8	6.5	62.9	60.7
3311 IND. BÁSICA DEL HIERRO Y DEL ACERO	11	5	87	7.9	47.2	54.2
3118 ELABORACIÓN DE PAN Y TORTILLAS	5	1	85	17	31.5	37
335 FAB APTOS ELÉCTRICOS Y EQ GEN ENERG ELÉCTR	22	4	66	3	34.7	52.6
339 OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	16	8	64.2	4	32.2	50.1
435 COM DE MOBILIARIO, MAQ Y OTROS (MAY)	5	3	52.2	10.4	24.4	46.9
3121 INDUSTRIA DE LAS BEBIDAS	5	3	50.9	10.2	17.2	33.8
3115 ELABORACIÓN DE LÁCTEOS	5	4	43.7	8.7	18.1	41.5
3312 FABRIC. PRODUCTOS DE HIERRO Y ACERO	5	3	43.4	8.7	22.3	51.4
322 INDUSTRIA DEL PAPEL	2	1	41.9	21	19.6	46.7
326 INDUSTRIAL DEL PLÁSTICO Y DEL HULE	6	5	40.4	6.7	19.7	48.8
4311 COMERCIO ABARROTÉS (MAYOREO)	2	1	24.1	12	11.6	48.4
212 MIN METÁLICOS Y NO MET, EXC PETRÓLEO Y GAS	4	1	22.9	5.7	14.6	64
3273 FABRICACIÓN DE CEMENTO	3	3	16.5	5.5	9.8	59.7
336 FABRICACIÓN DE OTRO EQUIPO DE TRANSPORTE	1	1	16.2	16.2	9.7	59.8
3361 FABRICACIÓN AUTOS Y CAMIONES	1	1	12.4	12.4	2.7	22
4342 MATERIAS PRIMAS P. INDUS. (MAYOREO)	1	1	7.1	7.1	5.7	79.8
3231 IMPRESIÓN E INDUSTRIAS CONEXAS	2	2	7	3.5	4	57.3
6221 HOSPITALES GENERALES	2	1	5.4	2.7	1.2	22
811 SERVICIOS DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO	1	1	4.7	4.7	4	85.3
6111 ESCUELAS BÁSICA, MEDIA Y ESPECIALES	1	1	4.2	4.2	1.9	44.1
321 INDUSTRIA DE LA MADERA	1	1	3.8	3.8	2.1	55.7
3256 FABRICACIÓN JABONES Y LIMPIADORES	1	1	3.4	3.4	2.5	72

Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

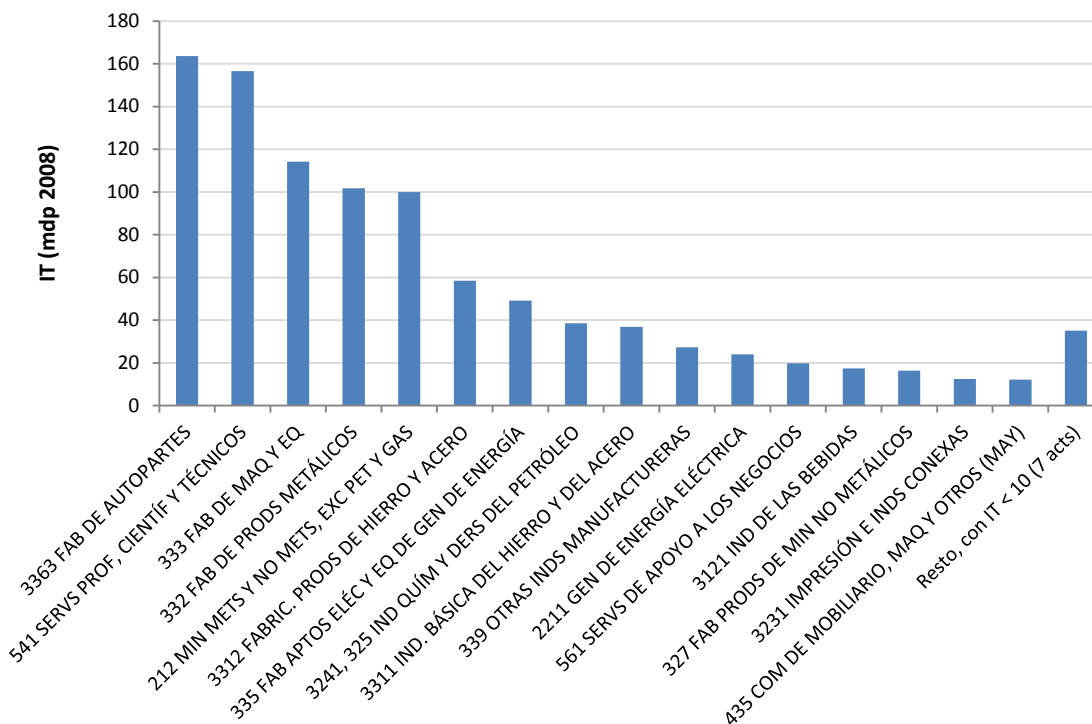


En Coahuila las 10 primeras actividades concentran mucho más que en Nuevo León. Se trata de 8 manufacturas, que integran actividades muy relacionadas a insumos y productos de metales, tales como autopartes, maquinaria y equipo, productos metálicos hierro y acero, aparatos eléctricos, química, más los servicios profesionales (segundo en inversión y número de proyectos en 17 empresas) y la minería (Gráfica III.7).

Las que siguen lo hacen con menos actividad (uno o dos proyectos) que suelen recibir participaciones públicas muy altas. En ese grupo hay reparto entre servicios, generación de energía y comercio, de todo un poco.

En varias actividades la presencia de la empresa líder es muy destacada (CRI > 60% de IT): Cifunsa (73.8% de autopartes), Minera del Norte (60.1% de minería) y Sensa Control Digital (77.1% de aparatos y equipo eléctrico).

**GRÁFICA III.7 COAHUILA: ACTIVIDADES CON MAYOR INVERSIÓN TOTAL EN INNOVACIÓN (09-13)**



Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

**CUADRO III.7 ACTIVIDADES CON PROYECTOS DE INNOVACIÓN EN COAHUILA POR IMPORTANCIA EN INVERSIÓN TOTAL (IT)**

ACTIVIDADES IMPORTANTES (23)	COAH				
	#PROY	#EMP	IT	IT/#PROY	%IPÚB
3363 FAB DE AUTOPARTES	18	6	163.6	9.1	49.1
541 SERVS PROF, CIENTÍF Y TÉCNICOS	31	17	156.5	5	58.4
333 FAB DE MAQ Y EQ	11	8	114.2	10.4	51.2
332 FAB DE PRODS METÁLICOS	15	11	101.8	6.8	65.9
212 MIN METS Y NO METS, EXC PET Y GAS	8	4	100	12.5	55.7
3312 FABRIC. PRODS DE HIERRO Y ACERO	8	4	58.5	7.3	38.9
335 FAB APTOS ELÉC Y EQ DE GEN DE ENERGÍA	11	4	49.2	4.5	45.7
3241, 325 IND QUÍM Y DERS DEL PETRÓLEO	10	5	38.5	3.9	50.6
3311 IND. BÁSICA DEL HIERRO Y DEL ACERO	9	4	36.9	4.1	46.2
339 OTRAS INDS MANUFACTURERAS	4	2	27.3	6.8	42.6
2211 GEN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	2	1	24.1	12	83.5
561 SERVS DE APOYO A LOS NEGOCIOS	2	1	19.9	9.9	43.2
3121 IND DE LAS BEBIDAS	1	1	17.4	17.4	52.8
327 FAB PRODS DE MIN NO METÁLICOS	2	2	16.4	8.2	60.5
3231 IMPRESIÓN E INDS CONEXAS	2	1	12.5	6.2	66.3
435 COM DE MOBILIARIO, MAQ Y OTROS (MAY)	3	2	12.2	4.1	68.7
322 IND DEL PAPEL	3	1	9.6	3.2	68.9
326 INDL DEL PLÁSTICO Y DEL HULE	2	2	7.3	3.7	68
336 FAB DE OTRO EQ DE TRANSP	1	1	6.4	6.4	51.4
313, 3141, 3152 TEXTILES, ALFOM Y P. VESTIR	1	1	4.9	4.9	65
3254 FAB PROD. FARMACÉUTICOS	2	2	3.7	1.9	32.6
7222 REST DE AUTOSERVICIO	1	1	2.3	2.3	77
722 SERVS DE PREP ALIMENTOS Y BEBIDAS	1	1	1	1	73.5

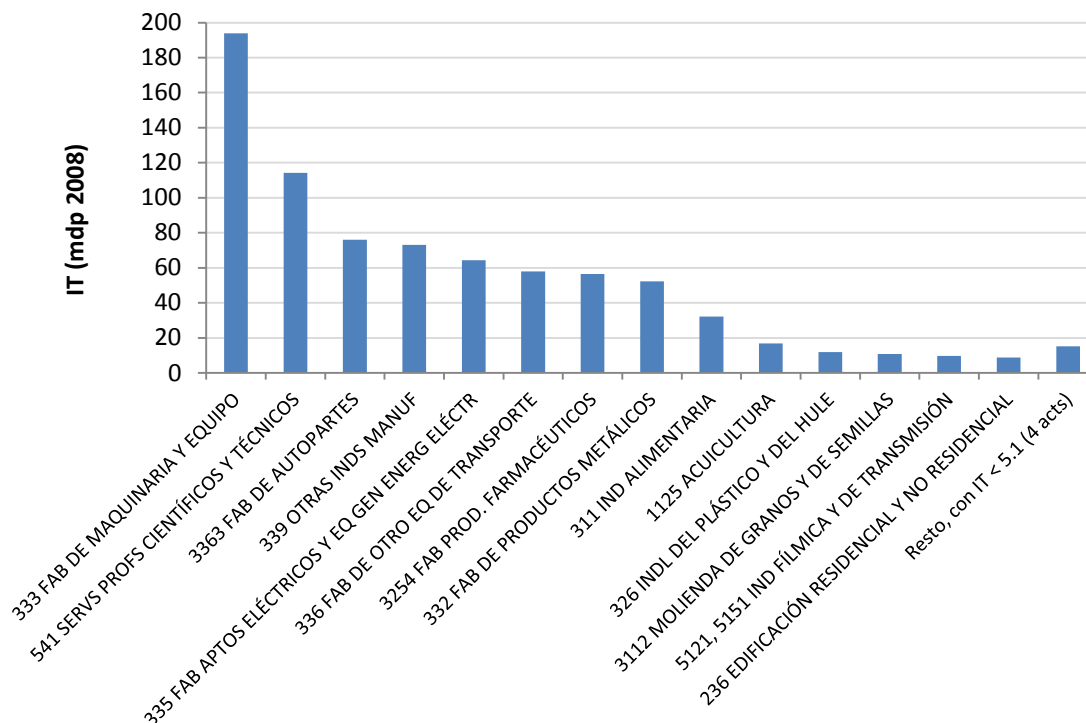
Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

En Querétaro hay un conjunto más repartido con montos modestos una vez que damos cuenta de las cinco primeras. Estas son maquinaria y equipo, servicios profesionales, autopartes, aparatos electrodomésticos, y equipo de transporte (Gráfica III.8). Las que siguen, de menor importancia, son muy variadas y las representan una o dos empresas solamente. No podemos inferir un esfuerzo de innovación conjunto o de sistema.

Sin embargo, hay cuatro casos muy destacados por su capacidad de gestión de los recursos públicos (Cuadro III.8). Los aparatos electrodomésticos gestionan muy eficazmente a través de una gran empresa (MABE con 97.1% de IT en electrodomésticos), que ha desarrollado 15 proyectos con más de 70% de

participación pública. Otros dos pequeños proyectos a equipo de cómputo y medición consiguen hasta 80% de apoyo público. También aparece por única ocasión el rubro de acuicultura integrando 6 proyectos comunitarios de bajo monto y alto (74%) de apoyo público. Otras empresas destacadas individualmente son Turborreactores (63.2% de maquinaria y equipo), Imbera (95.3% de enfriadores industriales en otras manufacturas) y Pilgrims Pride (75.2% de la alimentaria).

**GRÁFICA III.8 QUERÉTARO: ACTIVIDADES CON MAYOR INVERSIÓN TOTAL EN INNOVACIÓN (09-13)**



Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

En Guanajuato la actividad de autopartes se dispara muy significativamente en inversión total e inversión promedio por proyecto. Participan 8 empresas en 13 proyectos con 46% de soporte público (Gráfica y Cuadro III.9). La empresa líder es AAM Maquiladora (44% de IT). Otros rubros de amplia diversidad le siguen con moderada importancia: cuero y piel, químicas, alimentaria, productos metálicos, químicas, farmacéuticos, comercio mayoreo, transporte terrestre y otros. Algunas empresas a destacar son Helvex (47% de productos metálicos) y Conagra Foods (60% de alimentaria). Los servicios profesionales se rezagan a mitad de la tabla, no alcanzan a ser tan prominentes como en otros estados, a pesar de gozar de 64.8% del apoyo de recursos públicos.

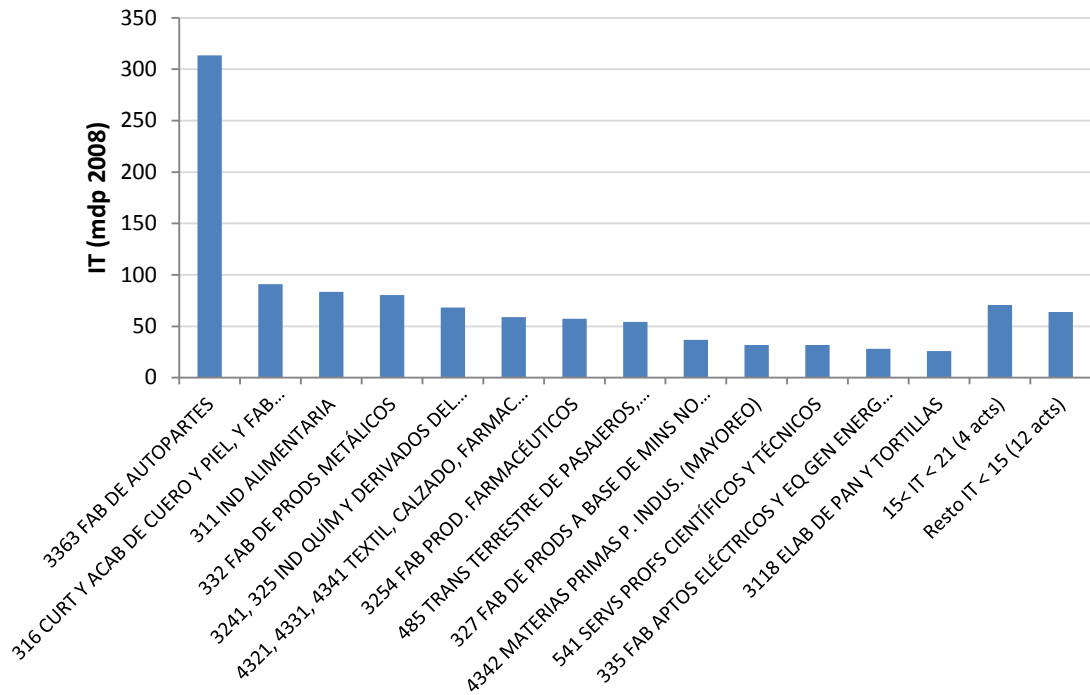
**CUADRO III.8 ACTIVIDADES CON PROYECTOS DE INNOVACIÓN EN QUERÉTARO POR IMPORTANCIA EN INVERSIÓN TOTAL (IT)**

ACTIVIDADES IMPORTANTES (18)	QRO				
	#PROY	#EMP	IT	IT/#PROY	%IPÚB
333 FAB DE MAQUINARIA Y EQUIPO	21	7	193.8	9.2	51.8
541 SERVS PROFS CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS	25	11	114.2	4.6	45.1
3363 FAB DE AUTOPARTES	9	5	76.1	8.5	30.5
339 OTRAS INDS MANUF	4	2	73.1	18.3	50.7
335 FAB APTOS ELÉCTRICOS Y EQ GEN ENERG ELÉCTR	16	2	64.4	4	71.2
336 FAB DE OTRO EQ DE TRANSPORTE	4	2	58	14.5	29.3
3254 FAB PROD. FARMACÉUTICOS	9	2	56.6	6.3	57
332 FAB DE PRODUCTOS METÁLICOS	10	4	52.2	5.2	58
311 IND ALIMENTARIA	4	2	32.2	8	58.3
1125 ACUICULTURA	6	1	16.9	2.8	74
326 INDL DEL PLÁSTICO Y DEL HULE	3	1	11.9	4	58.8
3112 MOLIENDA DE GRANOS Y DE SEMILLAS	3	1	10.9	3.6	45.3
5121, 5151 IND FILMICA Y DE TRANSMISIÓN	1	1	9.7	9.7	44.2
236 EDIFICACIÓN RESIDENCIAL Y NO RESIDENCIAL	1	1	8.8	8.8	22
212 MIN DE METs Y NO METS, EXC PETRÓLEO Y GAS	1	1	5.1	5.1	72.2
334 EQ COMP, COMUNIC, MEDICIÓN Y OTROS ELEC	2	2	3.7	1.8	80.8
3312 FAB PRODS DE HIERRO Y ACERO	1	1	3.6	3.6	38.4
322 IND DEL PAPEL	2	1	2.7	1.4	41.2

Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

En Guanajuato la actividad de autopartes se dispara muy significativamente en inversión total e inversión promedio por proyecto. Participan 8 empresas en 13 proyectos con 46% de soporte público (Gráfica y Cuadro III.9). La empresa líder es AAM Maquiladora (44% de IT). Otros rubros de amplia diversidad le siguen con moderada importancia: cuero y piel, químicas, alimentaria, productos metálicos, químicas, farmacéuticos, comercio mayorero, transporte terrestre y otros. Algunas empresas a destacar son Helvex (47% de productos metálicos) y Conagra Foods (60% de alimentaria). Los servicios profesionales se rezagan a mitad de la tabla, no alcanzan a ser tan prominentes como en otros estados, a pesar de gozar de 64.8% del apoyo de recursos públicos.

**GRÁFICA III.9 GUANAJUATO: ACTIVIDADES CON MAYOR INVERSIÓN TOTAL EN INNOVACIÓN (09-13)**



Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

**CUADRO III.9 ACTIVIDADES CON PROYECTOS DE INNOVACIÓN EN GUANAJUATO POR IMPORTANCIA EN INVERSIÓN TOTAL (IT)**

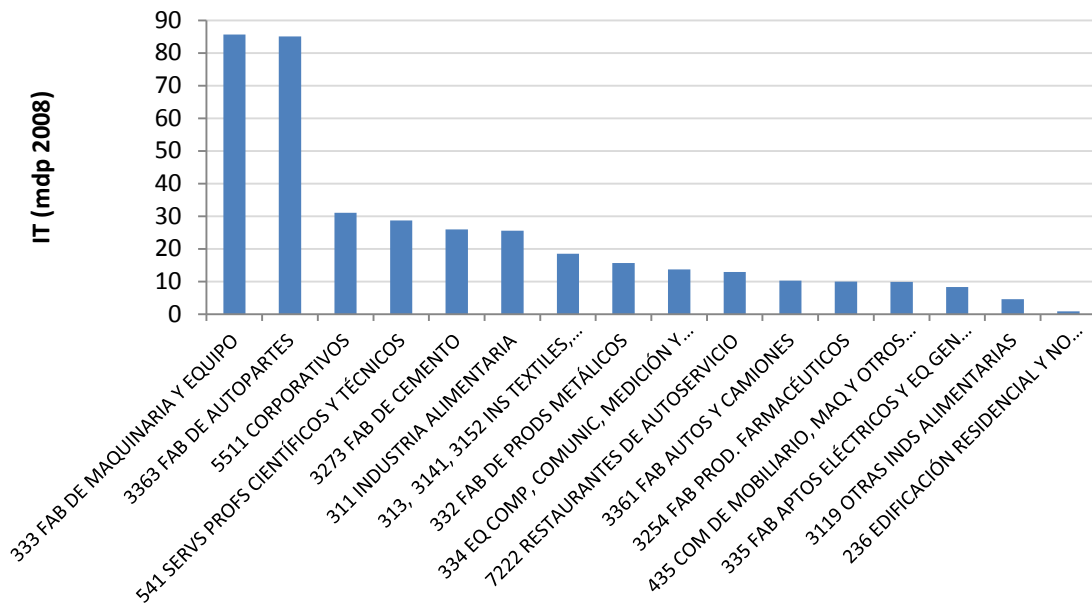
ACTIVIDADES IMPORTANTES (29)	GTO				
	#PROY	#EMP	IT	IT/#PROY	%IPÚB
3363 FAB DE AUTOPARTES	13	8	313.5	24.1	46
316 CURT Y ACAB DE CUERO Y PIEL, Y FAB PRODS	18	9	90.8	5	55.5
311 IND ALIMENTARIA	16	6	83.5	5.2	44.7
332 FAB DE PRODS METÁLICOS	8	6	80.4	10.1	54.3
3241, 325 IND QUIM Y DERIVADOS DEL PETROLEO	19	9	68.2	3.6	35
4321, 4331, 4341 TEXT, CALZADO, FARMA Y M. PRIMAS (MAY)	2	2	58.9	29.4	25
3254 FAB PROD. FARMACÉUTICOS	11	1	57.3	5.2	27.1
485 TRANS TERR DE PASAJEROS, EXCEPTO POR FERR	3	2	54.2	18.1	50
327 FAB DE PRODS A BASE DE MINS NO METÁLICOS	7	4	36.7	5.2	63.9
4342 MATERIAS PRIMAS P. INDUS. (MAYOREO)	5	3	31.8	6.4	22.9
541 SERVS PROFS CIENTIFICOS Y TÉCNICOS	9	7	31.8	3.5	64.8
335 FAB APTOS ELÉCTRICOS Y EQ GEN ENERG ELÉCTR	3	2	27.9	9.3	40.7
3118 ELAB DE PAN Y TORTILLAS	2	2	25.9	12.9	64.8
3361 FAB AUTOS Y CAMIONES	7	1	20.1	2.9	37.5
4311 COM ABARROTES (MAY)	3	3	19	6.3	54.1
3115 ELABORACIÓN DE LACTEOS	4	2	16.3	4.1	35.4
3121 IND DE LAS BEBIDAS	1	1	15.2	15.2	58.6
333 FAB DE MAQUINARIA Y EQUIPO	11	4	14.6	1.3	42.6
334 EQ COMP, COMUNIC, MEDICIÓN Y OTROS ELEC	3	2	9.8	3.3	22
5172 OPERADORES TELECOMUN. INALAM.	3	1	6.4	2.1	47.4
6221 HOSPITALES GENERALES	1	1	6.3	6.3	29.6
3231 IMPRESIÓN E INDS CONEXAS	2	1	5.9	3	52
339 OTRAS INDS MANUFACTURERAS	3	3	4.8	1.6	25.5
313, 3141, 3152 INS TEXTILES, ALFOMBRAS Y PRENDAS VEST	2	1	4.6	2.3	66.2
326 INDL DEL PLÁSTICO Y DEL HULE	4	3	3.8	1	41.3
322 IND DEL PAPEL	1	1	2.8	2.8	44.8
2211 GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	1	1	2.4	2.4	57.4
3119 OTRAS INDS ALIMENTARIAS	1	1	1.4	1.4	53.5
484 AUTOTRANSPORTE DE CARGA	1	1	1.2	1.2	28.9

Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

La experiencia de Aguascalientes con los programas de PEI se asemeja a la de Querétaro, aunque con montos ligeramente menores en las 16 actividades presentes en Aguascalientes. Hay dos actividades que se separan del resto (ver Gráfica III.10). Autopartes y maquinaria y equipo responden de casi la mitad de la inversión total en innovación del estado, siendo solo 3 y 4 empresas con 6 y 9 proyectos respectivamente las participantes. Las empresas líderes son Industria de Asiento Superior con 84% de la IT de autopartes y Tecnomec Agrícola con 43% de maquinaria y equipo. Siguen a distancia Corporativos (3 proyectos de una empresa que ofrece oficinas equipadas y personal calificado), servicios profesionales, cemento, alimentaria, textiles, metálicos, cómputo y otros. Con excepción de los servicios profesionales en que participan 8 empresas en 9 proyectos, la mayoría de las otras actividades se ven representadas por una sola empresa. Queda la impresión de un entramado empresarial muy débil, desarticulado y desentendido de las prácticas de innovación con apoyos oficiales, no obstante que autopartes, cemento y textiles consiguen altos IT/#Proy.

La mitad de las actividades logran también altos porcentajes de financiamiento público en exceso del 50% destacando corporativos 76.9%, servicios profesionales 66.9%, autos 61.1%, y alimentarias 82.5%. Lo demás es muy variado: restaurantes de autoservicio (73.6%), edificación (62.9%), comercio mayorero y manufacturas varias (ver Cuadro III.10).

**GRÁFICA III.10 AGUASCALIENTES: ACTIVIDADES CON MAYOR INVERSIÓN TOTAL EN INNOVACIÓN (09-13)**



Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

**CUADRO III.10 ACTIVIDADES CON PROYECTOS DE INNOVACIÓN EN AGUASCALIENTES POR IMPORTANCIA EN INVERSIÓN TOTAL (IT)**

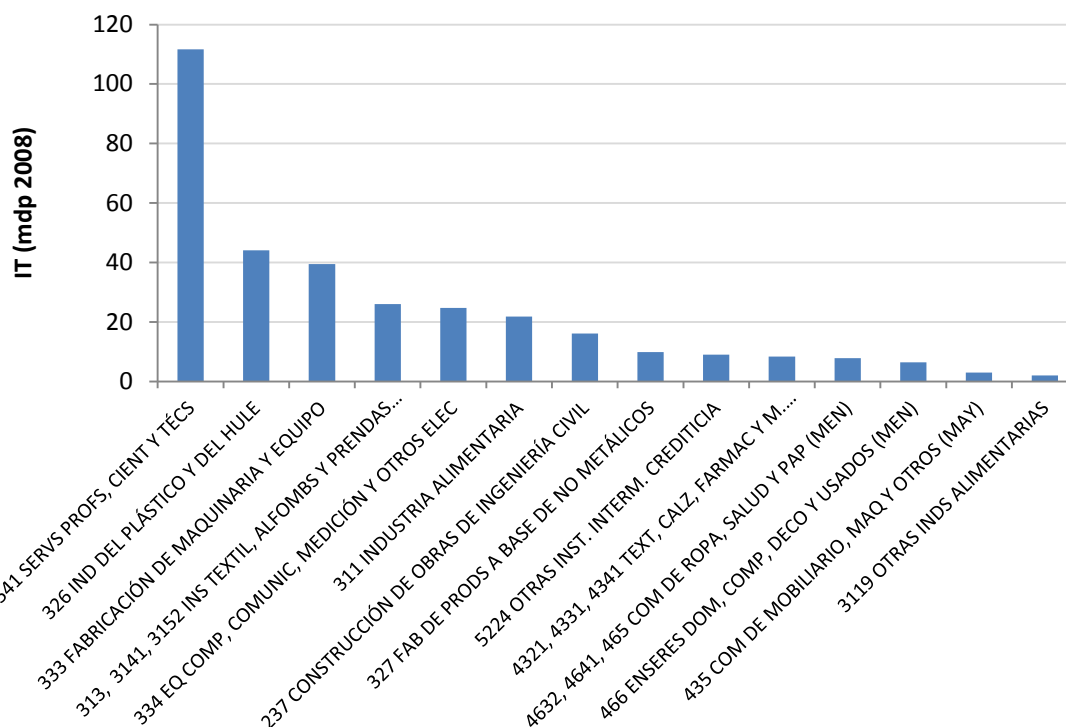
ACTIVIDADES IMPORTANTES (16)	AGS				
	#PROY	#EMP	IT	IT/#PROY	%IPÚB
333 FAB DE MAQUINARIA Y EQUIPO	9	4	85.6	9.5	37.9
3363 FAB DE AUTOPARTES	6	3	85	14.2	31.2
5511 CORPORATIVOS	3	1	31.1	10.4	76.9
541 SERVS PROFS CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS	9	8	28.7	3.2	66.9
3273 FAB DE CEMENTO	1	1	26	26	53.7
311 INDUSTRIA ALIMENTARIA	2	1	25.6	12.8	52.1
313, 3141, 3152 INS TEXT, ALFOM Y P DE VESTIR	1	1	18.5	18.5	58.3
332 FAB DE PRODS METÁLICOS	3	2	15.7	5.2	47.7
334 EQ COMP, COMUNIC, MEDICIÓN Y OTROS ELEC	2	1	13.7	6.9	35
7222 RESTAURANTES DE AUTOSERVICIO	2	2	12.9	6.4	73.6
3361 FAB AUTOS Y CAMIONES	3	2	10.3	3.4	61.1
3254 FAB PROD. FARMACÉUTICOS	2	1	9.9	5	22
435 COM DE MOBILIARIO, MAQ Y OTROS (MAY)	1	1	9.8	9.8	31.8
335 FAB APTOS ELÉCTRICOS Y EQ GEN ENERG ELECTR	2	1	8.3	4.2	35
3119 OTRAS INDS ALIMENTARIAS	1	1	4.6	4.6	82.5
236 EDIFICACIÓN RESIDENCIAL Y NO RESIDENCIAL	1	1	0.8	0.8	62.9

Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

Yucatán es también reflejo de una incipiente práctica empresarial relacionada con innovación. Como en casi todas las entidades los servicios profesionales están por

encima de todos, tanto en \$IT como en número de proyectos y empresas (24 y 12 respectivamente), y con muy alto financiamiento estatal (69.5%). Le siguen industrias de plástico y hule, maquinaria y equipo y textiles. En las dos últimas participan 4 empresas (ver Gráfica y Cuadro III.11). Lo demás es muy variado y de poca importancia individual, apareciendo varios rubros de comercio, construcción, alimentarias y servicios financieros, muy del tipo no comerciables cuyos proyectos de innovación van más bien orientados a los procesos administrativos y de mercadeo.

**GRÁFICA III. 11 YUCATÁN: ACTIVIDADES CON MAYOR INVERSIÓN TOTAL EN INNOVACIÓN (09-13)**



Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.



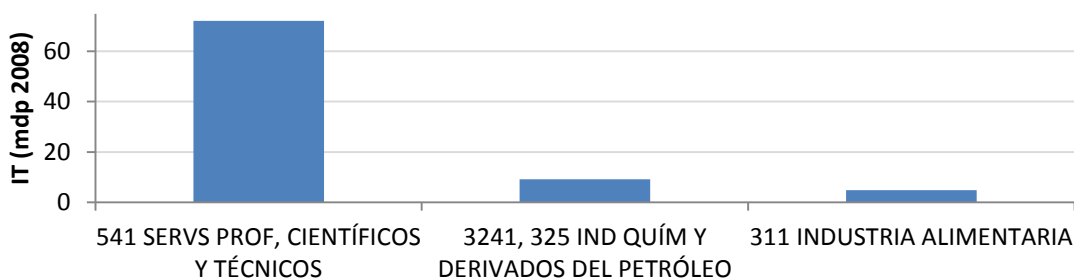
**CUADRO III.11 ACTIVIDADES CON PROYECTOS DE INNOVACIÓN EN YUCATÁN POR IMPORTANCIA EN INVERSIÓN TOTAL (IT)**

ACTIVIDADES IMPORTANTES (14)	YUC				
	#PROY	#EMP	IT	IT/#PROY	%IPÚB
541 SERVS PROFS, CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS	24	12	111.7	4.7	69.5
326 IND DEL PLÁSTICO Y DEL HULE	9	2	44.1	4.9	33.5
333 FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	14	4	39.5	2.8	44.4
313, 3141, 3152 INS TEXTIL, ALFOMBS Y PRENDAS VEST	4	4	26.1	6.5	54.9
334 EQ COMP, COMUNIC, MEDICIÓN Y OTROS ELEC	4	2	24.8	6.2	26.2
311 INDUSTRIA ALIMENTARIA	3	2	21.8	7.3	73.3
237 CONSTRUCCION DE OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL	5	2	16.2	3.2	63.8
327 FAB DE PRODS A BASE DE NO METÁLICOS	2	1	9.9	5	42.6
5224 OTRAS INST. INTERM. CREDITICIA	1	1	9	9	60.7
4321, 4331, 4341 TEXT, CALZ, FARM Y M. PRIMAS (MAY)	1	1	8.5	8.5	60
4632, 4641, 465 COM DE ROPA, SALUD Y PAP (MEN)	2	1	7.9	4	68
466 ENSERES DOM, COMP, DECO Y USADOS (MEN)	3	2	6.5	2.2	77.2
435 COM DE MOBILIARIO, MAQ Y OTROS (MAY)	1	1	3	3	62.9
3119 OTRAS INDS ALIMENTARIAS	1	1	2.1	2.1	44.2

Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

Guerrero es el caso más patético. Solo tres actividades participan, de nuevo servicios profesionales pueden ser lo único a rescatar con 6 proyectos en 4 empresas (pequeñas y que trabajan en vinculación con universidades locales; Gráfica y Cuadro III.12). Las otras dos en química (Coyote Foods Biopolymer & Biotechnology) y alimentos (Frutas Exóticas San Luis) podrían usarse para difundir localmente lo que obtienen, a manera de ejemplo de aprovechamiento de los recursos públicos a disposición.

**GRÁFICA III.12 GUERRERO: ACTIVIDADES CON MAYOR INVERSIÓN TOTAL EN INNOVACIÓN (09-13)**



Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

**CUADRO III.12 ACTIVIDADES CON PROYECTOS DE INNOVACIÓN EN GUERRERO POR IMPORTANCIA EN INVERSIÓN TOTAL (IT)**

ACTIVIDADES IMPORTANTES (3)	GUER				
	#PROY	#EMP	IT	IT/#PROY	%IPÚB
541 SERVS PROF, CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS	6	4	72.2	12	60.6
3241, 325 IND QUIM Y DERIV DEL PETRÓLEO	2	1	9.1	4.6	64.6
311 INDUSTRIA ALIMENTARIA	1	1	4.8	4.8	65.6

Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

### *Innovación y la importancia de las actividades por comerciabilidad*

Un atributo deseable es que la innovación tenga más presencia entre las actividades de mayor importancia económica. El reparto de las actividades por deciles de importancia en Anexo III.E tiende a mostrar una distribución bimodal, con la mayoría de las actividades y de los proyectos acumulados en los deciles extremos. La explicación podría pasar por dos considerandos diferentes: las empresas grandes de actividades importantes (los deciles altos) están advertidas de la importancia de conseguir recursos para innovación, en tanto las administraciones locales dirigen su atención a incorporar empresas menores y con recursos más limitados (los deciles medios y bajos). Por ello Nuevo León suma mayor importancia de proyectos en los dos deciles superiores y entre el quinto y sexto. En Coahuila y Guanajuato predominan los tres primeros, en Querétaro los dos primeros y el quinto, para Aguascalientes el primero y el cuarto, Yucatán el segundo y el sexto, con Guerrero concentrado en el tercer decil. No obstante la diversidad de pautas de reparto, la correlación de importancia en VA de las actividades sí resulta positiva y significativa con los indicadores de innovación (número de proyectos, inversión e inversión pública) en al menos 3 estados: Nuevo León, Coahuila y Guanajuato (Cuadro III.13). Los demás estados parecen desentenderse del manejo o administración del Programa con este criterio de impulso prioritario a las actividades de mayor importancia y arrastre en la economía.

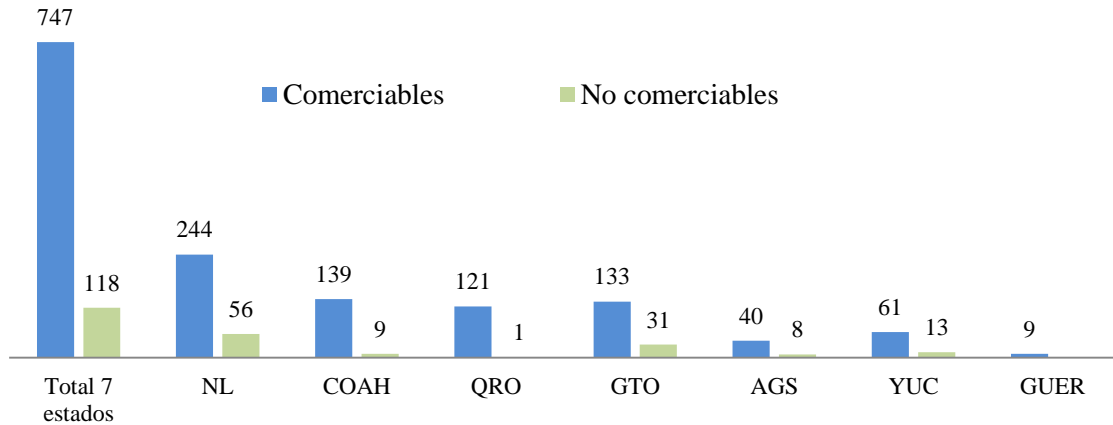
**CUADRO III.13 CORRELACIÓN DE VA E INDICADORES DE INNOVACIÓN POR ESTADO**

		NL (31)	COAH (23)	QRO (18)	GTO (29)	AGS (16)	YUC (14)
VA% y #Proy	Corr	0.5665***	0.301	0.1685	0.5854***	0.184	0.1449
	Corr rango	0.576***	0.3609*	0.303	0.4025**	0.1207	0.2899
VA% e IT	Corr	0.5236***	0.4781**	0.1531	0.2795	0.3335	0.2883
	Corr rango	0.5267***	0.4911**	0.2095	0.4140**	0.2107	0.2703
VA% e IPúb	Corr	0.5435***	0.4640**	0.0458	0.4495**	0.2346	0.3162
	Corr rango	0.5634***	0.5**	0.1662	0.4141**	0.1714	0.4022
VA% e IPúb%	Corr	-0.0151	0.0319	-0.2371	0.1046	-0.0414	0.408
	Corr rango	-0.1214	0.0109	0.0279	-0.0266	0.0536	0.4505

Fuente: elaboración propia con datos de Censos Económicos 2009 (INEGI) e información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

Otro atributo en la lista de lo deseable es favorecer a las actividades de comerciables por sobre las dedicadas a productos, comercios y servicios no comerciables, de acuerdo a los criterios que hemos venido avanzando a lo largo del análisis, lo que también impacta las condiciones de competitividad que veremos más adelante. La presión saludable de la competencia entre participantes de las comerciables se hace patente en la muy destacada proporción de proyectos que se proponen para empresas en actividades comerciables: 747 de los 865, esto es 86.3% de los proyectos son relacionados con actividades de productos o servicios comerciables o transables (Gráfica III.13).

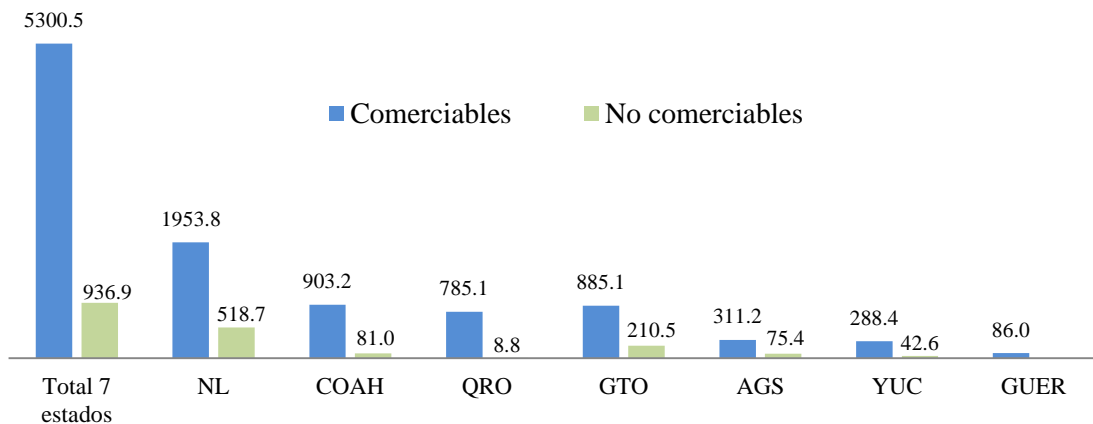
**GRÁFICA III.13 NÚMERO DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN**



Fuente: Anexo III.F.

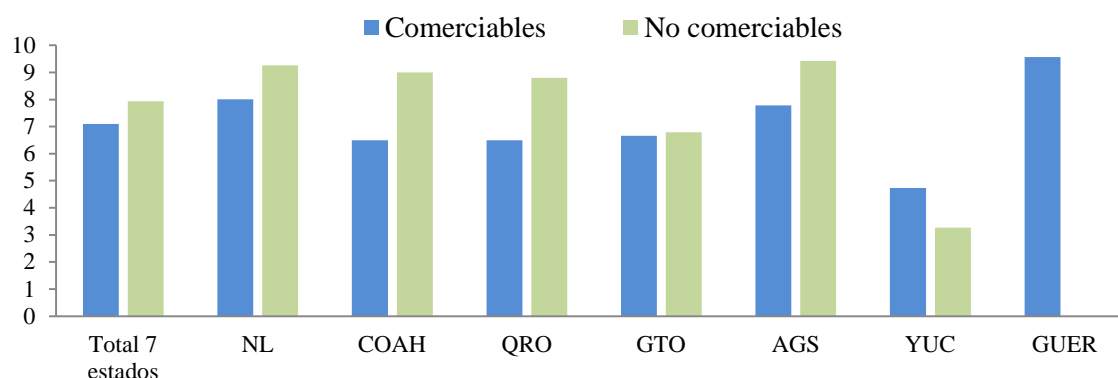
En todo caso, Nuevo León y Guanajuato registran proyectos de no comerciables en números notables (56 y 31 respectivamente), aunque cabe aclarar que 51 de los de Nuevo León corresponden a manufacturas que sin caer en nuestra definición de comerciables sí pueden considerarse de prioridad social dedicados a rubros de alimentos y bebidas, productos de minerales no metálicos (vidrio y construcción), y cemento. Los de Guanajuato incluyen mayor presencia de actividades típicamente no comerciables de comercio, transporte y generación de energía (ver Anexo III.G). La inversión total respeta el orden usual, pero los proyectos de no comerciables suelen ser de mayor monto promedio (gráficas III.14 y IV.15).

**GRÁFICA III.14 INVERSIÓN TOTAL EN INNOVACIÓN (MDP 2008)**



Fuente: Anexo III.F.

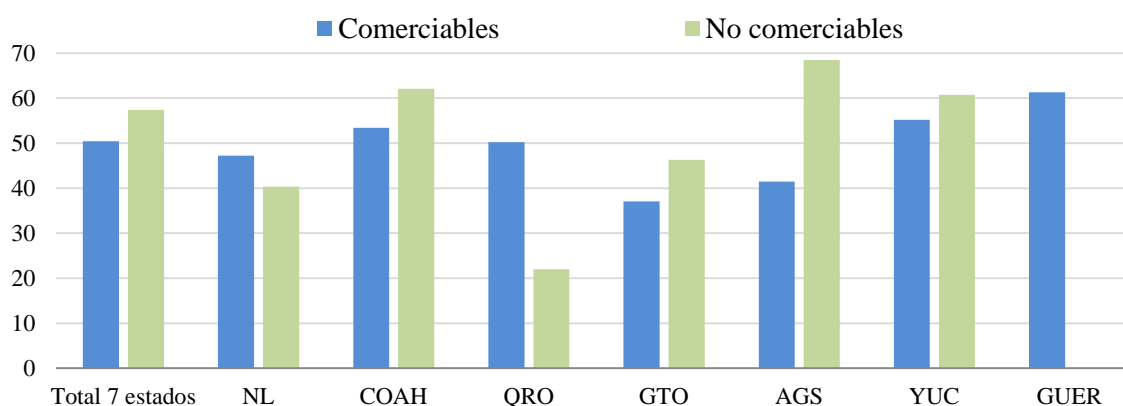
**GRÁFICA III.15 INVERSIÓN PROMEDIO POR PROYECTO (MDP 2008)**



Fuente: Anexo III.F.

Por último, puede notarse que en los siete estados en conjunto, el porcentaje de inversión pública es significativamente mayor en las actividades no comerciales (50.4 < 57.3%, en pruebas de diferencias desde Gráfica III.16). El apoyo público se dispara particularmente en comercio y servicios no comerciales con pocos proyectos y muy localizados en 1 o 2 estados (ver Anexo III.H). Los porcentajes se van desde 63.0% hasta 85.3%. Para estos casos se antoja necesaria alguna explicación o justificación al uso tan desproporcionado de recursos públicos para favorecer proyectos de no comerciables sin que la parte privada corresponda equitativamente en el esfuerzo.

**GRÁFICA III.16 INVERSIÓN PÚBLICA COMO PORCENTAJE DEL TOTAL**



Fuente: Anexo III.F.

Nota: La diferencia de medias de los porcentajes de inversión pública es estadísticamente significativa (al 5%) en favor de las no comerciables en el total de los estados (ver Anexo III.H).

### *La competitividad y su relación con proyectos de innovación*

Esta última subsección intenta comprobar que las acciones de innovación tienen un efecto positivo sobre el crecimiento y la competitividad de las actividades. El prerrequisito puede ser delimitado a las actividades que han mostrado continuidad en presentar y aprobar proyectos de innovación durante varios años, si no preferentemente del período entero 2009-2013. Como en toda la evidencia previa, hay diferencias entre los estados por lo que trataremos de entresacar las lecciones de las mejores prácticas y experiencias. Ese prerrequisito de continuidad alude a la consolidación de una cultura de innovación referida a prácticas en las actividades principales, y también a una virtud al interior de las empresas que al dar continuidad en el tiempo a proyectos de innovación, aprenden a someter propuestas cada vez más sólidas hasta hacer de la innovación una práctica integral a las actividades propias de la empresa.

La evidencia se presenta en dos ejercicios para los siete estados: la correlación de importancia de las actividades y los indicadores de innovación ya conocidos, y una nueva correlación de los índices de competitividad y los indicadores de innovación por estados, actividades y subsectores.

Nuevo León suma la mayor importancia de proyectos y comprueba la correlación entre la importancia en VA de las actividades y los indicadores de innovación (número de proyectos, inversión e inversión pública) siendo positiva y significativa como antes se consignó en el Cuadro III.13. Coahuila y Guanajuato también la alcanzaron, pero no los demás. Coahuila avanza en la misma trayectoria de Nuevo León, con ciertas pautas de integración productiva entre ellos que se hacen manifiestas también en acciones de innovación. Guanajuato gana influencia en su actividad de autopartes de reciente despegue en la entidad y otros rubros muy diversos cuya importancia data de muchos años, como son cuero y piel, químicas, alimentaria, productos metálicos, y comercio al mayoreo. Algunos de ellos en franca reconversión para recuperar competitividad, auxiliándose de soluciones de innovación.

La prueba de relación del índice de competitividad de las actividades y los indicadores de innovación se implementó con éxito al nivel de los 32 estados, pero no para las actividades al interior de cada estado. Las correlaciones son positivas y altamente significativas entre las dos medidas de competitividad (estimaciones ponderadas y de promedio aritmético) por una parte, y los indicadores de Inversión en innovación Total y Pública (\$) por la otra parte. La implicación es directa: los estados más competitivos destinan mayores montos de IT a innovación y también consiguen mayores montos de Inversión Pública (renglones 1, 2, 4 y 5 en Cuadro III.14).

**CUADRO III.14 CORRELACIÓN DE COMPETITIVIDAD E INDICADORES DE INNOVACIÓN PARA LOS 32 ESTADOS**

CORRELACIONES		75 SUBSECTORES	82 ACTIVIDADES
1	C**(pond) e Inversión T.	Corr	0.5975***
		Corr rango	0.6712***
2	C**(pond) e I. Pública	Corr	0.6322***
		Corr rango	0.6540***
3	C**(pond) y % I. Pública	Corr	-0.4264**
		Corr rango	-0.4465**
4	C** e Inversión T.	Corr	0.6697***
		Corr rango	0.7444***
5	C** e I. Pública	Corr	0.706***
		Corr rango	0.7195***
6	C** y % I. Pública	Corr	-0.4478**
		Corr rango	-0.4657***
7	C**(75sub) y C** (82acts)	Corr	0.8808***
		Corr rango	0.8517***
8	C**(75sub pond) y C**(82acts)	Corr	0.8966***
		Corr rango	0.903***

Fuente: elaboración propia con datos de Censos Económicos 2009 (INEGI) e información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

El otro resultado de interés en ese mismo cuadro son las correlaciones negativas y altamente significativas entre las medidas de competitividad y la participación porcentual de la Inversión Pública. La gestión oficial favorece a los estados de menor competitividad con mayor participación porcentual en los proyectos de innovación, lo cual hace sentido asumiendo que serán estados con menos recursos para el efecto. No obstante, en otro ejercicio mostraremos con más detalle que las diferencias más sustantivas se observan al nivel de las empresas individuales.

En términos generales, se comprueba la relación virtuosa entre esfuerzos de innovación y los logros de competitividad relativa de los estados mexicanos.

## Anexos

---

### **ANEXO I.A SEIS CATEGORÍAS PARA LAS 59 ACTIVIDADES QUE CUENTAN CON MENOS DE 15 PROYECTOS ACEPTADOS**

1. *Comercio mayoreo (5)*: 437 Intermediación de com may, 434 Com may de materias primas agropecuarias y forestales para la industria, 431 Com may de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco, 433 Com may de productos farmacéuticos, de perfumería, artículos para el esparcimiento, electrodomésticos menores y aparatos de línea blanca, 435 Com may de maquinaria, equipo y mobiliario para actividades agropecuarias, industriales, de servicios y comerciales, y de otra maquinaria y equipo de uso general.
2. *Comercio menudeo (7)*: 462 Com men en tiendas de autoservicio y departamentales, 465 Com men de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros, 469 Com men exclusivamente a través de Internet, y catálogos impresos 461 Com men de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco, 467 Com men de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios, 466 Com men de enseres domésticos, computadoras, artículos para la decoración, 468 Com men de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes.
3. *Infraestructura (4)*: 222 Suministro de agua y gas al consumidor final, 236 Edificación, 221 Generación transmisión y distribución de energía eléctrica, 238 Trabajos especiales para la construcción.
4. *Otras manufacturas (8)*: 337 Fab de muebles, colchones y persianas, 314 Fab de productos textiles, 323 Impresión e industrias conexas, 313 Fab de insumos y acabado de textiles, 315 Fab de prendas de vestir, 324 Fab de productos del petróleo y del carbón, 321 Industria de la madera, 312 Industria de las bebidas y del tabaco.
5. *Otros servicios (33)*: 482 Trans por ferrocarril, 523 Acts bursátiles, cambiarias y de inversión financiera, 524 Compañías de fianzas, seguros y pensiones, 624 Otros servicios de asistencia social, 722 Serv de preparación de alimentos y bebidas, 931 Acts legislativas, gubernamentales y de impartición de justicia, 213 Servs minería, 484 Autotrans de carga, 487 Trans turístico, 492 Serv de mensajería y paquetería, 519 Otros Serv de información, 531 Serv inmobiliarios, 813 Asociaciones y organizaciones, 511 Edición de periódicos, revistas, libros, software y otros materiales, y, 512 Industria fílmica y del video, e industria del sonido, 515 Radio y televisión, 562 Manejo de desechos y Serv de remediación, 811 Serv de reparación y mantenimiento, 488 Serv relacionados con el Trans, 522 Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil, 493 Serv de almacenamiento, 561 Serv de apoyo a los negocios, 812 Serv personales, 622 Hospitales, 721 Serv de alojamiento temporal, 485 Trans terrestre de pasajeros, excepto por ferrocarril, 516 Creación y difusión de contenido a través de internet, 551 Corporativos, 611

Serv educativos, 518 Procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros relacionados, 481 Trans aéreo, 713 Serv de entretenimiento en instalaciones recreativas y otros, 517 Otras telecomunicaciones.

6. Pesca y aprovechamiento forestal (2): 113 Aprovechamiento forestal, 114 Pesca, caza y captura.

**ANEXO III.A CORRELACIÓN ENTRE INVERSIÓN TOTAL E INVERSIÓN PRIVADA PARA 39 SUBSECTORES COINCIDENTES A NIVEL NACIONAL Y EN LOS SIETE ESTADOS**

SUBSECTOR	7 ESTADOS		NACIONAL		SUBSECTOR	7 ESTADOS		NACIONAL	
	1	2	3	4		1	2	3	4
	IT	IPúb	IT	IPúb		IT	IPúb	IT	IPúb
112	16.9	14.5	304.6	151.3	334	51.9	47.1	443.1	227.6
212	128	118.9	343.2	147.6	335	215.9	196.8	254.1	150.9
221	26.4	24.2	23.9	12.8	336	1191	1093.6	3230.1	1034.7
236	9.6	9.4	24	12.4	339	169.4	158.3	530.3	248.1
237	16.2	13.9	66.3	37.7	431	43.1	40.7	42.6	21.2
311	874.3	810.6	2060.7	861.4	434	97.8	92.8	27.9	18.8
312	83.6	78.6	142.7	54.4	435	77.2	71.7	97.9	51.1
313	12.6	11.6	38.2	22.1	466	6.5	6	5.1	3.2
315	41.3	36.4	42.2	21.7	484	1.2	1.1	6.8	5.5
316	90.8	81.1	87.4	48.2	485	54.2	49.3	99.5	25.5
321	3.8	3.3	19.9	11.9	512	9.7	8.2	11	4.9
322	57	54.7	527.5	169.9	517	6.4	5.9	86.9	31.8
323	25.4	22.7	19.5	12.3	522	9	7.6	19.6	6.8
324	20.5	18.9	41.6	27.5	541	724.4	653.3	3828.2	1915.8
325	330.1	299.4	2715.1	1065.1	551	31.1	28.2	51.2	36.3
326	109.4	103.8	311.1	157.7	561	19.9	17.5	25.4	18.3
327	281.4	257.9	359.1	162.7	611	4.2	3.6	23.3	15.4
331	229.4	206.9	465	223.9	622	11.7	10.8	30.4	15.3
332	468.4	432.5	1055.8	533.1	811	4.7	4.3	12.1	7.8
333	564.8	521.3	809.1	419.4					
Rank Corr IT (columnas 1 y 3): 0.8690***									
Rank Corr IPúb (columnas 2 y 4) 0.8607***									

Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.



**ANEXO III.B PROYECTOS PEI (2009-2013) POR MODALIDADES**

	<b>INNOVAPYME</b>	<b>INNOVATEC</b>	<b>PROINNOVA</b>	<b>TOTAL</b>
<b>NL</b>				
#Proy	86	127	97	310
IT	498.6	1,409.50	669.2	2,577.30
IT/Proy	5.8	11.1	6.9	8.3
IPúb	263.5	470.3	434.5	1,168.40
%IPúb	52.9	33.4	64.9	45.3
<b>COAH</b>				
#Proy	81	28	55	164
IT	397.3	254.8	407.5	1,059.60
IT/Proy	4.9	9.1	7.4	6.5
IPúb	224	81.5	272.4	577.9
%IPúb	56.4	32	66.8	54.5
<b>QUER</b>				
#Proy	44	38	47	129
IT	221.4	249.6	354.5	825.5
IT/Proy	5	6.6	7.5	6.4
IPúb	114.8	99.2	196.2	410.1
%IPúb	51.8	39.7	55.3	49.7
<b>GTO</b>				
#Proy	87	43	43	173
IT	348.6	554.3	251.2	1,154.10
IT/Proy	4	12.9	5.8	6.7
IPúb	151.4	150.9	140.5	442.7
%IPúb	43.4	27.2	55.9	38.4
<b>AGS</b>				
#Proy	21	10	20	51
IT	141.2	126.1	136.7	404
IT/Proy	6.7	12.6	6.8	7.9
IPúb	68.2	29.4	96	193.5
%IPúb	48.3	23.3	70.2	47.9
<b>YUC</b>				
#Proy	30	25	33	88
IT	136.1	142.3	177.2	455.6
IT/Proy	4.5	5.7	5.4	5.2
IPúb	83.5	34.3	126.3	244.1
%IPúb	61.4	24.1	71.3	53.6
<b>GUER</b>				
#Proy	1		8	9
IT	22.7	0	63.3	86
IT/Proy	22.7		7.9	9.6
IPúb	8.5	0	44.2	52.7
%IPúb	37.4		69.8	61.3
<b>NAL</b>				
IT	5,271.80	10,595.40	7,232.20	23,099.40
IPúb	2,577.40	2,828.80	4,770.90	10,177.00
%IPúb	48.9	26.7	66	44.1

Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

## ANEXO III.C PROYECTOS PEI (2009-2013) POR SECTORES

	MANUFACTURAS	COMERCIOS	SERVICIOS	INFRAESTRUCTURA	TOTAL
<b>7 Edos</b>					
#Proy	647	29	160	29	865
IT	4819.1	241	892.6	197.1	6149.7
% IT Total	78.4	3.9	14.5	3.2	
IT/Proy	7.4	8.3	5.6	6.8	7.1
IPúb	2157.2	111.8	515.3	120.7	2905
% IPúb Total	74.3	3.8	17.7	4.2	
%IPúb	44.8	46.4	57.7	61.2	47.2
<b>NL</b>					
#Proy	251	8	37	4	300
IT	2142.7	83.3	223.6	22.9	2472.5
% IT Total	86.7	3.4	9	0.9	
IT/Proy	8.5	10.4	6	5.7	8.2
IPúb	941.6	41.7	133.9	14.6	1131.8
% IPúb Total	83.2	3.7	11.8	1.3	
%IPúb	43.9	50.1	59.9	64	45.8
<b>COAH</b>					
#Proy	100	3	35	10	148
IT	668.2	12.2	179.7	124.1	984.2
% IT Total	67.9	1.2	18.3	12.6	
IT/Proy	6.7	4.1	5.1	12.4	6.6
IPúb	345.9	8.4	102.5	75.8	532.5
% IPúb Total	64.9	1.6	19.2	14.2	
%IPúb	51.8	68.7	57.1	61.1	54.1
<b>QRO</b>					
#Proy	88	0	26	8	122
IT	639.2	0	123.9	30.8	793.9
% IT Total	80.5	0	15.6	3.9	
IT/Proy	7.3		4.8	3.8	6.5
IPúb	322.3	0	55.8	18.1	396.2
% IPúb Total	81.3	0	14.1	4.6	
%IPúb	50.4		45	58.9	49.9
<b>GTO</b>					
#Proy	136	10	17	1	164
IT	883.7	109.7	99.9	2.4	1095.6
% IT Total	80.7	10	9.1	0.2	
IT/Proy	6.5	11	5.9	2.4	6.7
IPúb	339.7	41.2	43.7	1.3	425.9
% IPúb Total	79.8	9.7	10.3	0.3	
%IPúb	38.4	37.5	43.8	54.3	38.9
<b>AGS</b>					
#Proy	32	1	14	1	48
IT	303.2	9.8	72.6	0.8	386.5
% IT Total	78.4	2.5	18.8	0.2	
IT/Proy	9.5	9.8	5.2	0.8	8.1
IPúb	124.5	3.1	52.6	0.5	180.8
% IPúb Total	68.9	1.7	29.1	0.3	
%IPúb	41.1	31.8	72.4	62.9	46.8
<b>YUC</b>					
#Proy	37	7	25	5	74
IT	168.2	25.9	120.7	16.2	331

% IT Total	50.8	7.8	36.5	4.9	
IT/Proy	4.5	3.7	4.8	3.2	4.5
IPúb	74.3	17.4	83.1	10.3	185.1
% IPúb Total	40.1	9.4	44.9	5.6	
%IPúb	44.1	67.1	68.9	63.8	55.9
<b>GUER</b>					
#Proy	3	0	6	0	9
IT	13.9	0	72.2	0	86
% IT Total	16.1	0	83.9	0	
IT/Proy	4.6		12		9.6
IPúb	9	0	43.7	0	52.7
% IPúb Total	17.1	0	82.9	0	
%IPúb	64.9		60.6		61.3

Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

**ANEXO III.D EMPRESAS PRINCIPALES EN LAS DIEZ ACTIVIDADES CON MAYOR INVERSIÓN TOTAL (IT) EN INNOVACIÓN EN LOS SIETE ESTADOS Y PORCENTAJE QUE REPRESENTAN DE LA IT (PARTE I)**

ACTIVIDAD	NL	COAH	QRO	GTO	AGS	YUC	GUER
3363	KATCON, SA DE CV	CIFUNSA DIESEL SA DE CV	TRANSMISIONES Y EQUIPOS MECANICOS SA DE CV	AAM MAQUILADORA MÉXICO S DE RL DE CV	INDUSTRIA DE ASIENTO SUPERIOR SA DE CV		
FAB DE AUTOPARTES	52%	74%	43%	44%	84%	-	-
541	RFID MEXICO SA DE CV	SERVICIOS INDUSTRIALES PEÑOLES, SA DE CV	SERVICIOS CONDUMEX SA DE CV	SISTEMAS DE TRATAMIENTO AMBIENTAL, SA DE CV	IT CREATIVE SA DE CV	PRODUCTIVIDAD MOVIL, SA DE CV	CORROSIÓN Y PROTECCIÓN SA DE CV
SERVS PROF, CIENTÍF Y TÉCNICOS	20%	26%	42%	25%	29%	33%	47%
333	3G HERRAMIENTAS ESPECIALES SA DE CV	EQUIPOS DE ACUÑA SA DE CV	TURBORREACTORES, SA DE CV	DISEÑO DE MAQUINARIA DE TRANSFORMACION SA DE CV	TECNOMEC AGRÍCOLA SA DE CV	ENERGÍAS RENOVABLES DEL SURESTE SA DE CV	
FAB DE MAQ Y EQ	38%	36%	63%	78%	43%	34%	-
332	METALSA SA DE CV	MECCANO DE MEXICO, SA DE CV	COMPANIA MEXICANA DE RADIOLOGIA CGR SA DE CV	HELVEX SA DE CV	HERRAMIENTAS HECORT SA DE CV		
FAB DE PRODS METÁLICOS	25%	19%	44%	47%	52%	-	-
311	SIGMA ALIMENTOS NORESTE SA DE CV		PILGRIMS PRIDE S DE RL DE CV	CONAGRA FOODS MÉXICO SA DE CV	UNION GANADERA DELICIAS S DE RL DE CV	INDUSTRIA AGRICOLA MAYA SA DE CV	COYOTEFOODS BIOPOLYMER AND BIOTECHNOLOGYS DE RL MI
IND ALIMENTARIA	30%	-	75%	60%	100%	98%	100%

Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

**ANEXO III.D EMPRESAS PRINCIPALES EN LAS DIEZ ACTIVIDADES CON MAYOR INVERSIÓN TOTAL (IT) EN INNOVACIÓN EN LOS SIETE ESTADOS Y PORCENTAJE QUE REPRESENTAN DE LA IT (PARTE 2)**

ACTIVIDAD	NL	COAH	QRO	GTO	AGS	YUC	GUER
327	VITRO AUTOMOTRIZ, SA DE CV	NUTEC FIBRATEC SA DE CV		PORCELANITE LAMOSA, SA DE CV		M. MANUFACTURA DE VIDRIO SA DE CV	
FAB PRODS DE MIN NO METÁLICOS	25%	73%	-	41%	-	100%	-
3241, 325	PINTURAS THERMICAS DEL NORTE, SA DE CV	GBS GLOBAL SA DE CV		SIMON QUÍMICA SA DE CV			FRUTAS EXÓTICAS SAN LUIS SA DE CV
IND QUÍM Y DERS DEL PETRÓLEO	21%	31%	-	26%	-	-	100%
335	PROLEC GE INTERNACIONAL, S DE RL DE CV	SENSA CONTROL DIGITAL, SA DE CV	MABE SA DE CV	COMERCIAL ACROS WHIRLPOOL SA DE CV	S&C ELECTRIC MEXICANA, S DE RL DE CV		
FAB APTOS ELÉC Y EQ DE GEN DE ENERGÍA	63%	77%	97%	81%	100%	-	-
339	RUHRPUMP EN, SA DE CV	SERVICIOS INDUSTRIALES TECNICOS DEL NORESTE, SA DE CV	IMBERA, SA DE CV	ADVANCED BIO NANO LABORATORIES SA DE CV			
OTRAS INDS MANUFACTURERAS	29%	83%	95%	46%	-	-	-
212	TERMOLIT A, SAPI DE CV	MINERA DEL NORTE, SA DE CV	MINERAL ES QUERETANOS SA DE CV				
MIN METS Y NO METS, EXC PET Y GAS	100%	60%	100%	-	-	-	-

Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

## ANEXO III.E DISTRIBUCIÓN DE PROYECTOS POR IMPORTANCIA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES POR IMPORTANCIA	# ACTIVIDADES CON PROYECTOS	%VA 2008	#PROY	# EMP	IT	%IPÚB
NL						
1-10	6	39.62	119	53	977.7	44.1
11-20	6	19.65	77	49	535.9	49.8
21-30	4	11.56	35	18	443.9	42.7
31-40	2	8.29	4	4	20.7	56.5
41-50	5	5.74	35	19	205	50.1
51-60	3	3.99	21	11	227.1	42.5
61-82	5	3.04	9	6	62.3	53.3
Total	31		300	160	2472.5	45.8
COAH						
1-10	7	56.24	60	28	543	47.37
11-20	5	14.7	30	19	173.7	60.83
21-30	3	8.62	41	23	260	45.83
31-40	2	6.01	4	3	14.5	69.99
41-82	6	8.01	13	9	80.7	49.96
Total	23		148	82	1071.9	49.7
QRO						
1-10	5	41	33	10	166	49.5
11-20	6	20.64	63	27	404.9	50.9
21-30	0	13.22	-	-	-	-
31-40	1	9.12	4	2	58	29.3
41-82	6	9.83	22	8	165	55.3
Total	18		122	47	793.9	49.9
GTO						
1-10	8	43.68	81	38	622.8	39.3
11-20	5	19.29	17	13	134.7	45.3
21-30	4	11.86	20	16	172.3	28.5
31-40	3	8.15	6	3	13.9	55.8
41-50	3	5.83	9	6	53.3	52.7
51-60	4	3.17	27	9	82.6	33.4
61-82	2	1.38	4	3	16.05	49.2
Total	29		164	88	1095.6	38.9
AGS						
1-10	6	60.31	15	9	153.9	40.4
11-20	2	14.7	11	10	41.6	69
21-30	1	8.6	2	1	9.9	22
31-40	4	5.61	14	8	137.1	41.6
41-82	3	4.91	6	3	44	69.6
Total	16		48	31	386.5	46.8
YUC						
1-10	2	37.48	7	6	47.9	63.3
11-20	3	20.41	35	15	163.7	59.8
21-30	2	13.81	4	3	15	67.5
31-40	2	9.78	6	3	18.2	61.5
41-50	1	6.45	1	1	3	62.9
51-60	4	2.66	21	8	83.2	40.5
61-82	0	1.2	-	-	-	-
Total	14		74	36	331	55.9
GUER						
1-10		57.37	-	-	-	-
11-20		17.08	-	-	-	-
21-30	1	10.71	6	4	72.2	60.6
31-40	1	5.32	2	1	9.1	64.6
41-82	1	2.72	1	1	4.8	65.6
Total	3		9	6	86	61.3

Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

**ANEXO III.F ACTIVIDADES CON PROYECTOS DE INNOVACIÓN POR COMERCIALES Y NO COMERCIALES**

	#PROY	#EMP	IT	%IPÚB ARIT	%IPÚB POND
NL	300	160	2472.5	50.2	45.8
Comerciables	244	130	1953.8	50	47.2
No comerciables	56	30	518.7	50.5	40.3
COAH	148	82	984.2	57.2	54.1
Comerciables	139	75	903.2	54.4	53.4
No comerciables	9	7	81	65.1	62.1
QRO	122	47	794	51.6	49.9
Comerciables	121	46	785	53.3	50.2
No comerciables	1	1	9	22	22
GTO	164	88	1095.61	44.5	38.9
Comerciables	133	67	885.14	43.2	37.1
No comerciables	31	21	210.48	46.7	46.3
AGS	48	31	386.5	51.8	46.8
Comerciables	40	25	311.2	43.6	41.5
No comerciables	8	6	75.4	69.9	68.5
YUC	74	36	331	55.8	55.9
Comerciables	61	29	288.4	53.9	55.2
No comerciables	13	7	42.6	59.2	60.7
GRO	9	6	86	63.6	61.3
Comerciables	9	6	86	63.6	61.3
No comerciables					
7 Edos	865	450	6237.5	47.2	52.2
Comerciables	747	378	5300.5	47.4	49.4
No comerciables	118	72	936.9	46.6	55.8

Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

**ANEXO III.G ACTIVIDADES NO COMERCIALES IMPORTANTES EN NUEVO LEÓN Y GUANAJUATO**

Nuevo León: Fabricación de productos a base de minerales no metálicos (27), Otras industrias alimentarias (6), Industria de las bebidas (5), Elaboración de pan y tortillas (5), Elaboración de lácteos (5), Fabricación de cemento (3), Comercio abarrotes (mayoreo) (2), Materias primas p. Indus. (mayoreo) (1), Escuelas básica, media y especiales (1), Servicios de reparación y mantenimiento (1). En

Guanajuato: Fabricación de productos a base de minerales no metálicos (7), Materias primas p. Indus. (mayoreo) (5), Elaboración de lácteos (4), Comercio abarrotes (mayoreo) (3), Transporte terrestre de pasajeros, excepto por ferrocarril (3), Operadores telecomun. Inalám. (3), Elaboración de pan y tortillas (2), Generación de energía eléctrica (1), Autotransporte de carga (1), Industria de las bebidas (1), Otras industrias alimentarias (1).

\*Nota: En paréntesis el número de proyectos.

**ANEXO III.H FRECUENCIA POR ESTADOS DE ACTIVIDADES COMERCIALES Y NO COMERCIALES CON INNOVACIÓN**

#EDOS	ACTIVIDAD	#PROY	%IPUB ARIT	%IPUB POND
Comerciables				
7	541 SERVS PROF. CIENTIF Y TÉCNICOS	137	58.4	58.7
6	311 IND ALIMENTARIA	52	56.3	46.8
6	333 FAB DE MAQ Y EQ	86	46.9	49.6
5	335 FAB APTOS ELEC Y EQ DE GEN DE ENERGIA	54	49.4	54.6
5	326 INDL DEL PLASTICO Y DEL HULE	24	48.8	44.5
5	332 FAB DE PRODS METÁLICOS	70	47.6	45.8
5	3363 FAB DE AUTOPARTES	68	35.3	35.4
4	3241, 325 IND QUIM Y DERS DEL PETROLEO	47	58.3	58
4	313, 3141, 3152 TEXTILES, ALFOM Y P. VESTIR	8	57	56.6
4	435 COM DE MOBILIARIO, MAQ Y OTROS (MAY)	10	52.6	49
4	339 OTRAS INDS MANUFACTURERAS	27	51.8	49.5
4	334 FAB EQ DE COMP Y OTROS ELEC	11	51.7	39.6
4	322 IND DEL PAPEL	8	50.4	50
4	3254 FAB PROD. FARMACÉUTICOS	24	35.3	41.3
3	212 MIN METS Y NO METS, EXC PET Y GAS	13	63.9	57.8
3	3231 IMPRESIÓN E INDS CONEXAS	6	50.3	54.7
3	3361 FAB AUTOS Y CAMIONES	11	47.3	48.6
3	336 FAB DE OTRO EQ DE TRANSP	6	46.8	37.2
3	3312 FABRIC. PRODS DE HIERRO Y ACERO	14	42.9	44
2	3311 IND. BÁSICA DEL HIERRO Y DEL ACERO	20	50.2	51.8
2	3112 MOLIENDA DE GRANOS Y DE SEMILLAS	17	47.3	48.9
2	4321, 4331, 4341 COM TEXT, CALZ, FARMAC (MAY)	3	41	26.8
2	6221 HOSPITALES GENERALES	3	23.5	23.6
1	1125 ACUICULTURA	6	74	74
1	3256 FAB JABONES Y LIMPIADORES	1	72	72
1	5224 OTRAS INST. INTERM. CREDITICIA	1	60.7	60.7
1	321 IND DE LA MADERA	1	55.7	55.7
1	316 CURT. CUERO Y PIEL, PRODS CUERO, PIEL Y OTR	18	53.5	53.5
1	5121, 5151 IND FILMICA Y DE TRANSMISION	1	44.2	44.2
	Promedio (29)		50.8	49.4
No comerciables				
4	327 FAB PRODS DE MIN NO METÁLICOS	38	49.1	44.4
4	3119 OTRAS INDS ALIMENTARIAS	9	54.1	36.6
3	3121 IND DE LAS BEBIDAS	7	46.9	41.5
2	3115 ELAB DE LACTEOS	9	32.2	36.4
2	3118 ELAB DE PAN Y TORTILLAS	7	36.2	36.7
2	4342 MATERIAS PRIMAS P. INDUS. (MAYOREO)	6	73	68.7
2	4311 COM ABARROTES (MAYOREO)	5	42.9	43.6
2	3273 FAB DE CEMENTO	4	56.7	56
2	2211 GEN DE ENERGIA ELECTRICA	3	68.9	80.9
2	7222 REST DE AUTOSERVICIO	3	75.3	74.1
2	236 EDIF RESIDENCIAL Y NO RESIDENCIAL	2	42.5	25.6
1	237 CONST OBRAS INGENIERIA CIVIL	5	63.8	63.8
1	466 COM MEN DOMEST, COMP, DECOR Y USADOS	3	77.2	77.2
1	485 TRANSP TERR DE PASAJEROS, EXC FERR	3	41.3	41.3
1	5172 OPERADORES TELECOMUN. INALAM.	3	64.8	64.8
1	5511 CORPORATIVOS	3	76.9	76.9
1	4632, 4641, 465 COM ROPA, SALUD Y PAPELE (MEN)	2	68	68
1	561 SERVS DE APOYO A LOS NEGOCIOS	2	43.2	43.2
1	484 AUTOTRANSP DE CARGA	1	46	46
1	6111 ESC BASICA, MEDIA Y ESPECIALES	1	44.1	44.1
1	722 SERVS DE PREP ALIMENTOS Y BEBIDAS	1	73.5	73.5
1	811 SERVS REPARACION Y MANTENIMIENTO	1	85.3	85.3
	Promedio (22)		57.4	55.8
Prueba t: Promedio aritmético C mayor o igual que promedio aritmético NC, se rechaza con $p\text{-value}=0.0392$				
Prueba t: Promedio ponderado C mayor o igual que promedio ponderado NC, se rechaza con $p\text{-value}=0.0592$				

Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.



**ANEXO III.I NÚMERO DE EMPRESAS CON PROYECTOS DE INNOVACIÓN POR ESTADO (PARTE I)**

51 ACTIVIDADES	NL			COAH			QRO			GTO		
	# AÑOS			# AÑOS			# AÑOS			# AÑOS		
	1	2	3-5	1	2	3-5	1	2	3-5	1	2	3-5
3363 FAB DE AUTOPARTES	4	3	1	3	1	2	2	1	1	4	3	1
541 SERVS PROF, CIENTÍF Y TÉCNICOS	18	5	1	10	5	1	8	1	1	6	1	
333 FAB DE MAQ Y EQ	9	2	2	7	1		1	3	4	3		1
332 FAB DE PRODS METÁLICOS	6	2	3	7	4		1	2	1	5	1	
311 IND ALIMENTARIA	5	2	3				1	1		4		2
327 FAB PRODS DE MIN NO METÁLICOS	7	2	2	2						2	1	1
3241, 325 IND QUÍM Y DERS DEL PETRÓLEO	4	3		3	2					5	2	2
335 FAB APTOS ELEC Y EQ DE GEN DE ENERGIA	1		2	3		1	1		1	1	1	
339 OTRAS INDS MANUFACTURERAS	4	2	2	1		1	1	1		3		
212 MIN METS Y NO METS, EXC PET Y GAS			1	2	2		1					
3112 MOLIENDA DE GRANOS Y DE SEMILLAS	3	1	3						1			
3254 FAB PROD. FARMACÉUTICOS				2			1		1			1
3311 IND. BÁSICA DEL HIERRO Y DEL ACERO	2	1	2	1		3						
3119 OTRAS INDS ALIMENTARIAS			1							1		
3118 ELAB DE PAN Y TORTILLAS		1								2		
326 INDL DEL PLÁSTICO Y DEL HULE	4	1		2					1	3		
3312 FABRIC. PRODS DE HIERRO Y ACERO	2		1	1	2	1	1					
316 CURT. CUERO Y PIEL Y OTR										7		2
3121 IND DE LAS BEBIDAS	2	1		1						1		
336 FAB DE OTRO EQ DE TRANSP	1			1			1		1			
435 COM DE MOBILIARIO, MAQ Y OTROS (MAY)	1	2		1	1							
4321, 4331, 4341 COM TEXT, CALZ, FARMAC (MAY)										2		
3115 ELAB DE LACTEOS	1									2		
322 IND DEL PAPEL		1		1			1		1			
485 TRANSP TERR DE PASAJEROS, EXC FERR										1	1	
313, 3141, 3152 TEXTILES, ALFOM Y P. VESTIR				1							1	
334 FAB EQ DE COMP Y OTROS ELEC							2			1	1	
4311 COM ABARROTES (MAYOREO)		1								2		1
3361 FAB AUTOS Y CAMIONES	1											1
3273 FAB DE CEMENTO	1		1									
4342 MATERIAS PRIMAS P. INDUS. (MAYOREO)	1									2		1
5511 CORPORATIVOS												
2211 GEN DE ENERGIA ELÉCTRICA				1						1		
3231 IMPRESIÓN E INDS CONEXAS	2			1							1	
561 SERVS DE APOYO A LOS NEGOCIOS				1								
1125 ACUICULTURA									1			
7222 REST DE AUTOSERVICIO				1								
6221 HOSPITALES GENERALES	1									1		
5121, 5151 IND FILMICA Y DE TRANSMISION							1					
236 EDIF RESIDENCIAL Y NO RESIDENCIAL							1					
5172 OPERADORES TELECOMUN. INALAM.												1
811 SERVS REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO	1											
6111 ESC BÁSICA, MEDIA Y ESPECIALES	1											
321 IND DE LA MADERA	1											
3256 FAB JABONES Y LIMPIADORES	1											
484 AUTOTRANSP DE CARGA										1		
722 SERVS DE PREP ALIMENTOS Y BEBIDAS				1								
Total 3-5 años			25			9			13			14

Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacyt.

**ANEXO III.I NÚMERO DE EMPRESAS CON PROYECTOS DE INNOVACIÓN POR ESTADO (PARTE 2)**

51 ACTIVIDADES	AGS			YUC			GRO		
	# AÑOS			# AÑOS			# AÑOS		
	1	2	3-5	1	2	3-5	1	2	3-5
3363 FAB DE AUTOPARTES	2	1							
541 SERVS PROF, CIENTIF Y TÉCNICOS	7	1		5	5	2	2	2	
333 FAB DE MAQ Y EQ	1	1	2	2	1	1			
332 FAB DE PRODS METÁLICOS	1	1							
311 IND ALIMENTARIA		1		1	1		1		
327 FAB PRODS DE MIN NO METÁLICOS					1				
3241, 325 IND QUÍM Y DERS DEL PETRÓLEO								1	
335 FAB APTOS ELÉC Y EQ DE GEN DE ENERGIA	1								
3254 FAB PROD. FARMACÉUTICOS		1							
3311 IND. BÁSICA DEL HIERRO Y DEL ACERO									
3119 OTRAS INDS ALIMENTARIAS	1			1					
3118 ELAB DE PAN Y TORTILLAS									
326 INDL DEL PLÁSTICO Y DEL HULE				1		1			
435 COM DE MOBILIARIO, MAQ Y OTROS (MAY)	1			1					
4321, 4331, 4341 COM TEXT, CALZ, FARMAC (MAY)				1					
313, 3141, 3152 TEXTILES, ALFOM Y P. VESTIR	1			4					
334 FAB EQ DE COMP Y OTROS ELEC		1		1		1			
3361 FAB AUTOS Y CAMIONES	1	1							
3273 FAB DE CEMENTO	1								
5511 CORPORATIVOS			1						
237 CONST OBRAS INGENIERIA CIVIL					2				
7222 REST DE AUTOSERVICIO	2								
236 EDIF RESIDENCIAL Y NO RESIDENCIAL	1								
5224 OTRAS INST. INTERM. CREDITICIA				1					
4632, 4641, 465 COM ROPA, SALUD Y PAPELE (MEN)					1				
466 COM MEN DOMÉST, COMP, DECOR Y USADOS				1	1				
Total 3-5 años			3			5			0

Fuente: elaboración propia con información de proyectos PEI (2009-2013) proporcionada por Conacy

## Bibliografía

---

- Abdel, G. (2000). "Regional and Local System of Innovation in Aguascalientes", en M. Cimoli (ed.), *Developing Innovation Systems: México in a Global Context*, Nueva York: Continuum.
- Balassa, B. (1965). "Trade Liberalisation and Revealed Comparative Advantage", *The Manchester School*, 33, 2, pp. 99-123.
- Cabrero, E. (coord) (2009), *Competitividad de las ciudades en México: la nueva agenda urbana*. México: CIDE.
- Cimoli, M. (2000). "Macroeconomic Setting and Production System", en M. Cimoli (ed.), *Developing Innovation Systems: México in a Global Context*. Continuum.
- Conacyt (2011). *Análisis del Proceso de Evaluación del Programa de Estímulo a la Innovación 2011*. Conacyt.
- Conacyt (2014). *Base de datos de proyectos en el Programa de Estímulo a la Innovación 2009-2013, proporcionada por Conacyt*.
- EGAP (2010). *La Competitividad de los Estados Mexicanos 2010, fortalezas ante la crisis*. ITESM.
- FCCyT (2013). *Efectos Económicos y Sociales de la Inversión en Ciencia y Tecnología e Innovación*. Conacyt.
- Fujita, M., Krugman, P. R., & Venables, A. J. (2001). *The spatial economy: Cities, regions, and international trade*. MIT press.
- IMCO (2012). *Índice de Competitividad Urbana 2012*. Documento electrónico, consultado en: <http://imco.org.mx/>
- INEGI (2009). *Censos Económicos 2009, Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), Sistema Automatizado de Información Censal SAIC 5*.
- Krugman, P. R. (1996). *Development, Geography and Economic Theory*, MIT Press.
- OECD (1998). *National Innovation Systems: Analytical Findings, DSTI/STP/TIP (98)*, 6.
- OECD (2009). *Reviews of Regional Innovation: 15 Mexican States - ISBN 978-92-64-06012-8*.
- Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. MacMillan.
- Rodríguez-Posé, A. (2000), "Local Production Systems and Economic Performance in France, Germany, Italy, and the United Kingdom". Mimeo presentado en el Seminario Internacional NAFIN/UNAM *Aprendiendo de las regiones en el mundo: ¿cómo combatir la desigualdad productiva?*, mayo 2000, México.
- Rodrik, D. (2007). *One economics, many recipes: globalization, institutions, and economic growth*. Princeton University Press.
- Shepherd, W. (1999). *The Economics of Industrial Organization*, 4a ed., Prentice Hall.
- Turok, I. (2004). "Cities, regions and competitiveness", *Regional Studies*, 38, 9, pp. 1069-1083.

Unger K. et al. (2014). "Productividad y capital humano: fuentes complementarias de la competitividad de los estados de México". Por aparecer en El Trimestre Económico, Vol. LXXXI(1).

Unger, K. (2005). La evolución de la competitividad mexicana en la globalización, Documento de Trabajo E-318, CIDE.

Unger, K. (2010). Globalización y clusters regionales en México: un enfoque evolutivo, Fondo de Cultura Económica.

Unger, K. (2011). "Competitividad y especialización de Guanajuato: un acercamiento Municipal", Economía, Sociedad y Territorio, Mayo-Agosto 2011

Documentos  
de trabajo  
**eBooks** **Novedades**  
Fondo  
editorial  
**Revistas**  
**LIBROS** **Libros**

[www.LibreriaCide.com](http://www.LibreriaCide.com)