



La Innovación en Jalisco como estrategia de desarrollo económico y social y su impacto en la industria

Jornada de Innovación y Competitividad

Dr. Francisco Medina Gómez

29 de Octubre 2009

ENTENDIENDO LA INNOVACIÓN

¿Qué es la innovación?

Es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas a la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

Manual de Oslo, 3ª Edición

Transformación del conocimiento en actividad económica

Nemes y Schaan, 2002 (Statistics Canada)

Tipos de innovación

Funcional

Innovación en
productos

Innovación en
procesos

Innovación de
mercado

Innovación
organizacional

Impacto

Innovación
radical

Innovación
incremental

I&D + *innovación* + ingeniería + ¿diseño?

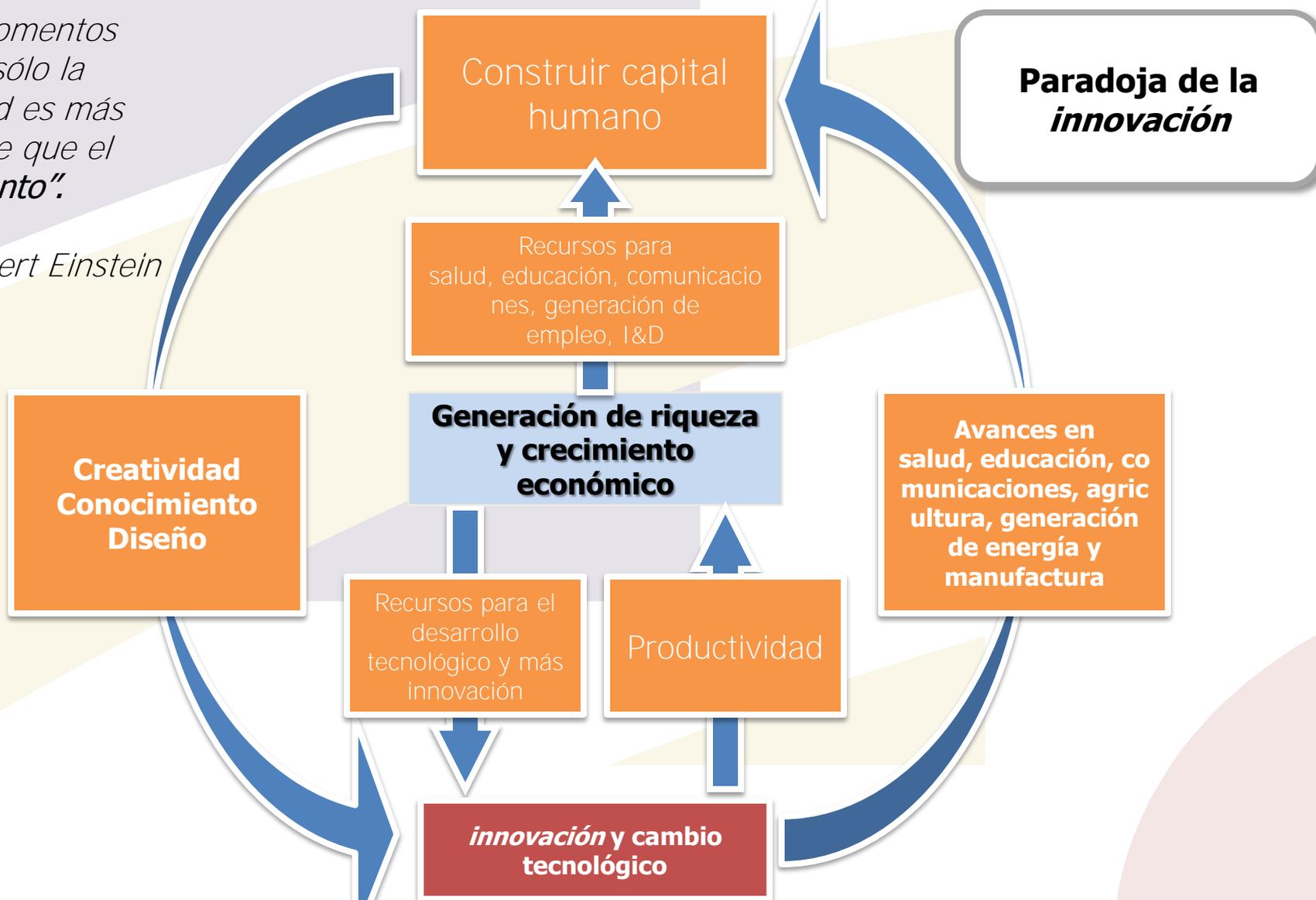
- Jalisco reconoce al diseño como elemento estratégico y factor clave de *innovación* en el ámbito empresarial y como una disciplina que mejora la calidad de vida de las personas.
- ¿Porqué es importante el diseño?
La última versión del Manual de Oslo (Eurostat-OCDE) reconoce el valor del diseño para la *innovación*. Ya no se habla de *innovación* tecnológica y no tecnológica, sino de *innovación* en producto, en mercado, en proceso y en organización. El diseño es un facilitador claro de la *innovación* en estas cuatro nuevas vertientes.

DESARROLLO ECONÓMICO BASADO EN LA C+T+i

Modelo de desarrollo tecnológico y humano basado en la *innovación*

"En los momentos de crisis, sólo la creatividad es más importante que el conocimiento".

Albert Einstein



Paradoja de la innovación

**Creatividad
Conocimiento
Diseño**

**Generación de riqueza
y crecimiento
económico**

**Avances en
salud, educación, co
municaciones, agric
ultura, generación
de energía y
manufactura**

Recursos para el
desarrollo
tecnológico y más
innovación

Productividad

**innovación y cambio
tecnológico**

Construir capital
humano

Recursos para
salud, educación, comunicacio
nes, generación de
empleo, I&D

La Paradoja de la innovación

- La *innovación*, como concepto, ha sido **poco entendida** y peor atendida en México.
- Viene de abajo hacia arriba (contraflujo de la investigación)
- Los académicos, en general, ven con cierto menosprecio a la *innovación*, porque carece de **rigor académico** y no requiere necesariamente de postgrados universitarios y para colmo se realiza al interior de las empresas, lejos de la **pureza metodológica** de las universidades y centros de investigación.
- Los teóricos de la competitividad también ven a la *innovación* con desconfianza, básicamente por **desconocimiento** y por falta de métricas oficiales supuestamente confiables, de la inversión que se hace en *innovación* al interior del sector productivo.
- Ante lo no medido y lo desconocido, lo más fácil para estos teóricos es optar por descalificar esta variable y perseguir indicadores basados en opiniones de supuestos líderes de opinión, poco informados o de plano ignorantes.

Cadenas Tradicionales

Tecnología Intermedia

Alta Tecnología

- 1. Agroalimentaria Tequila
- 2. Cuero-Calzado, Textil-Confección
- 3. Madera, Muebles, Artesanías, Decoración,
- 4.

- 5. Metalmecánica:

- 6. BIOTEC/FARMA
- Biotechnología Agropecuaria
- Biotechnología Alimentaria
- para la Salud Ambiental

Farmacología

Información, Multimedia

Sector Aeroespacial

orte, Construcción, Servicios

ELEC, Biocluster de Jalisco, DICEN Jalisco

os de Desarrollo Tecnológico, Centros de Vinculación

Cadenas tradicionales

Estrategias:

- **Información:**
 - Business and Market Intelligence
- **Diseño:**
 - Industrial, Gráfico, Ergonomía, Materiales
 - Nanotecnología

7. ALTA TECNOLOGIA:

Reorientación de

9. Servicios a la Industr

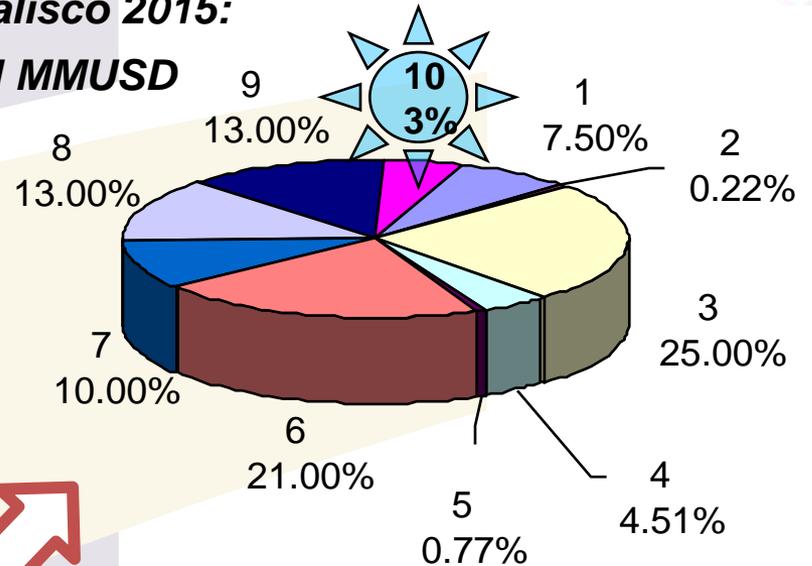
Integración de cadenas pr
Orientación al Mercado
Incremento de Valor Ag

Diseño

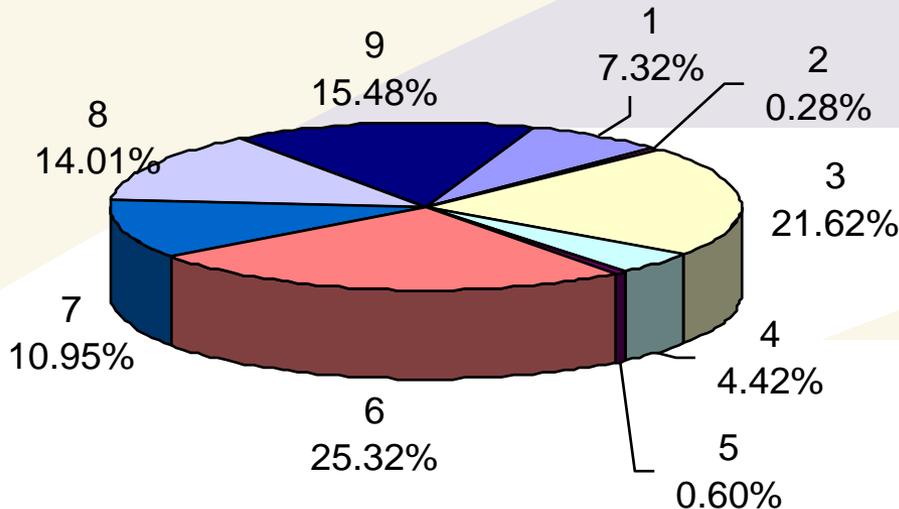
Conocimiento del merca

El sector 10 de servicios de alto valor agregado, actualmente factura alrededor de 1,100 millones de dólares de los cuales el 32% es diseño e ingeniería

PIB Jalisco 2015:
90 mil MMUSD



PIB Jalisco 2009:
58 mil MMUSD



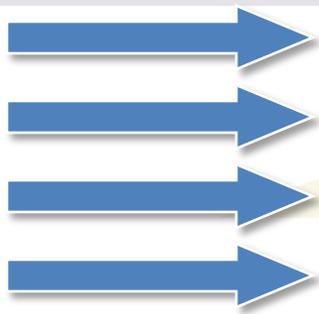
1. Agropecuario, silvicultura y pesca
2. Minería
3. Industria Manufacturera
4. Construcción
5. Electricidad, gas y agua
6. Comercio restaurantes y hoteles
7. Transporte, almacenaje y telecomunicaciones
8. Servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler
9. Servicios comunales, sociales y personales
10. Servicios de alto valor agregado

Características de la Cadena Productiva

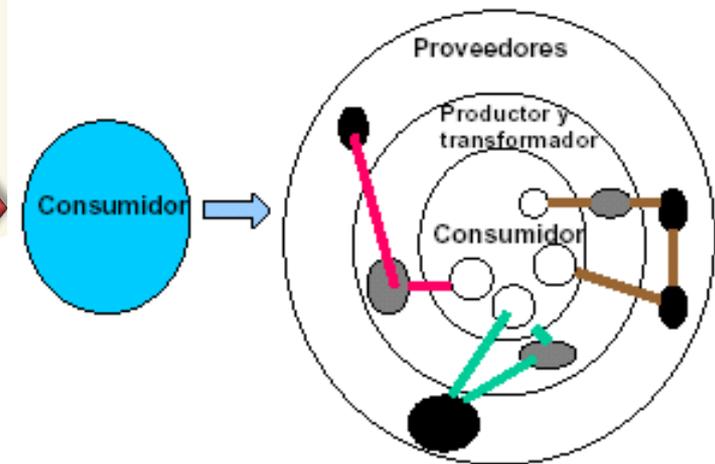
La vieja cadena productiva



- Tamaño único para todos
- Secuencial
- Lenta, Estática
- Analógica



La nueva cadena productiva

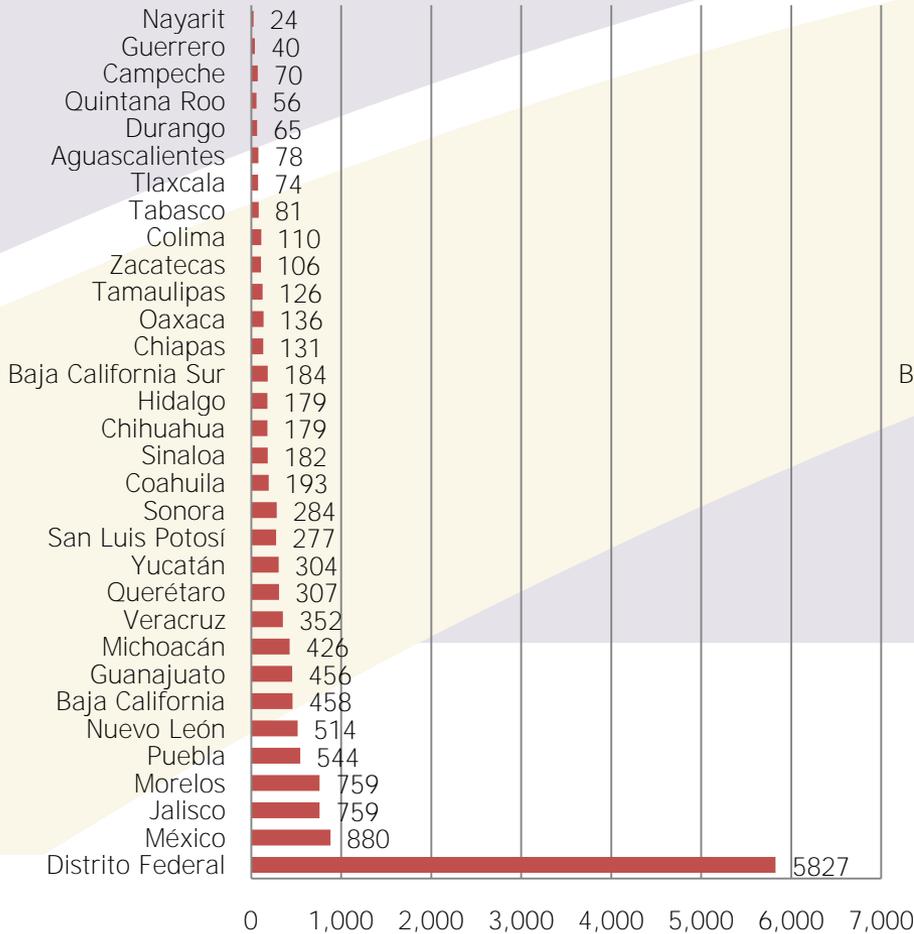


- A la medida del consumidor
- Colaborativa y sistemática
- Ágil, escalable
- Digital

MODELO TRADICIONAL DE LA C+T+i

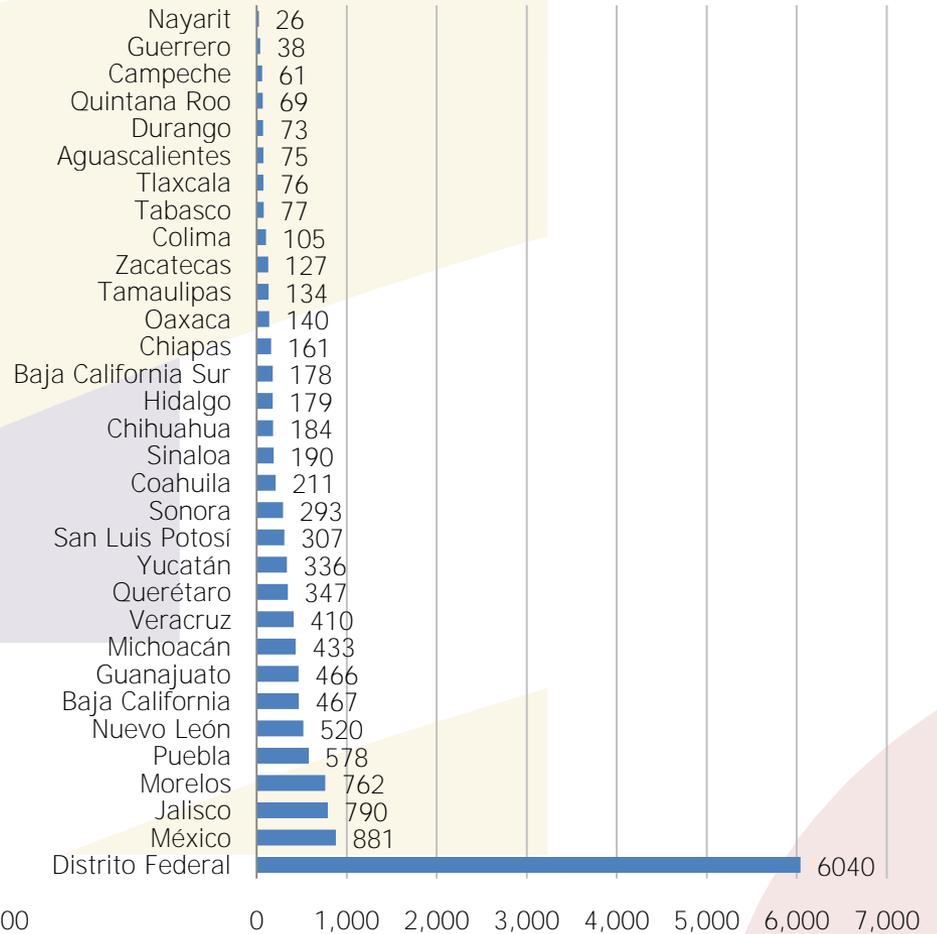
Evolución del SNI

Investigadores en el Sistema Nacional de Investigación



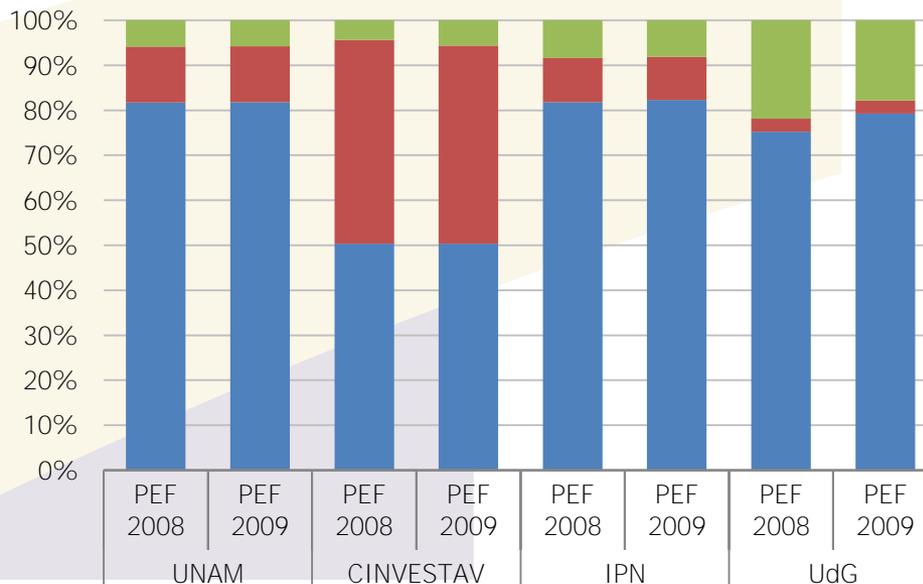
■ 2008

Investigadores en el Sistema Nacional de Investigación



■ 2009

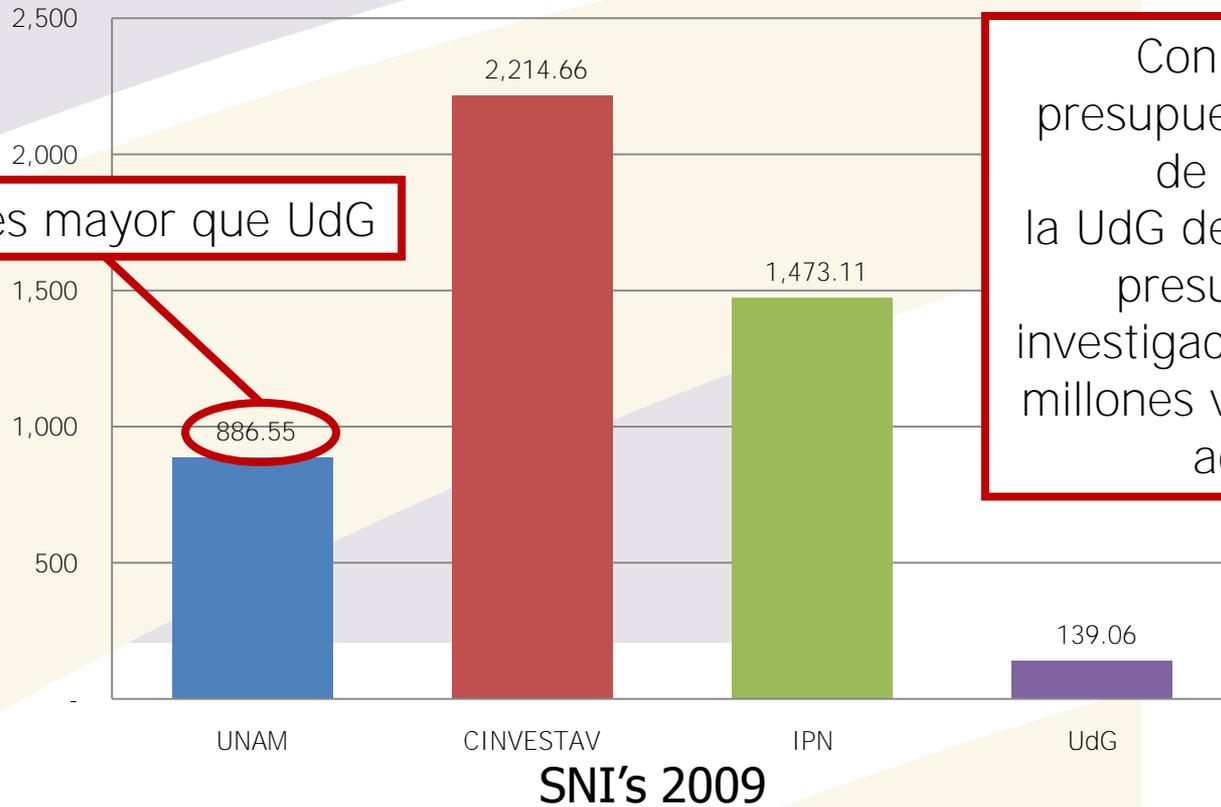
Presupuesto de Egresos de la Federación (Millones de pesos) UNAM, IPN, UdG y CINVESTAV



	PEF 2008	PEF 2009	PEF 2008	PEF 2009	PEF 2008	PEF 2009	PEF 2008	PEF 2009
	UNAM		CINVESTAV		IPN		UdG	
Presupuesto para postgrado	1,387.6	1,514.4	129.7	190.8	837.0	900.2	577.6	531.9
Presupuesto para investigación	2,938.0	3,233.8	1,350.9	1,484.8	976.7	1,055.3	74.8	86.3
Presupuesto	19,321.3	21,360.3	1,503.0	1,700.4	8,155.4	9,113.2	1,986.3	2,365.8

■ Presupuesto ■ Presupuesto para investigación ■ Presupuesto para postgrado

Presupuesto de Investigación por Investigador en el SNI (Miles de pesos) UNAM, IPN, UdG y CINVESTAV



Con el mismo presupuesto per cápita de la UNAM la UdG debería tener un presupuesto de investigación de \$536.36 millones vs \$83 millones actuales

UNAM: 3,251

UdG: 605

Presupuesto de Investigación

\$2,938 millones



\$83 millones

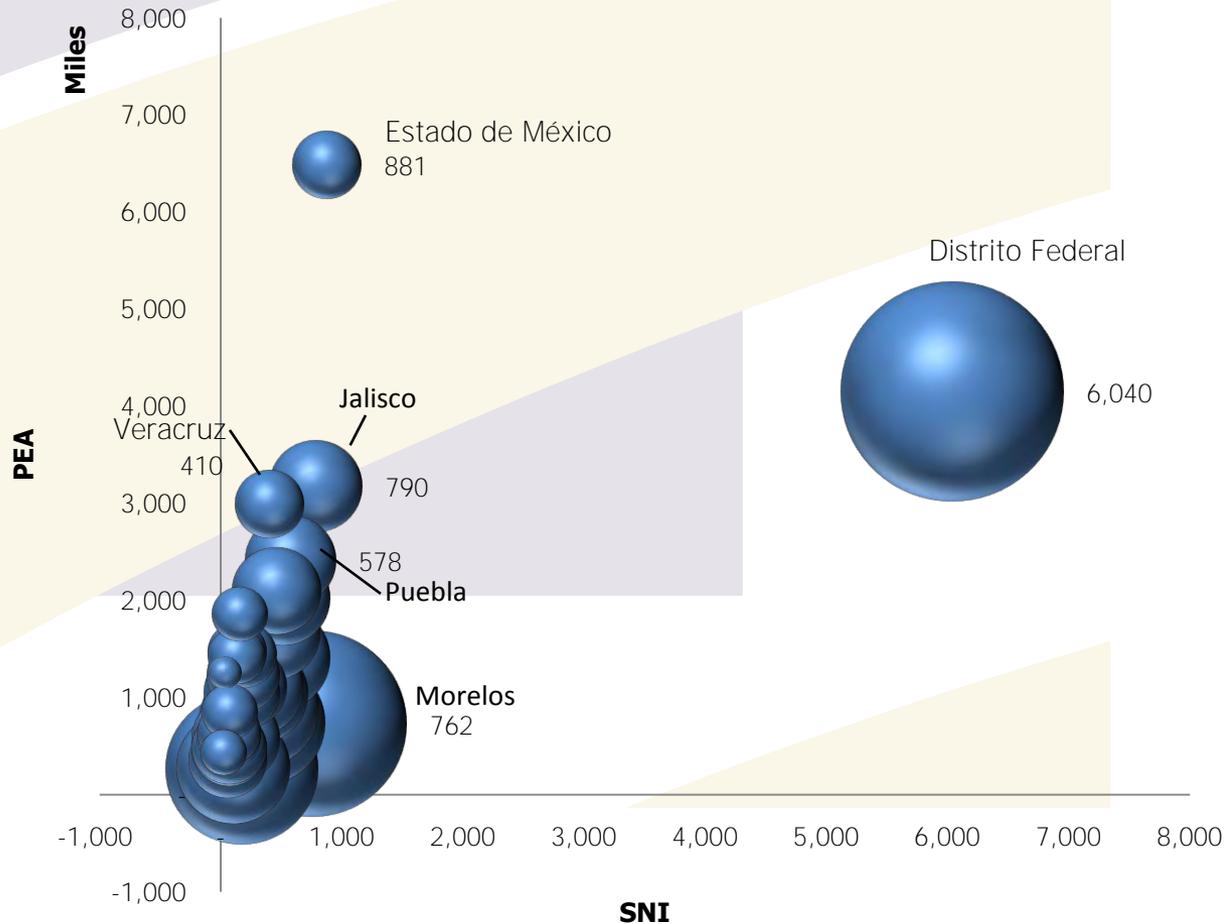
Becas otorgadas por CONACYT en Jalisco



Estado	Doctorado	Maestría	Especialidad	Otros	Total
Distrito Federal	4,254	4,075	36	62	8,427
Jalisco	488	600	36		1,124
México	447	618	42		1,107
Puebla	424	528	3		955
Nuevo León	378	493			871
Baja California	247	484	13		744
Guanajuato	277	427	24		728
Chihuahua	116	451			567
Michoacán	213	334			547
Veracruz	212	271			483
Yucatán	124	324	20		468
San Luis Potosí	180	211	7		398
Coahuila	140	250			390
Morelos	165	204			369
Sonora	125	230	11		366
Querétaro	115	164			279
Chiapas	90	117			207
Tamaulipas	11	189	2		202
Hidalgo	82	79	29		190
Baja California Sur	114	48	4		166
Sinaloa	60	103			163
Oaxaca	6	103			109
Tlaxcala	39	55	8		102
Colima	59	31			90
Durango	2	86			88
Aguascalientes	29	56			85
Tabasco		80			80
Zacatecas	26	33			59
Guerrero		20			20
Nayarit		20			20
Quintana Roo		17			17
Total	8,423	10,701	235	62	19,421

Centralización y asimetrías en los estados

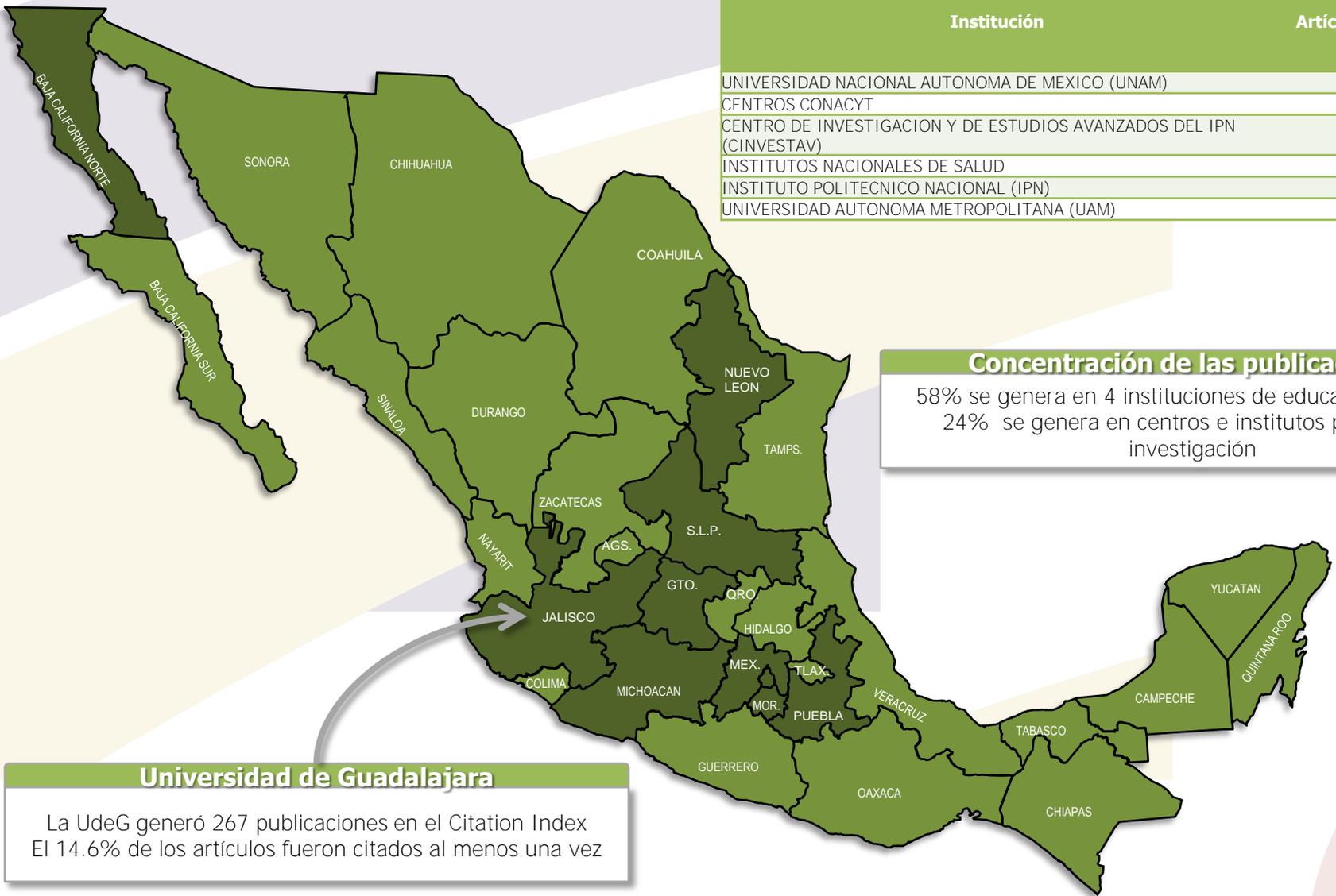
Densidad de Investigadores (2009) S.N.I./1,000 PEA



Nota: La etiqueta corresponde al número de SNI's

Institución	Artículos	Porcentaje de participación en el total de artículos (n=7,661)
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (UNAM)	2696	35.19
CENTROS CONACYT	1114	14.54
CENTRO DE INVESTIGACION Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL IPN (CINVESTAV)	758	9.89
INSTITUTOS NACIONALES DE SALUD	711	9.28
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL (IPN)	517	6.75
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA (UAM)	488	6.37

Concentración de las publicaciones
 58% se genera en 4 instituciones de educación superior
 24% se genera en centros e institutos públicos de investigación

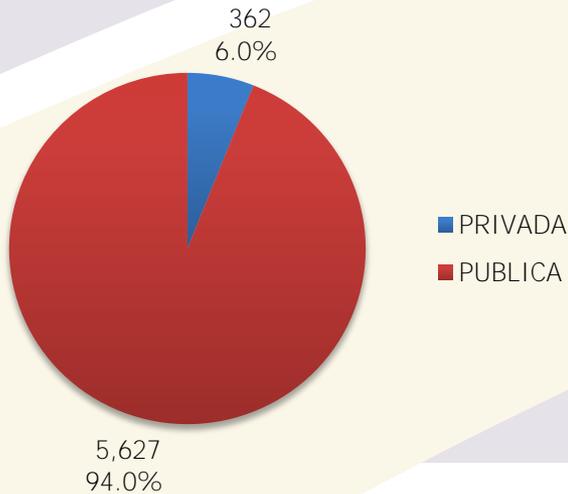


Universidad de Guadalajara
 La UdeG generó 267 publicaciones en el Citation Index
 El 14.6% de los artículos fueron citados al menos una vez

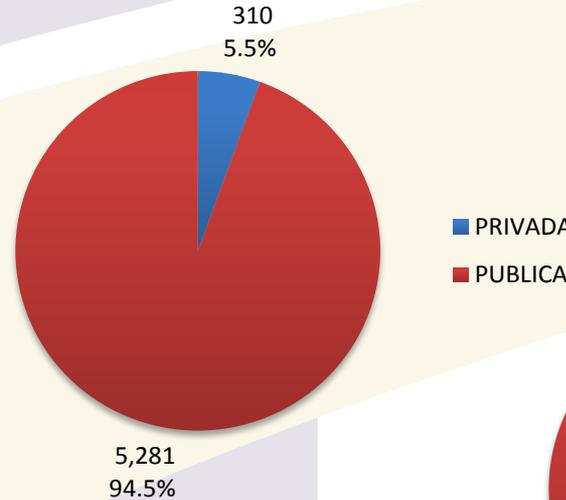
Productividad de la investigación en México

Artículos publicados en 2007

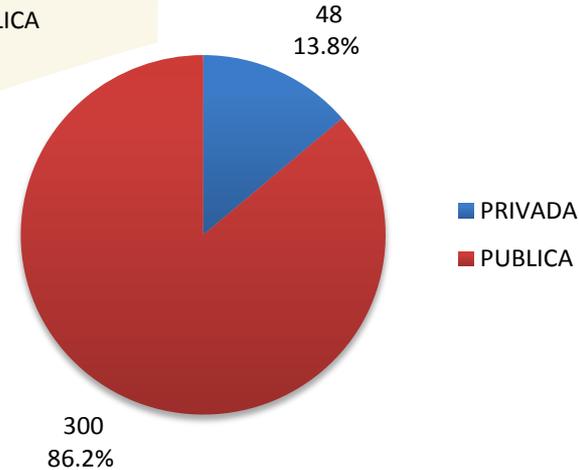
Artículos publicados



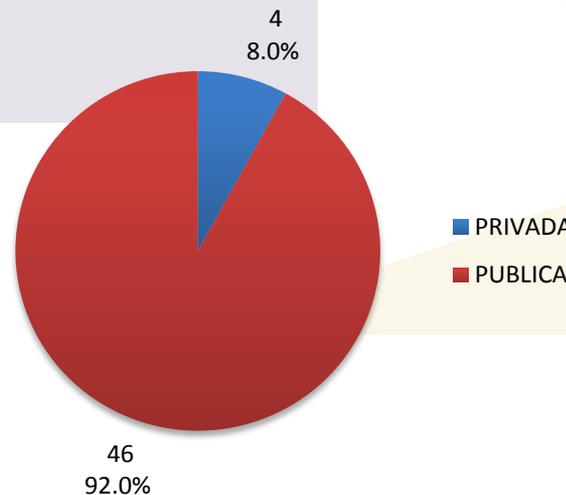
Ciencias



Sociales



Humanidades



Total artículos publicados por país

Brasil: 17,627

México: 6,991

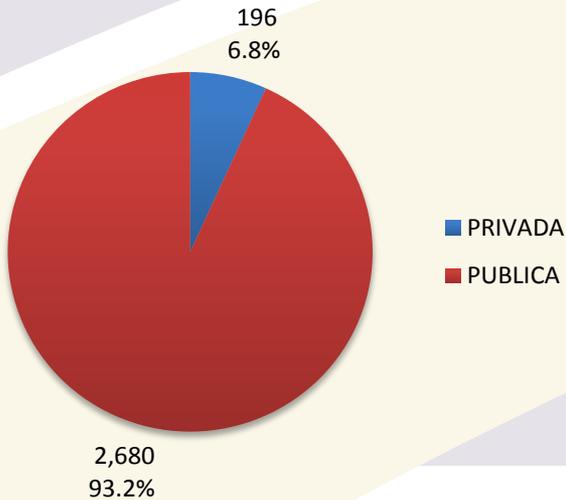
Turquía: 14,650

Fuente: Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología, CONACYT 2008

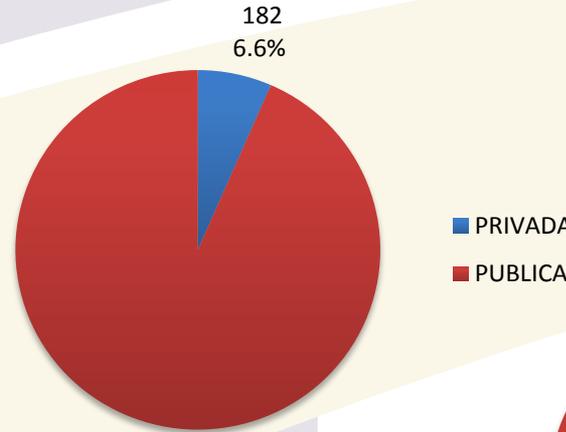
Productividad de la investigación en México

Artículos citados en 2007

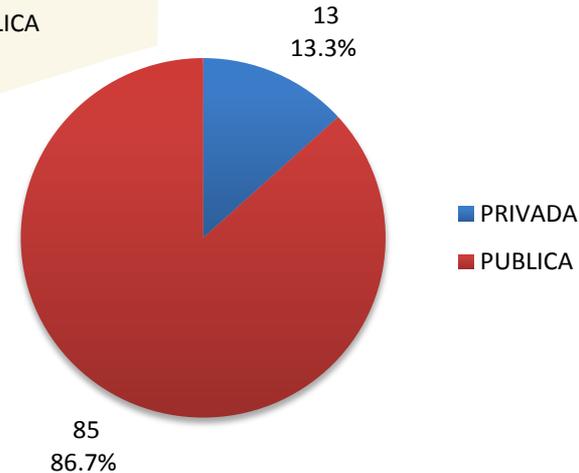
Artículos citados



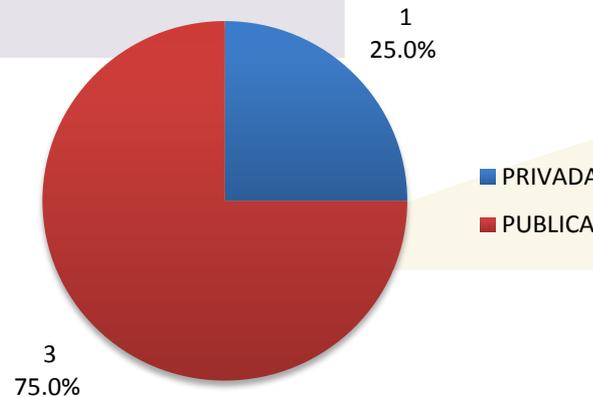
Ciencias



Sociales



Humanidades



Total artículos citados por país

Brasil: 4,483

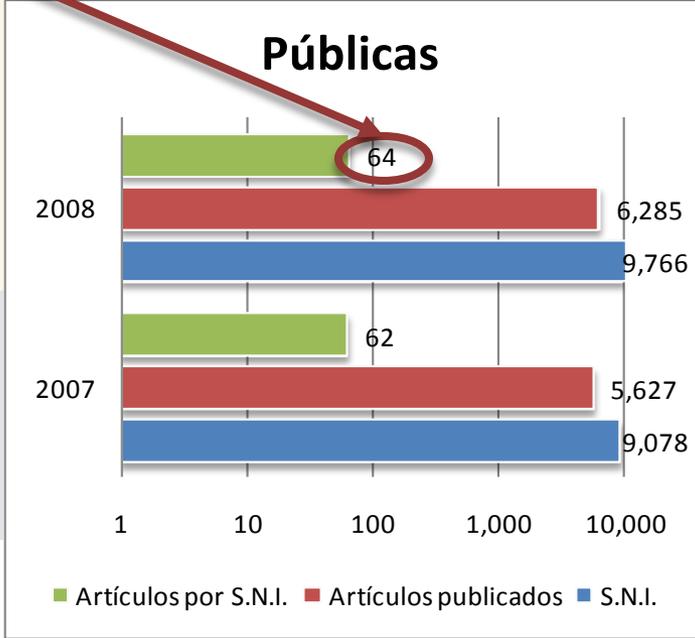
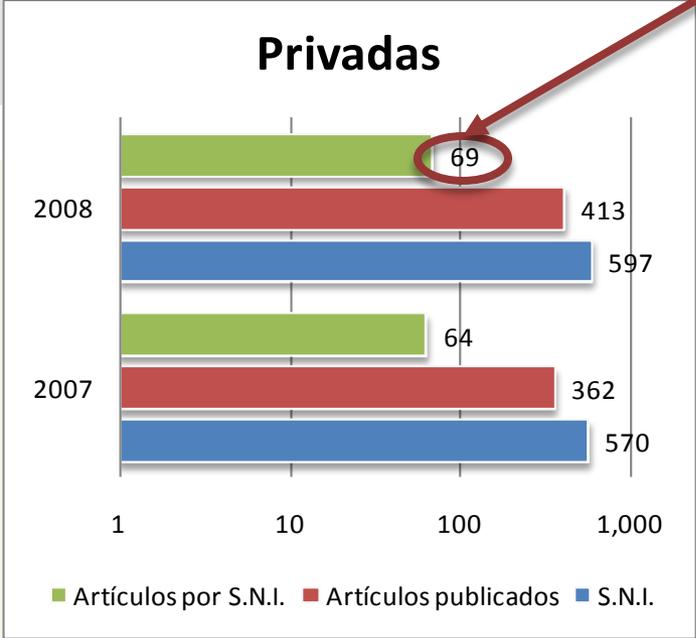
México: 1,937

Turquía: 2,413

Fuente: Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología, CONACYT 2008

Productividad de la investigación en México

Artículos publicados por cada cien investigadores del S.N.I.

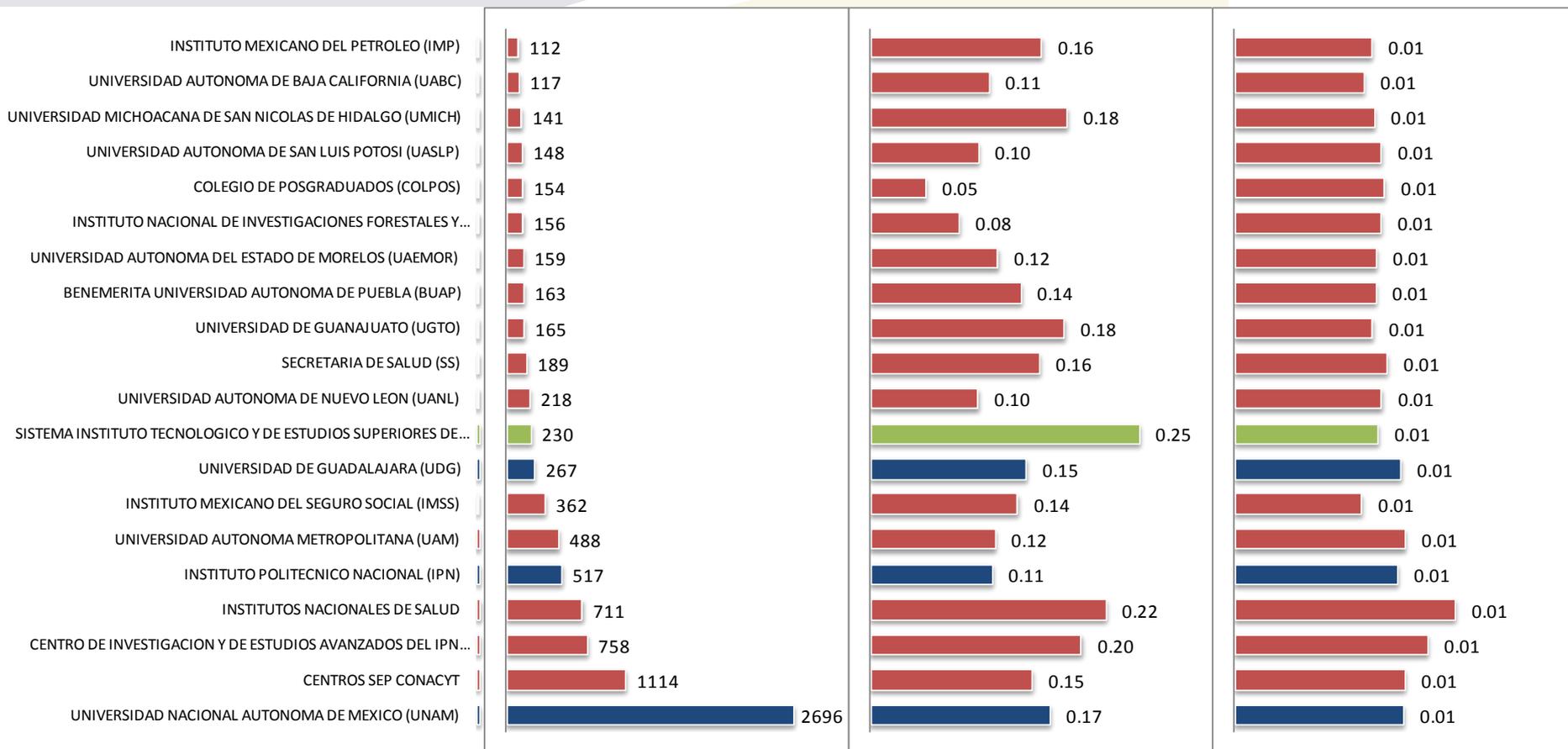


Fuente: Elaboración propia con datos del "Estudio Comparativo de las Universidades Mexicanas" (ECUM), UNAM, 2009

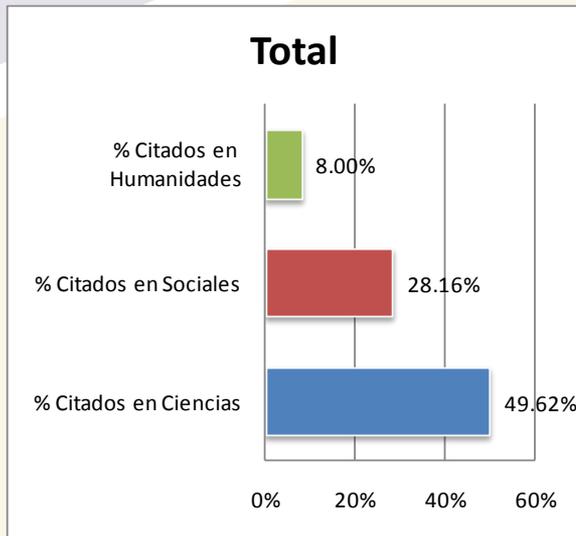
Artículos publicados

% de artículos con al menos 1 cita

Artículos por SNI

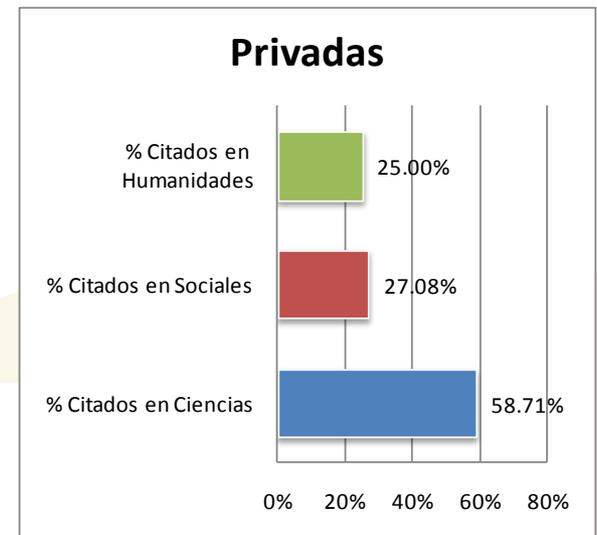
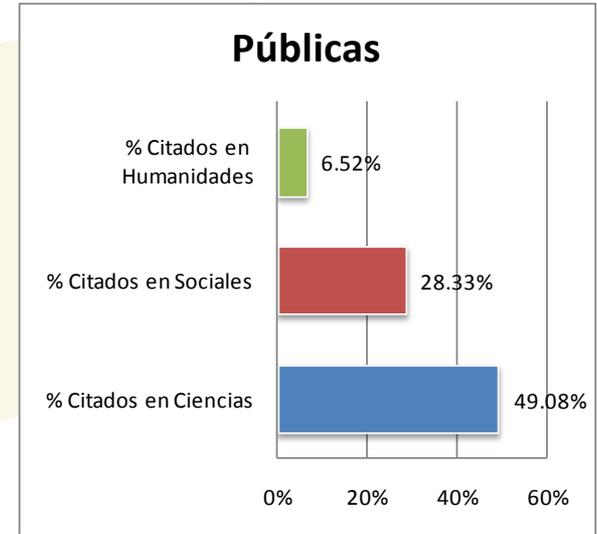


Eficiencia en la publicación (% de publicaciones citadas)



Instituciones
Públicas

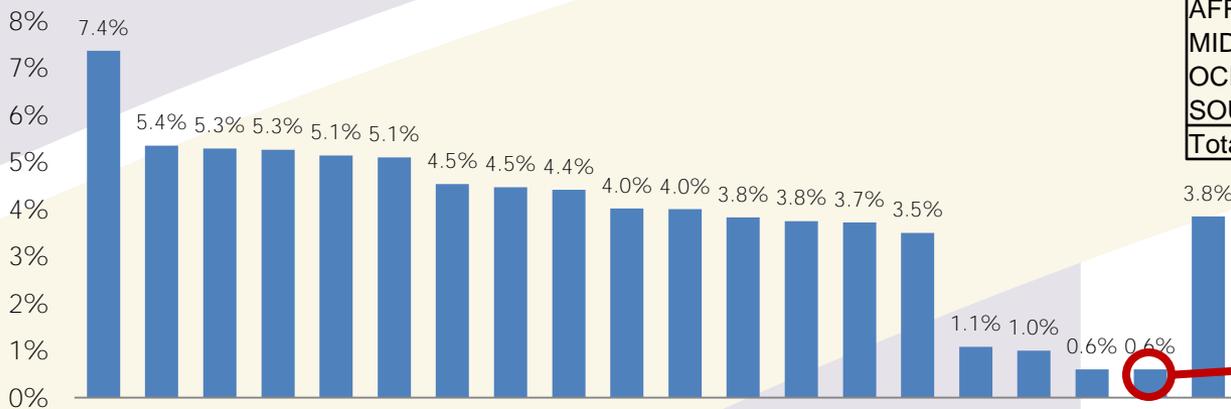
Instituciones
Privadas



Vinculación Empresa-Universidad

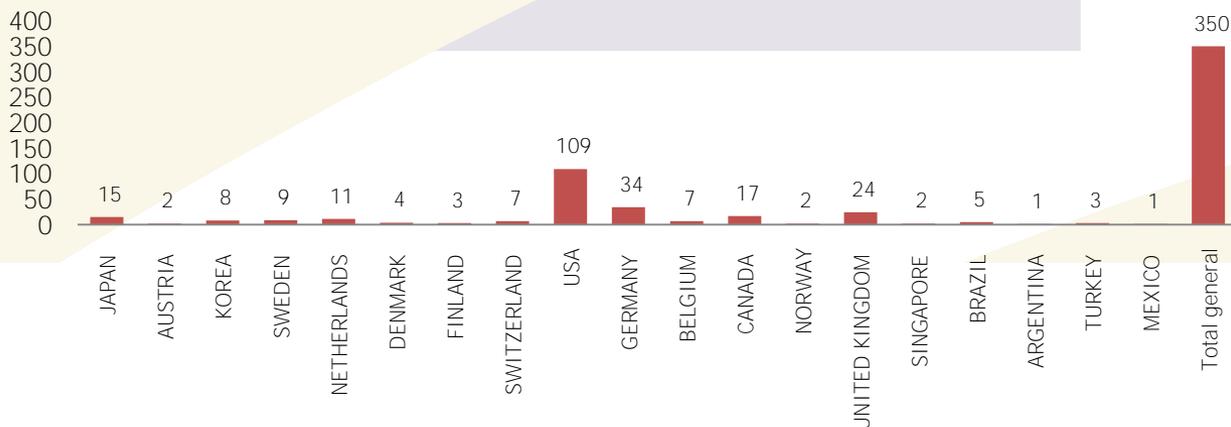
Ranking de Universidades

% de publicaciones totales hechas en colaboración con la industria



Continente	Copublicaciones	
	Empresa-Universidad	Universidades
NORTH AMERICA	4.31%	127
ASIA	4.20%	47
EUROPE	3.70%	150
AFRICA	3.20%	1
MIDDLE EAST	2.05%	8
OCEANIA	1.89%	10
SOUTH AMERICA	1.11%	7
Total	3.85%	350

Universidades en el ranking



Universidad Nacional Autónoma de México
Lugar: 350



Vinculación Empresa-Universidad

Ranking de Universidades

Lugar	Universidad	País	% de empresas locales que colaboran	Países de las empresas extranjeras que colaboran
1	George Washington Univ.	USA	98	15
2	Kyushu Univ.	Japan	97	17
3	Chiba Univ.	Japan	97	12
4	Univ. S. Florida	USA	96	15
5	Tokyo Inst. Technol.	Japan	96	21
6	Keio Univ.	Japan	95	12
7	Hokkaido Univ.	Japan	95	21
8	Univ. Tsukuba	Japan	95	14
9	Kyungpook Natl. Univ.	Korea	95	8
10	Univ. Utah	USA	95	24
341	Univ. Fed. Minas Gerais	Brazil	11	11
342	Australian Natl. Univ.	Australia	10	28
343	Univ. Queensland	Australia	9	30
344	Med. Univ. Wien	Austria	8	25
345	Univ. Krakow	Poland	7	18
346	Univ. Adelaide	Australia	7	27
347	Univ. Wien	Austria	4	22
348	Warsaw Univ.	Poland	3	16
349	Istanbul Univ.	Turkey	0	16
350	Univ. Natl. Autonom. Mexico Mexico		0	20

Avances significativos desde 2000:

- **Primeros pasos de la coordinación de CONACYT con otras Secretarías y Entidades Federativas.**
- **Iniciativas de apoyo empresarial (AVANCE, Fondo Sectorial de Economía-Conacyt).**
- **Fortalecimiento de los estímulos fiscales para promoción de la I&D+i**
- **Aparición de instrumentos en otras Secretarías, especialmente en Economía, para impulsar la competitividad del sector productivo.**
- **Reconocimiento de la importancia que reviste la innovación en el proceso de desarrollo económico regional y nacional.**
- Transformación de los estímulos fiscales en instrumentos de impulso a la innovación (PROINNOVA, INNOVAPYME e INNOVATEC) por medio de la vinculación y la colaboración activa.
- Iniciativa para fortalecer el desarrollo regional (FORDECyT) mediante un instrumento de política que favorece la colaboración entre entidades federativas y sus instituciones.

Tendencias de CONACYT

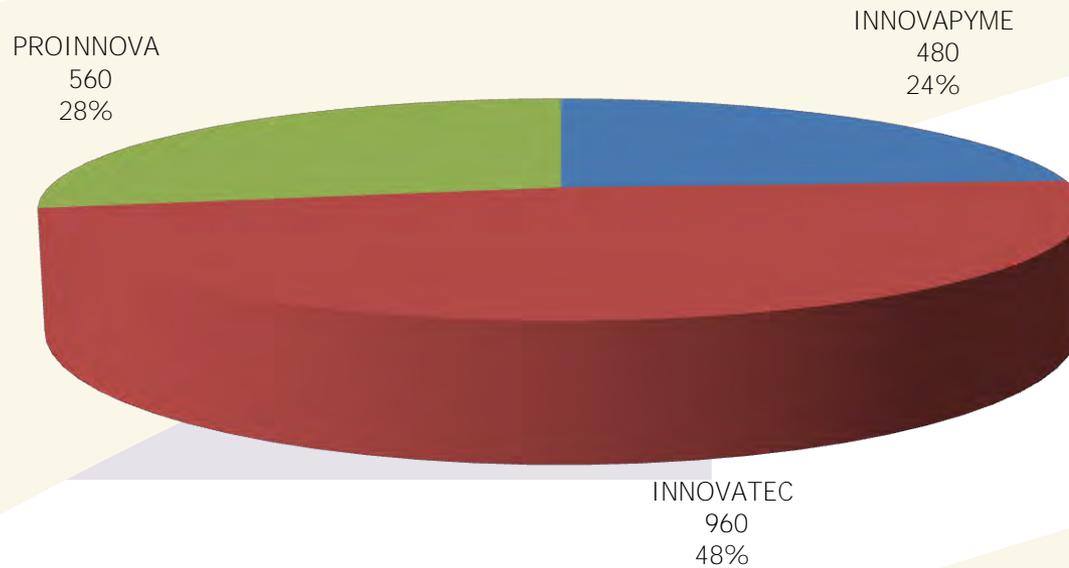
Correlación entre número de investigadores en el SNI y Fondos Mixtos (n=31) Se excluye al Distrito Federal								
Número de Investigadores en el SNI								
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Fondos Mixtos	2002	-.1638						
		p= .379						
	2003		-.1359					
			p= .466					
	2004			.0981				
				p= .599				
	2005				.0913			
					p= .625			
	2006					.2025		
						p= .275		
	2007						.3842	
							p= .033*	
	2008							.4584
								p= .010**

* Nivel de significancia al 95%

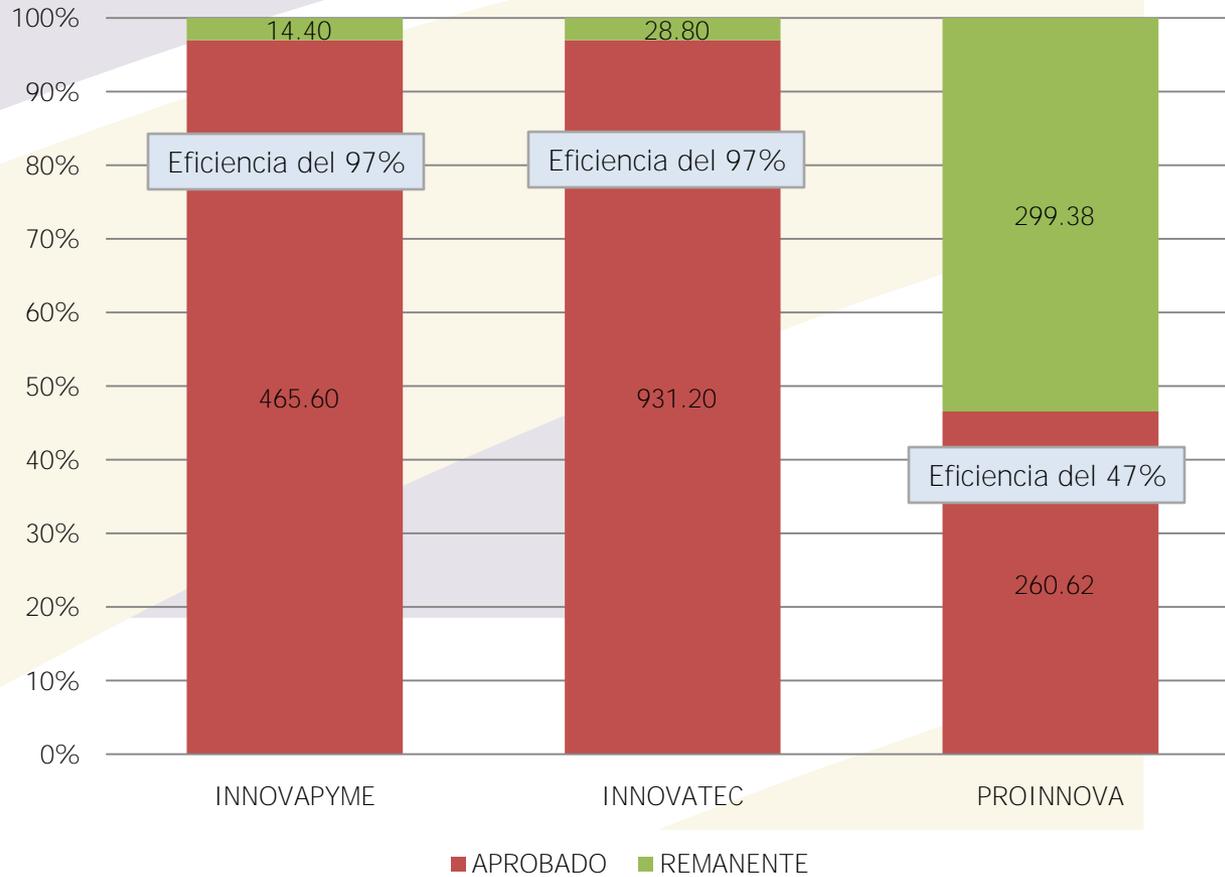
* Nivel de significancia al 99%

Fondo de estímulo a la *innovación* por programa 2009 (Millones de pesos)

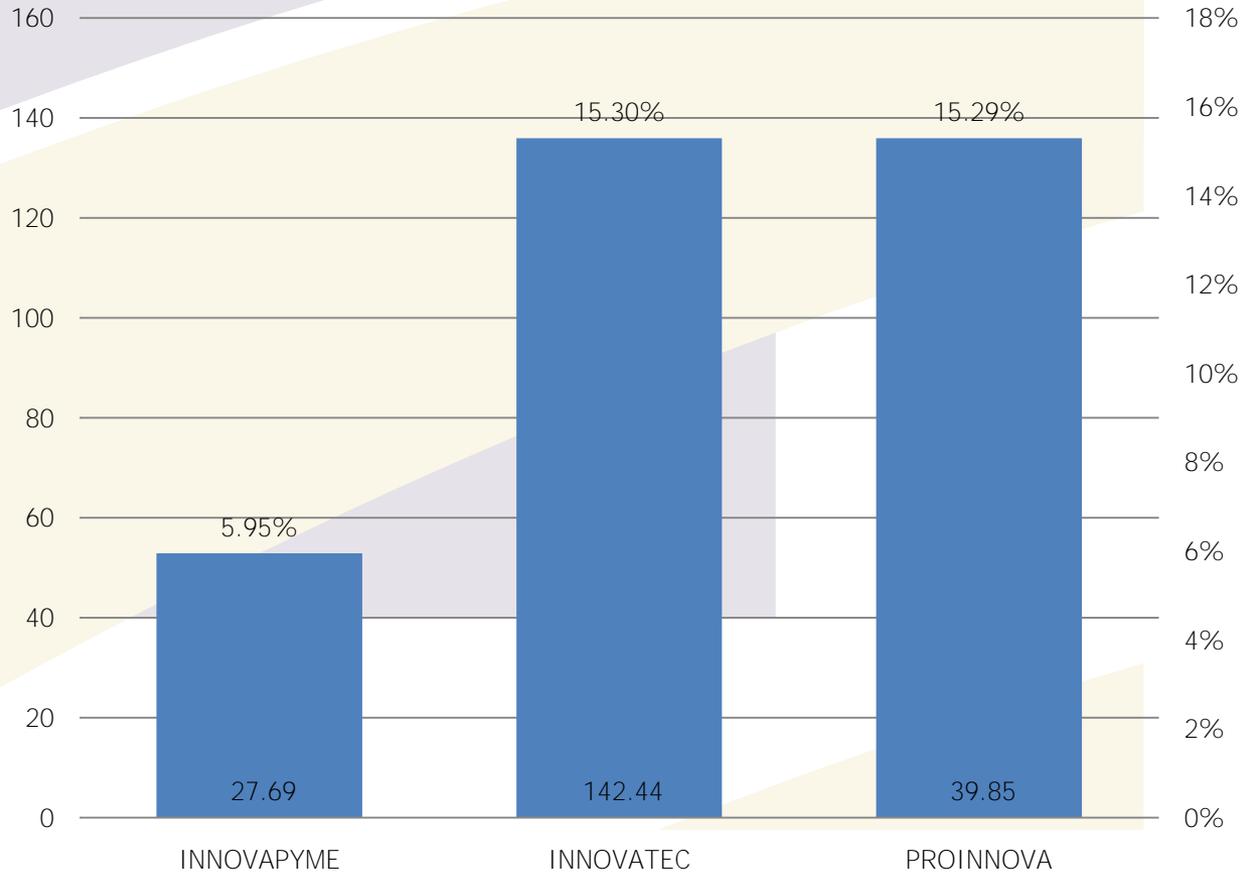
Inversión total: \$2,000 millones de pesos



Eficiencia del fondo de estímulo a la *innovación* por programa (Millones de pesos)



Participación de Jalisco en el fondo de estímulo a la *innovación* por programa (Millones de pesos)



EL CASO DE JALISCO: LOS DETONADORES DEL DESARROLLO ECONÓMICO

Jalisco: Estado muy especial

- Diversificación industrial
- No. 1 en gasto en I&D+ i

Gasto Estatal en Cti (millones de pesos)

Jalisco

Año	Presupuesto	% PIB
2007*	93.2	0.02%
2008*	295	0.05%
2009*	309	0.06%

D.F.

Año	Presupuesto	% PIB
2007	123	0.007%
2008	675	0.038%
2009	174.5	0.010%

Estado de México

Año	Presupuesto	% PIB
2007	84	0.011%
2008	132	0.015%
2009	152	0.019%

GASTO TOTAL ESTATAL EN CTI (GTECTI)

Año	Inversión total (millones de pesos)	% PIB
2007*	96.2	0.02%
2008*	749.7	0.12%
2009*	1,961.3 ^a	0.37%

^a Incluye el Gasto Público Estatal más la inversión efectuada por el sector privado, academia, fondos federales, fondos internacionales y otros fondos al mes de Octubre de 2009

Infraestructura

Centros de Investigación	Educación
<ul style="list-style-type: none"> • CINVESTAV Unidad Guadalajara • CIATEJ • CIBO • CIESAS Unidad Occidente • INIFAP/CIPEJ • 127 Centros Estatales de I&D 	<ul style="list-style-type: none"> • 140 Instituciones de nivel licenciatura • 473 Preparatorias y Bachilleratos • 72 Escuelas de Graduados • 46 Escuelas de Entrenamiento Técnico • 590 Centros de Capacitación para el Trabajo • 12 Universidades

Gasto Estatal en Ciencia, Tecnología e *innovación* 2006 y 2009

Inversión 2006

Estrato	Pesos	%	Dólares ¹
Micro	519,886,587.01	13.53%	47,779,302.18
Pequeña	599,720,698.94	15.60%	55,116,321.93
Mediana	1,306,274,555.56	33.99%	120,050,965.50
Grande	1,417,403,076.92	36.88%	130,264,045.30
Total	3,843,284,918.43	100.00%	353,210,634.91

**PIB 2006 (miles de pesos):
\$508,672,326.00**

**Inversión en Innovación:
0.76% del PIB**

**Estimación de la Inversión en
actividades de innovación
tecnológica 2009**

\$4,715,975,004.62 pesos
352 millones de dólares

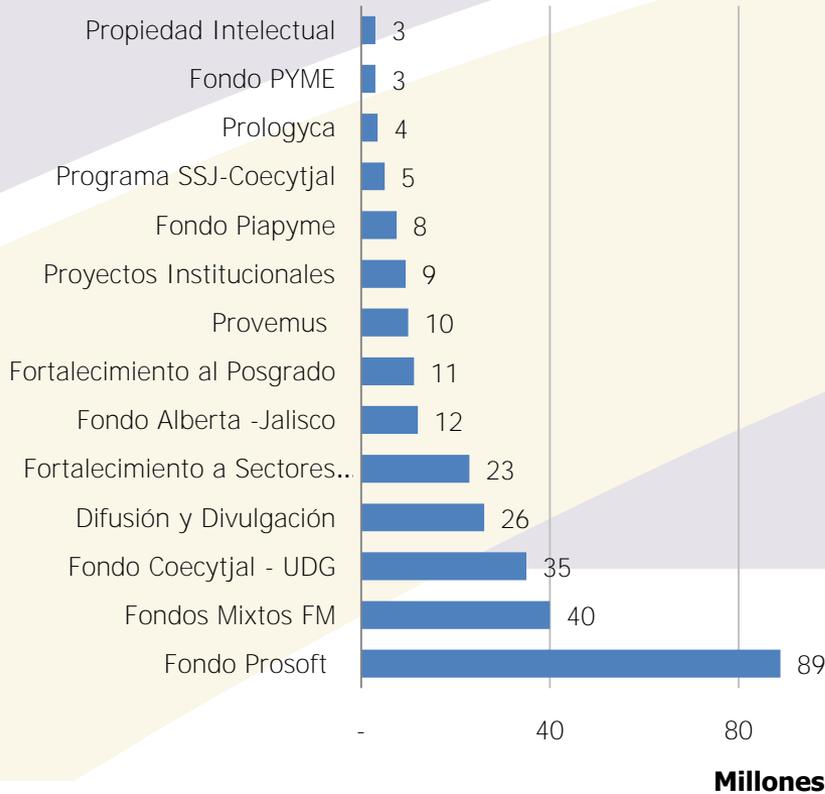
2006-2009 Δ 9.77%

**Estimación PIB 2009
(miles de pesos):
\$ 527,830,680.00
(40,603 millones de USD)**

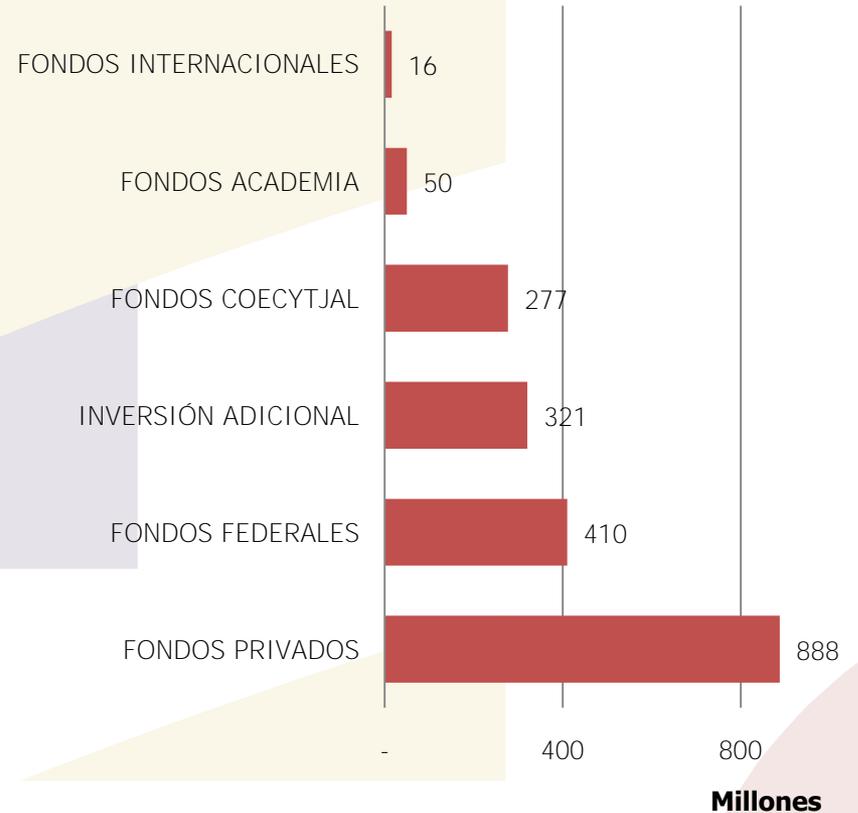
**Inversión en Innovación:
0.80% del PIB**

¹Tipo de cambio al 31 de diciembre de 2006 10.881
Banco de Información Económica (BIE), INEGI.

Fondos por Programa 2009 (Millones de pesos)



Fondos Concurrentes 2009 (Millones de pesos)



Total C+T+i: \$ 1,961,365,466

ESTRATEGIA: INNOVACIÓN

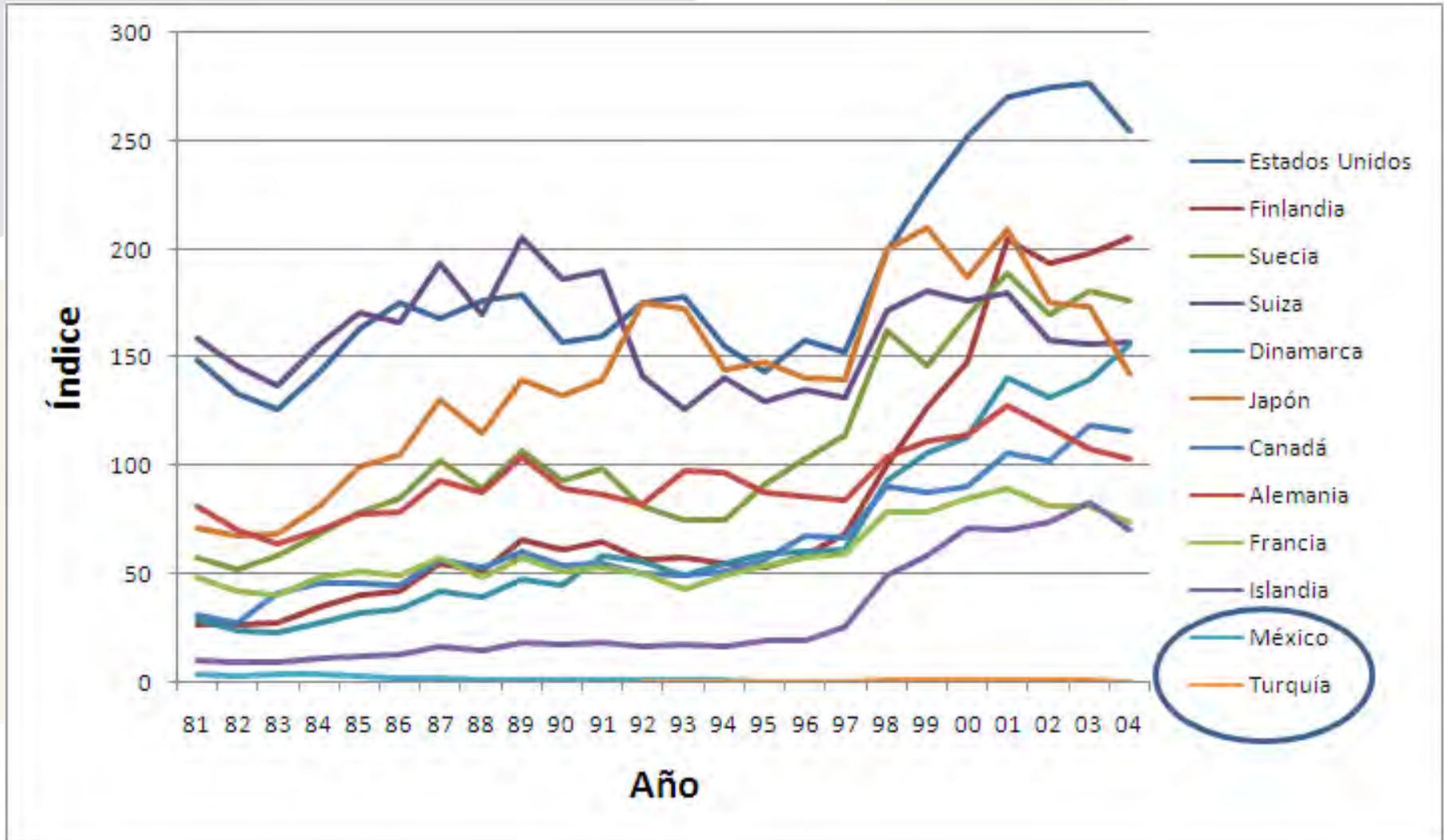
Jalisco sí mide la innovación

- Si sabemos de lo que hablamos
- No somos teóricos de la innovación (con todo respeto)
- Mantra Jalisciense: Valor agregado
- Jalisco estado dirigista (pero en buena onda)
- Rectoría del Estado (no se puede abdicar a este mandato constitucional doble: Jalisco y México)
- Índice de innovación: Manual Oslo, 3^a Edición

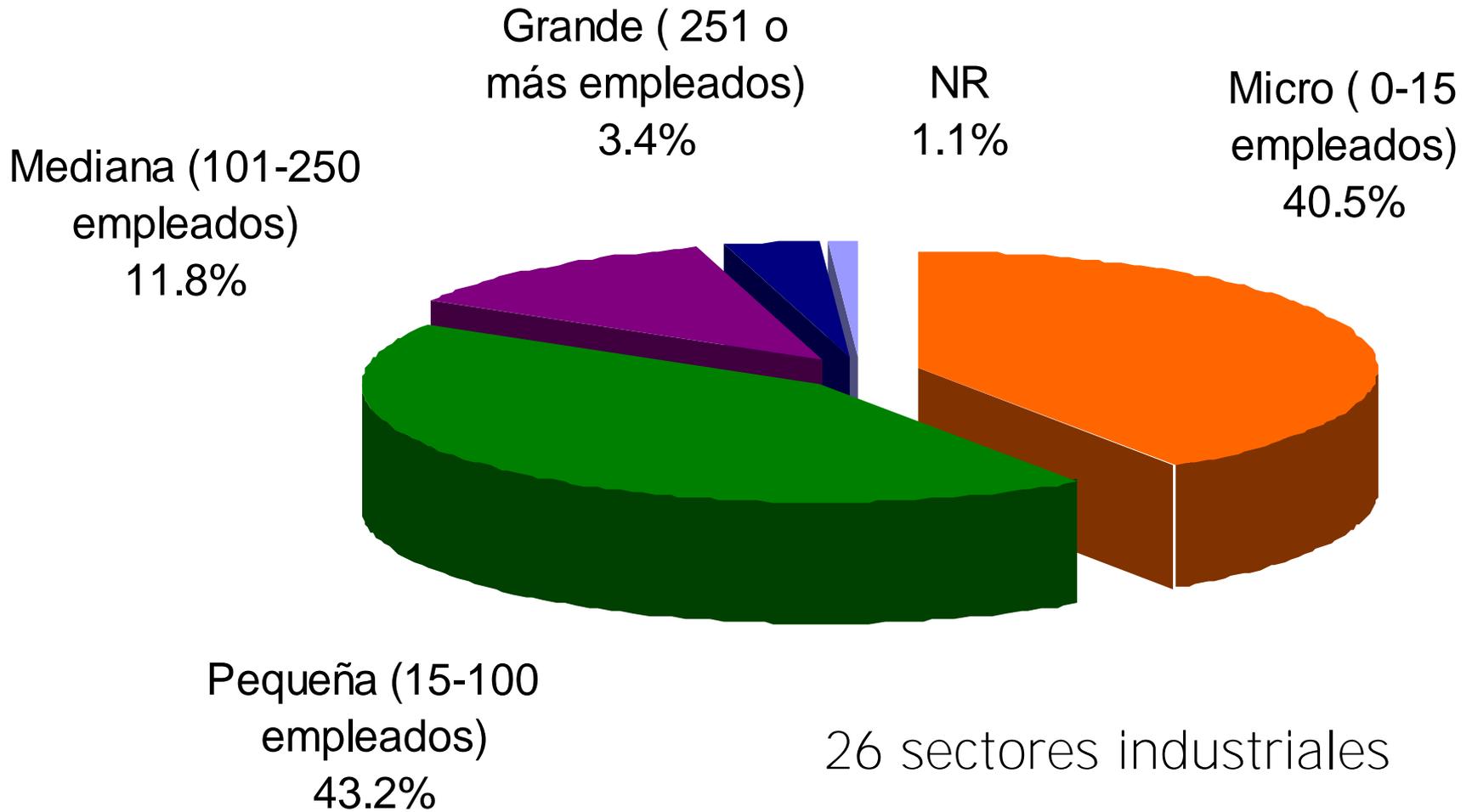
Jalisco es el único estado de México que mide la innovación

- México es OCDE para lo que le conviene (desde 1994)
- Junto con Turquía no mide la innovación (pero pronto será el único)
- Jalisco mide la innovación desde el 2001
- Cuando se mide algo, se empieza a entender ese algo
- Jalisco vive la innovación, entiende la innovación, promueve la innovación
- A la innovación le suma el diseño y la ingeniería

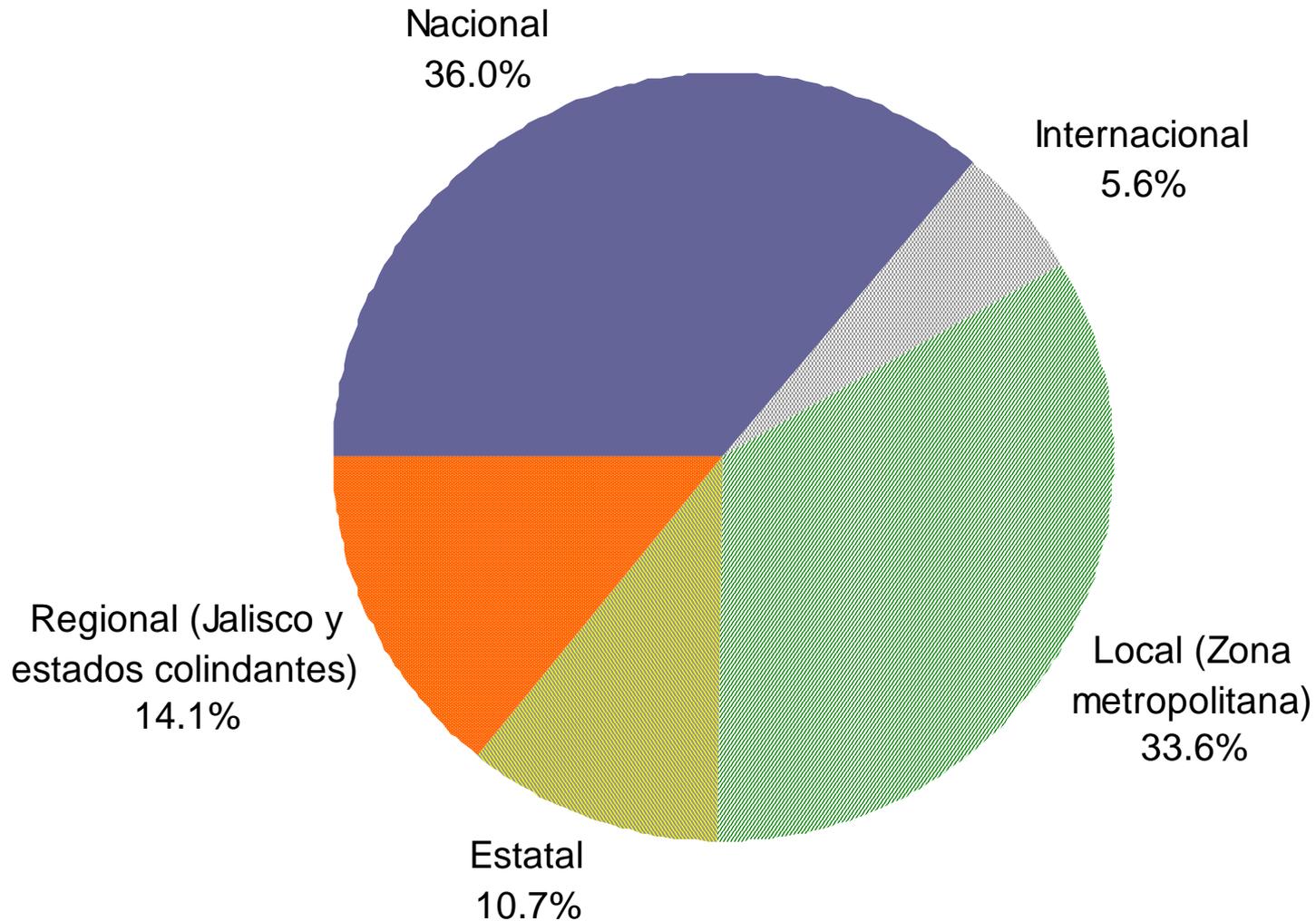
OCDE: Rankings del Índice de *innovación* 1981-2004



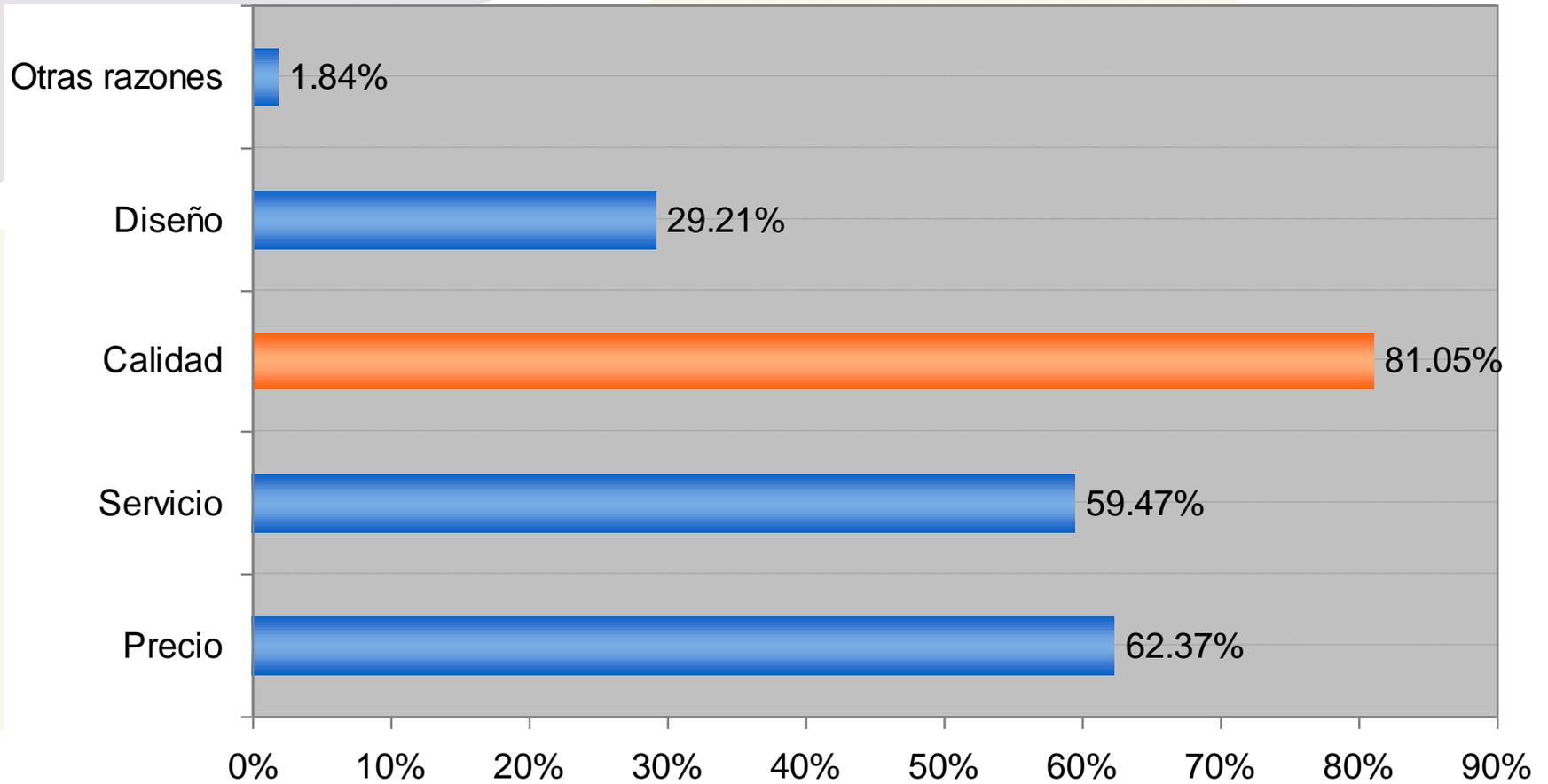
Composición de la muestra de empresas participantes en el estudio (n=380)



Composición del mercado de las empresas de la muestra (n=380)

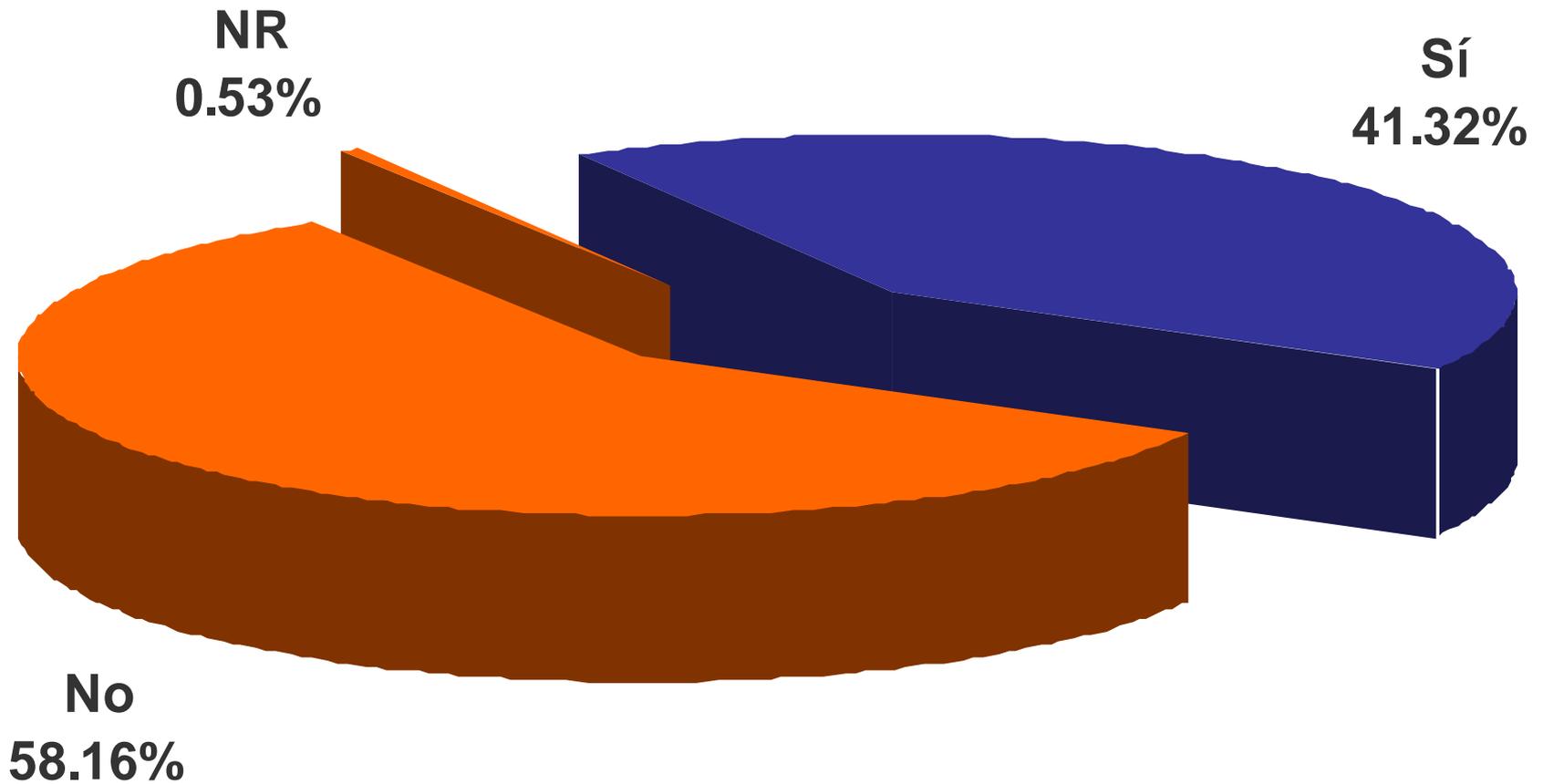


Razones por las cuáles compran los clientes en las empresas de la muestra



Pero diseño creció del 14 al 29% en cinco años

Porcentaje de empresas que realizan actividades de innovación tecnológica

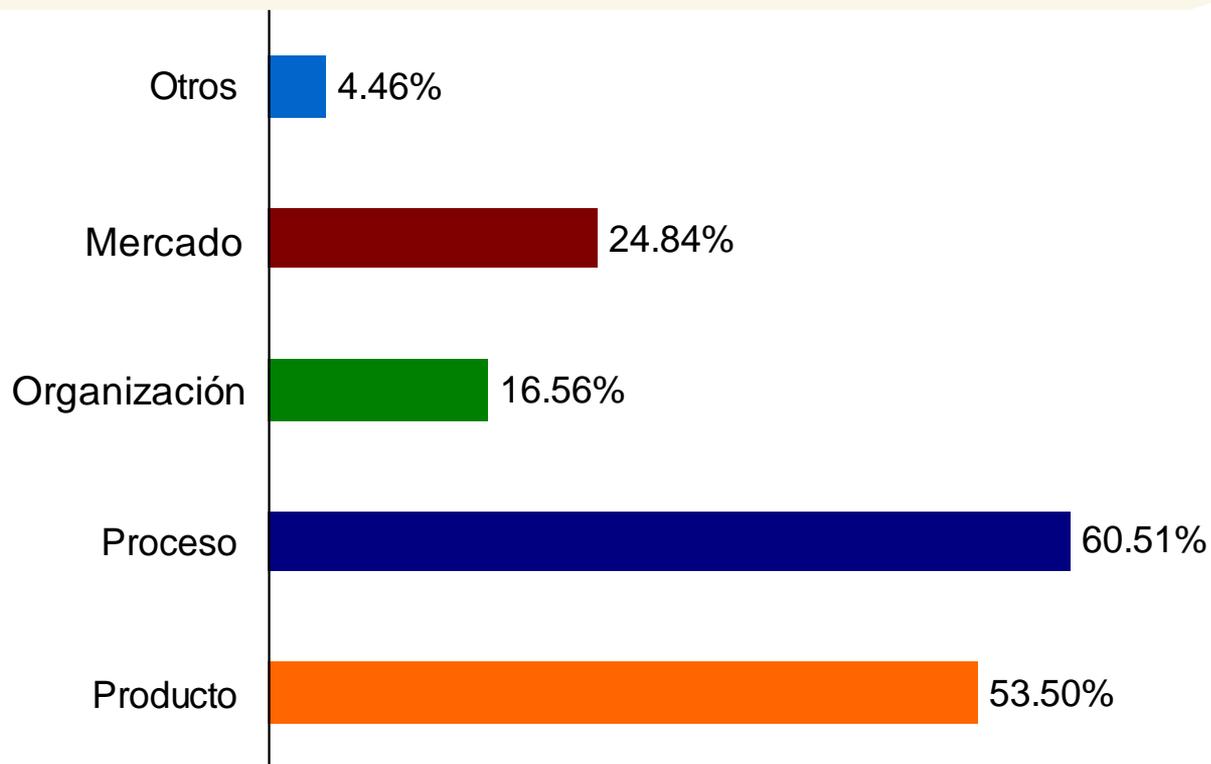


La Media Europea es el 64%

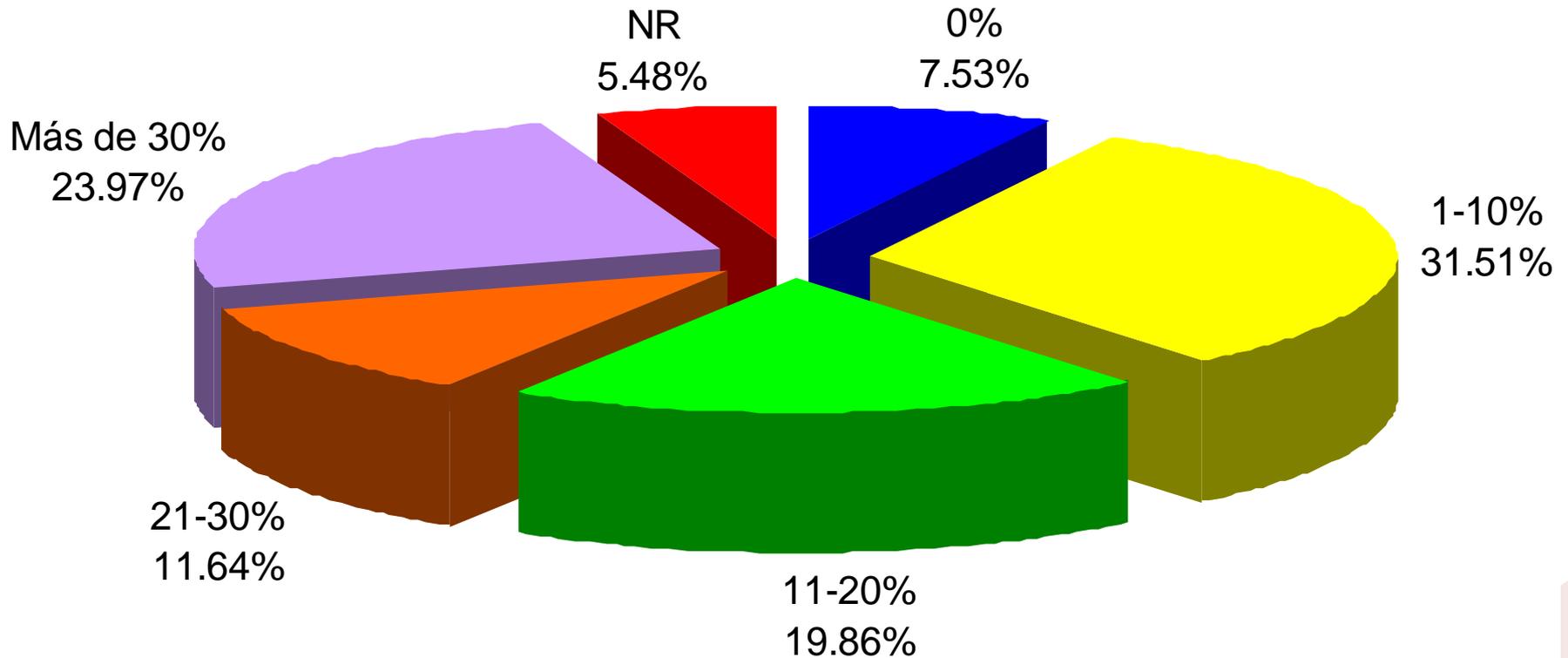
Innovación Tecnológica en Jalisco

Orientación de la Innovación

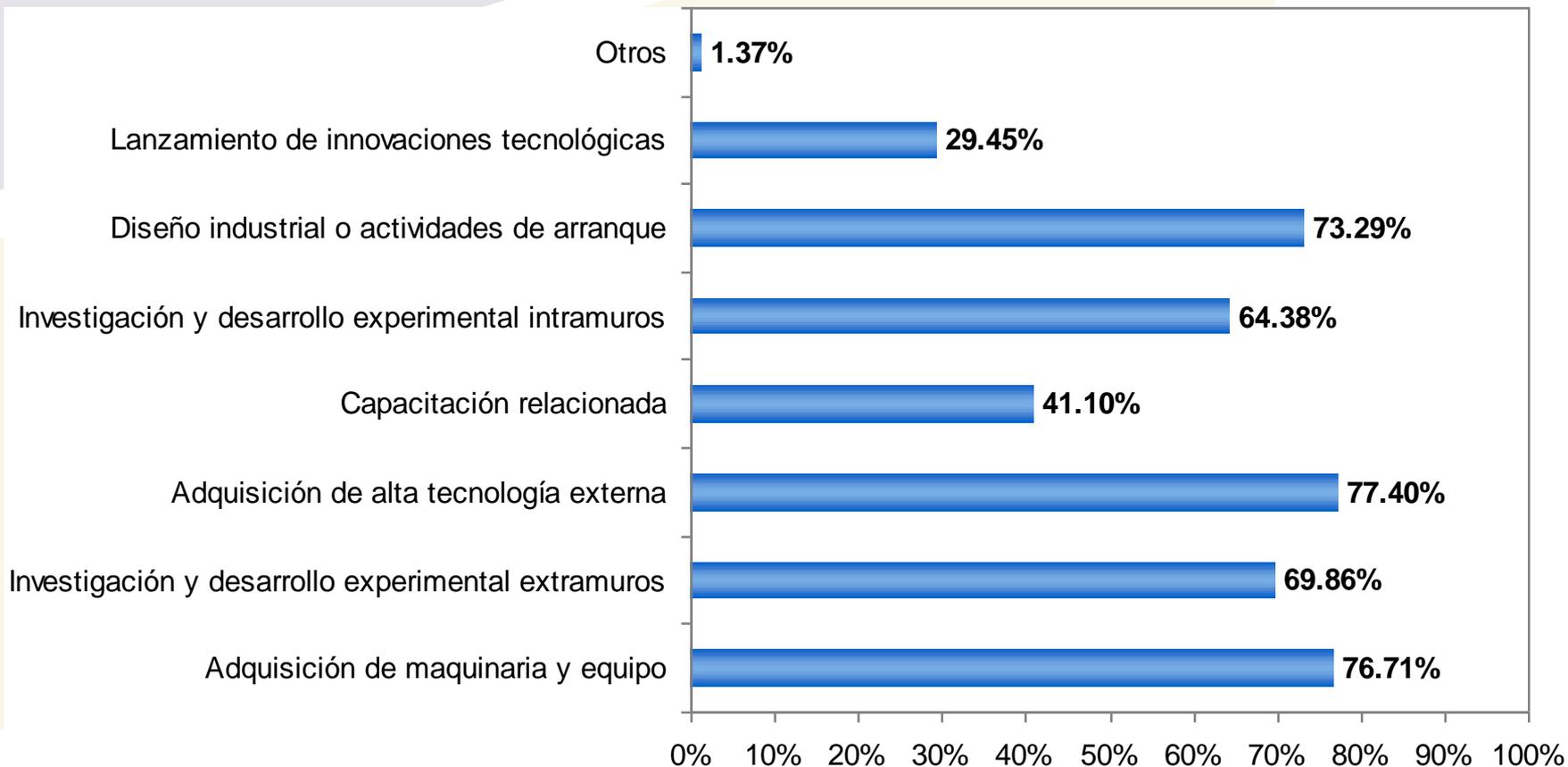
	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Media
Producto	54.55%	52.78%	50.00%	63.64%	53.50%
Proceso	54.55%	58.33%	70.00%	72.73%	60.51%
Organización	15.91%	18.06%	13.33%	18.18%	16.56%
Mercado	25.00%	30.56%	16.67%	9.09%	24.84%
Otros	4.55%	5.56%	3.33%	0.00%	4.46%



Porcentaje de incremento en las ventas derivados de las actividades de innovación tecnológica



Destino de los recursos financieros de las actividades de innovación tecnológica en las empresas

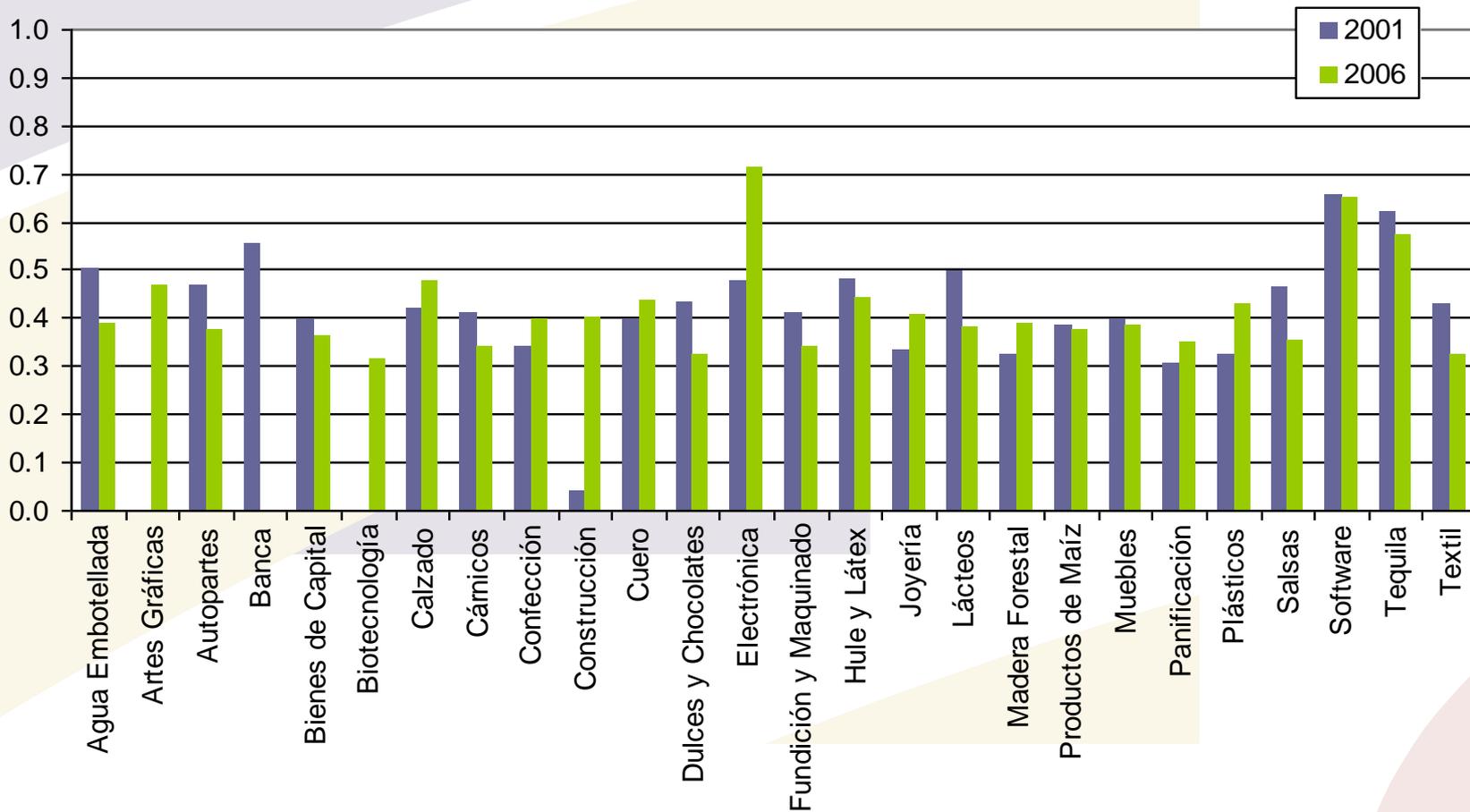


Dimensión de las cuatro variables que componen el Índice de *innovación*

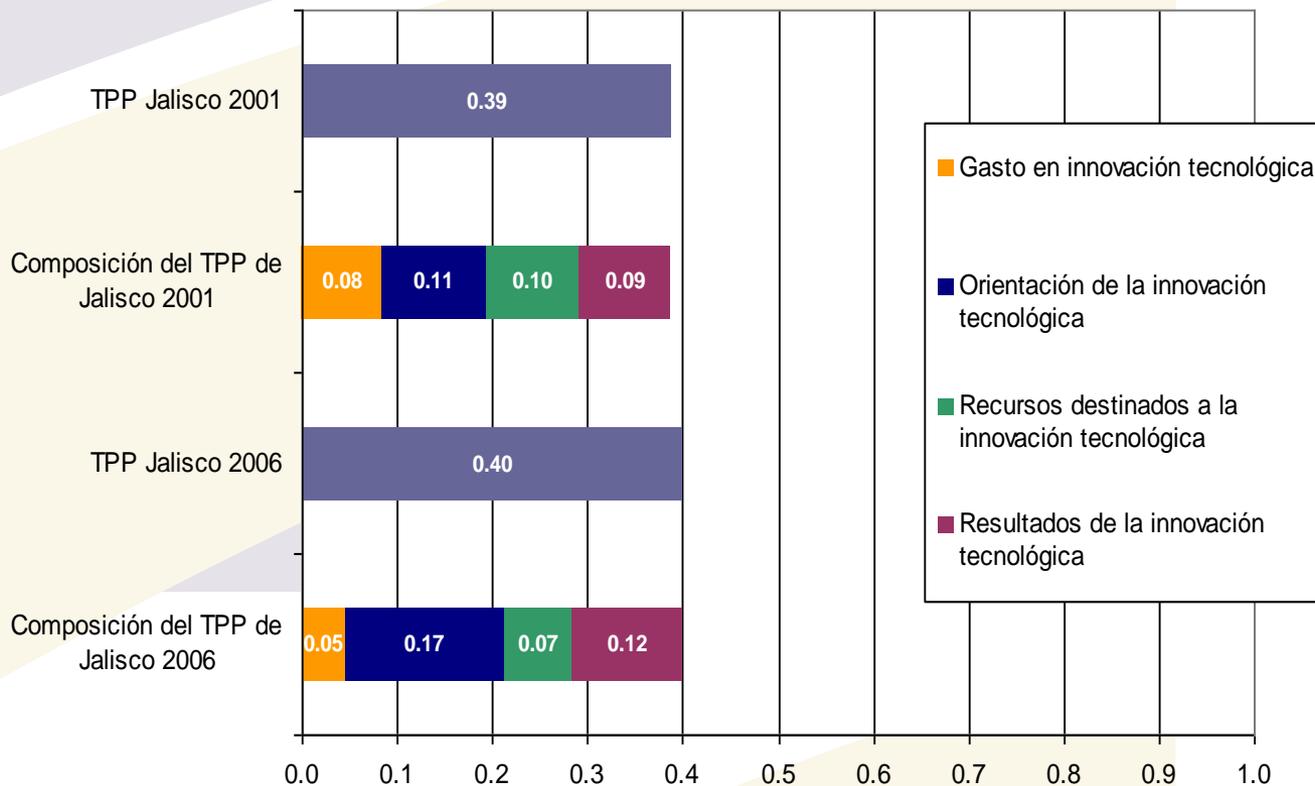
- **Gasto de innovación**
 - Gastos en Tecnología (porcentaje)
 - Gastos en Medio Ambiente (porcentaje)
- **Orientación de la innovación**
 - Mejora de productos (porcentaje)
 - Mejora de procesos (porcentaje)
- **Resultados de la innovación tecnológica**
 - Registro anual de patentes por sector (promedio)
 - Tecnología radicalmente nueva (porcentaje)
 - Aplicaciones de software (porcentaje)
- **Recursos destinados a la innovación**
 - Recursos financieros (porcentaje)
 - Personal dedicado a la innovación (porcentaje)
 - Tiempo dedicado a la innovación (porcentaje)

Innovación Tecnológica en Jalisco

Índice de Innovación Tecnológica (TPP)



Índice de Innovación Tecnológica del estado de Jalisco y sus componentes para los años 2001 y 2006



Orientación: De procesos a productos

Resultados: I&D+innovación+ingeniería+diseño, de gasto a inversión

ESTRATEGIA: INSTRUMENTOS DE POLÍTICA

PROSOFTJAL

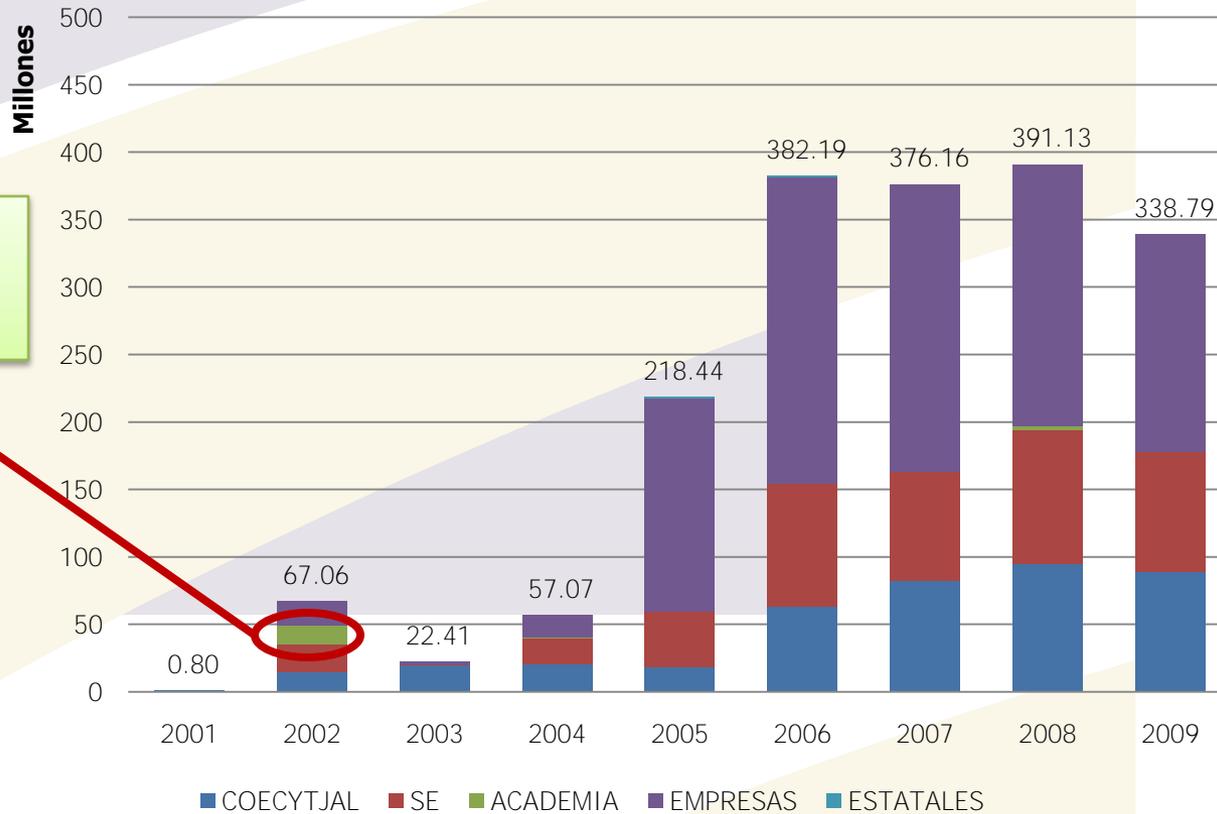
Programa para el Desarrollo de la
Industria del Software en Jalisco



Ecosistema de Alta Tecnología de Guadalajara

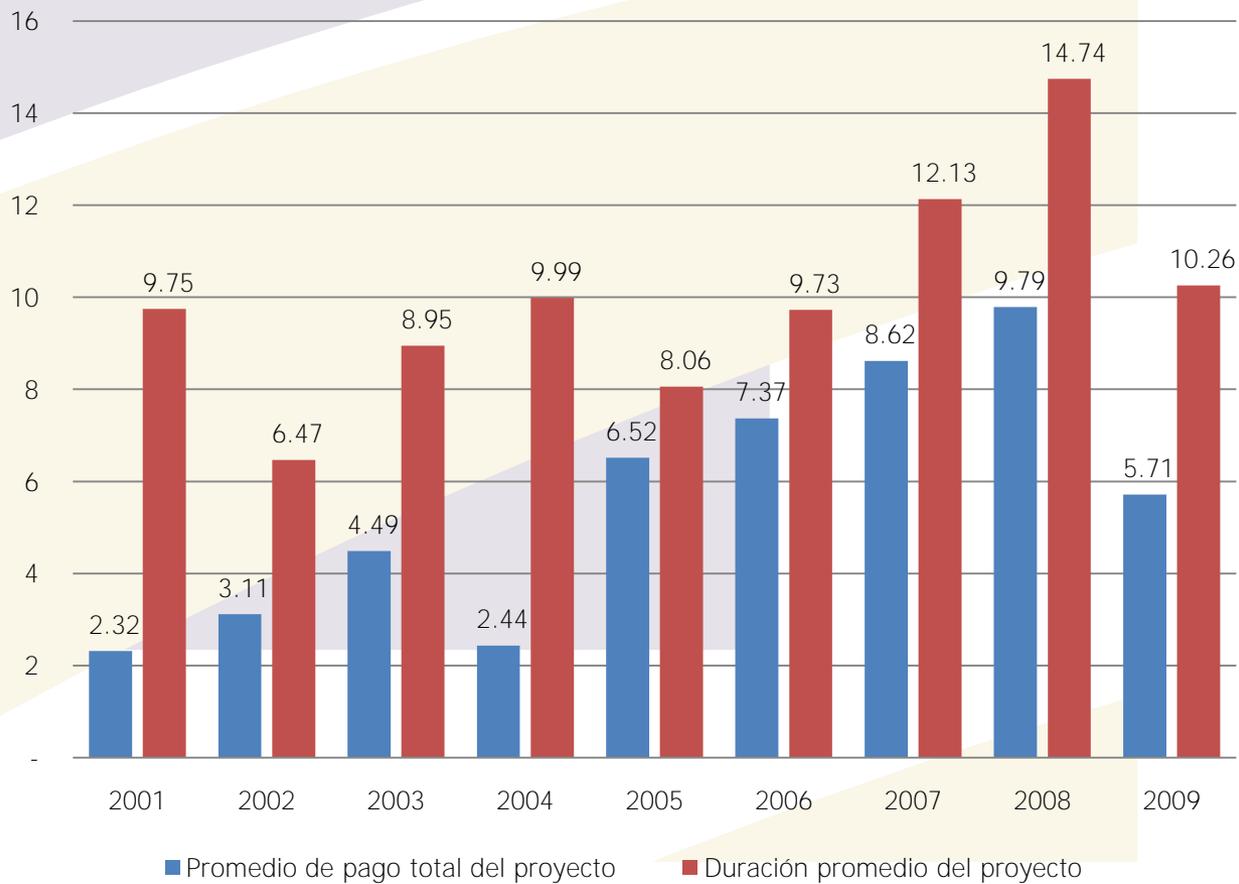


Fondos concurrentes del PROSOFT (Millones de pesos)



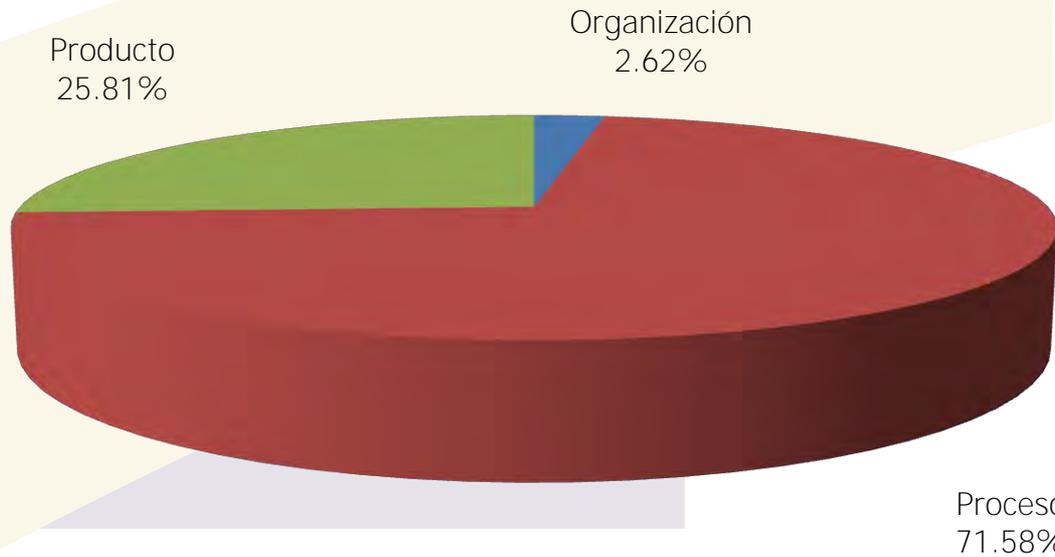
**Tecnopolo
CINVESTAV**

Duración promedio del proyecto (Meses)

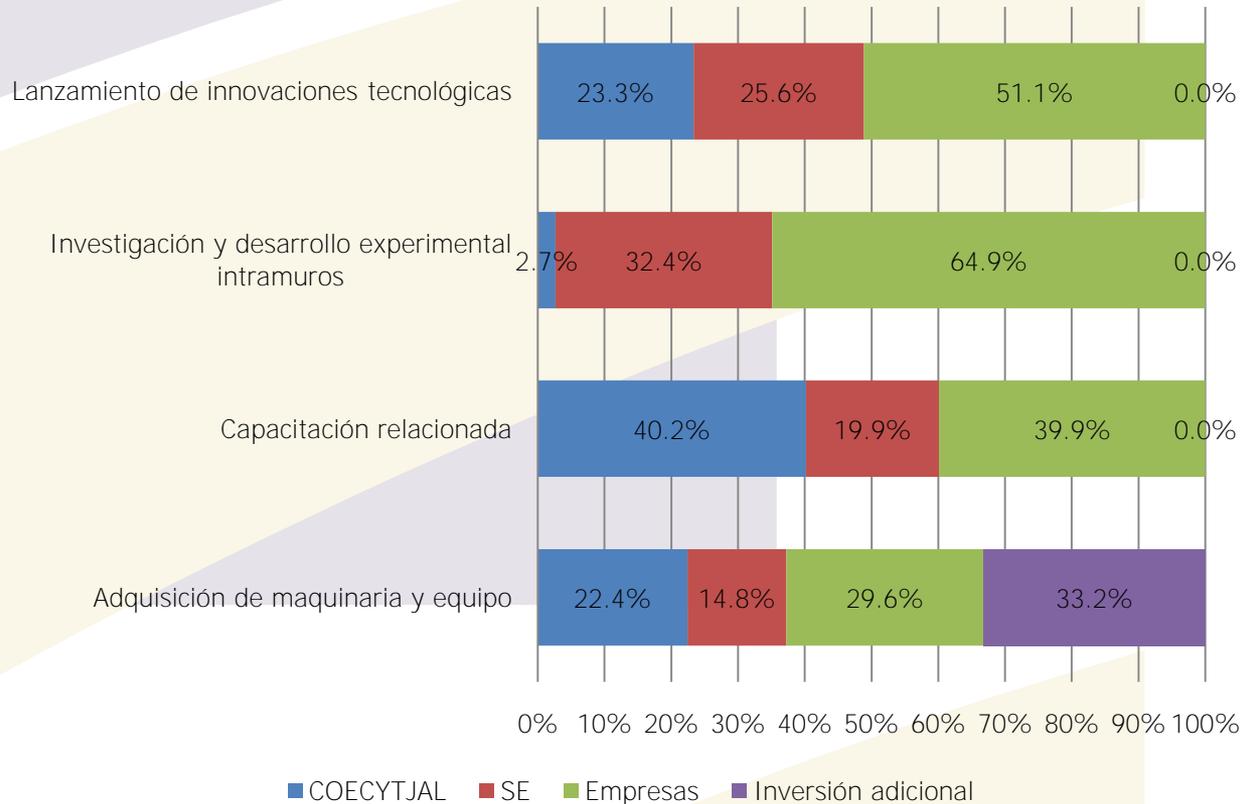


Inversión en *innovación* por medio del PROSOFT 2009

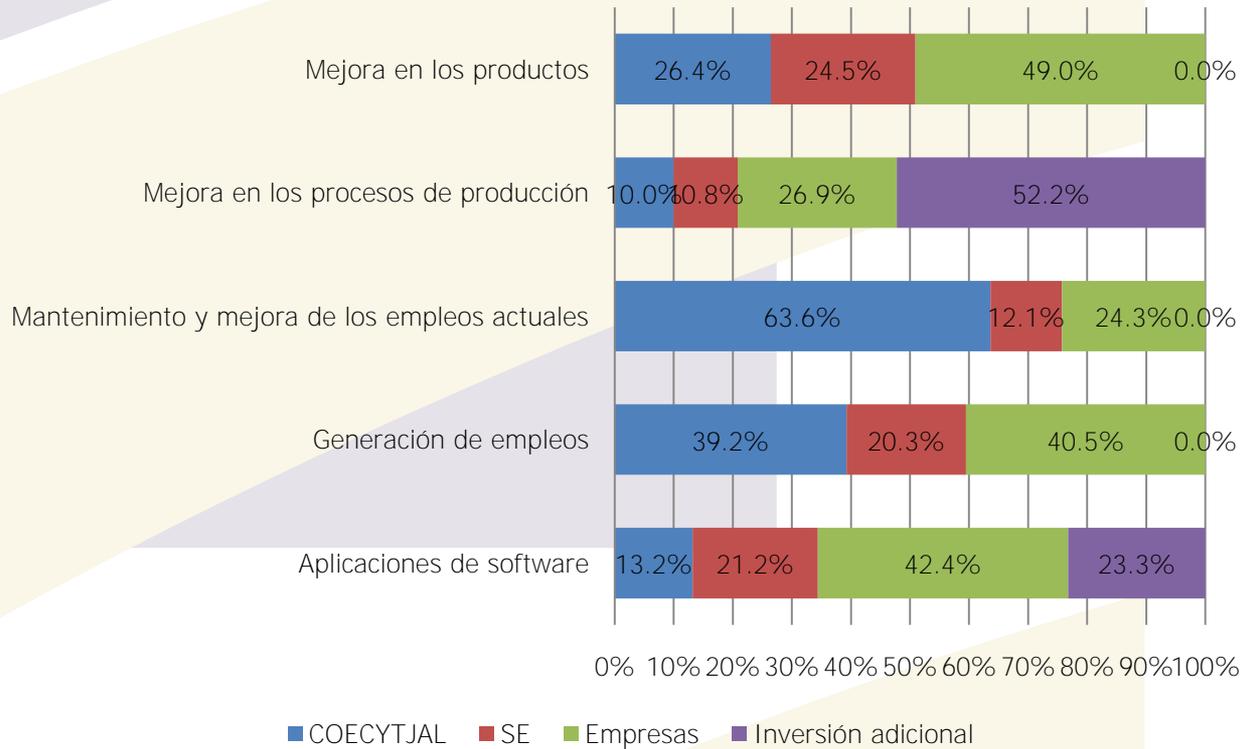
Inversión total: \$328.36 millones de pesos



Destino de los recursos dedicados a la *innovación* en PROSOFT 2009



Inversión y principales resultados obtenidos de la *innovación* en PROSOFT 2009



Medios Interactivos

- ¿Porqué Multimedia en Jalisco?
 - Creatividad
 - Diseño
 - Tecnología
- Mercado: 4,600 MM USD captados a nivel de butaca en México
- Batallón 52: una innovación dentro de la Innovación

BATALLÓN 52



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Batallón 52 es un proyecto que tiene como finalidad preparar a través de diferentes cursos y talleres al **talento mexicano**.



Concluyendo en la producción de **cortometrajes animados** con motivo del Bicentenario de nuestra Independencia y Centenario de la Revolución Mexicana, utilizando para ello la mejor tecnología del mundo.





Promover el crecimiento exponencial de la industria

Este proyecto generará **personal capacitado** por **los mejores instructores del mundo**, y al finalizar su capacitación, contarán ya con **experiencia real** en el campo, para poder así integrarse a cualquier otro proyecto que requiera sus habilidades.

Asimismo, los procesos de calidad y de documentación que se están llevando a cabo, permitirán analizar y crear un nuevo concepto para la realización de casos de éxito.





LOS OBJETIVOS

DEL BATALLON

La realización de cortometrajes animados:

2



Estos **cortometrajes** serán exhibidos en salas de cine del país durante **2010**, año de **gran celebración** para México.

De esta manera el Batallón 52 no solo será conocido en los ámbitos nacional e internacional, sino que dejará una huella que será recordada a través de los años como parte de esta celebración.



BATALLÓN 52



EL FUTURO



Caso: INTEL

- No tenemos mucha historia con el Fondo de Innovación
- Pero podemos utilizar el Caso de INTEL, GDC, como ilustrativo de cómo Jalisco utiliza este nuevo instrumento de política para fomentar la *innovación* a la jalisciense

Caso: INTEL

VALIDACION DE PLATAFORMAS DE COMPUTO DE SIGUIENTE GENERACION ASI COMO CONSTRUCCION DE LABORATORIOS Y OFICINAS PARA EL CENTRO DE DISEÑO DE GUADALAJARA



Funciones:

Desarrollo de productos que estarán en el Mercado en los próximos 1-3 años: Diseño de circuitos, plataformas de cómputo, validación.

Investigación en tecnologías y prototipos que podrían estar en productos en 5 a 10 años: plataformas y circuitos

Desarrollo de plataformas de cómputo enfocadas a países emergentes: Classmate PC

Impacto de la inversión en formación de doctorados para la industria

Formación de Doctorado

Inversión anual promedio

Beca CONACYT de \$93,816.87

Años de estudio: 3 años

TIIIE : 7.81%**

Sueldo anual en Intel de un recién egresado de doctorado

\$350,000.00

\$350,000.00

Año 0

Año 1

Año 2

Año 3

Año 4

Año 5

\$93,816.87

\$93,816.87

\$93,816.87

VPN = \$256,782.86

Al cabo de 5 años la inversión inicial genera empleos de un alto valor agregado duplicando la inversión inicial

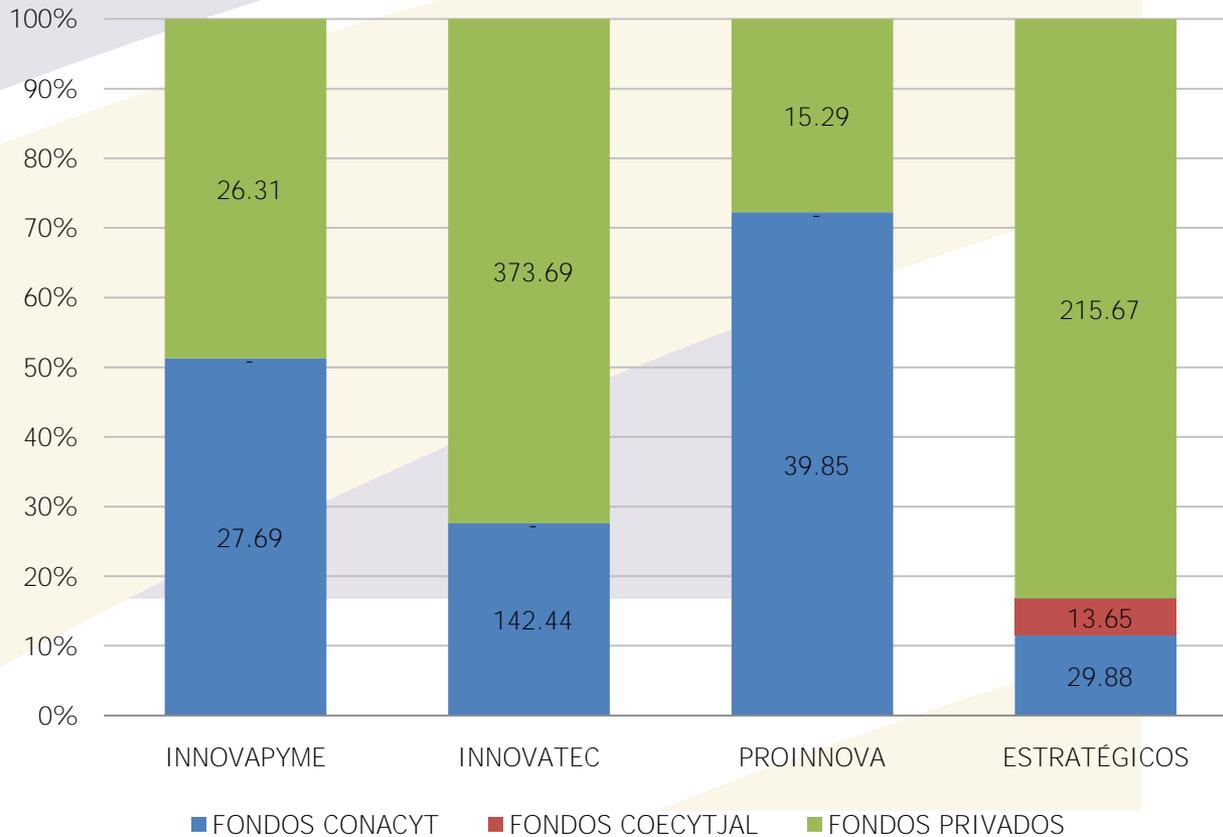
** TIIIE promedio de Enero 2004 a Septiembre de 2009

Los First de Mexico First (PROSOFT)

- ¿Cuánto cuesta desarrollar un PT por hectárea?
 - Un millón de dólares por hectárea nada más de urbanización
- ¿Cuánto cuesta desarrollar un recurso humano especializado?
 - Con un millón de dólares, el PADTS y el Programa del ITESO han formado 266 especialistas en diseño de semiconductores y sistemas embebidos, que en promedio:
 - Generan 500,000 USD anuales de valor agregado per capita: 133 millones de dólares
 - La nómina representa (@3,500 USD/mes) 11.172 MM USD anuales
 - El 2% del impuesto a la nómina representa 223,440 USD/año
 - Cada empleo directo genera 2.78 empleos indirectos (la OCDE calcula 3.4)
- Si tenemos que elegir entre infraestructura física (PT) y humana (IQ), le vamos 100 a 1 al humano: Primero la Gente.

Fondo de estímulo a la Innovación

Concurrencia de los Fondos de Estímulo a la Innovación en Jalisco (Millones de pesos)



El Perro de las dos Tortas

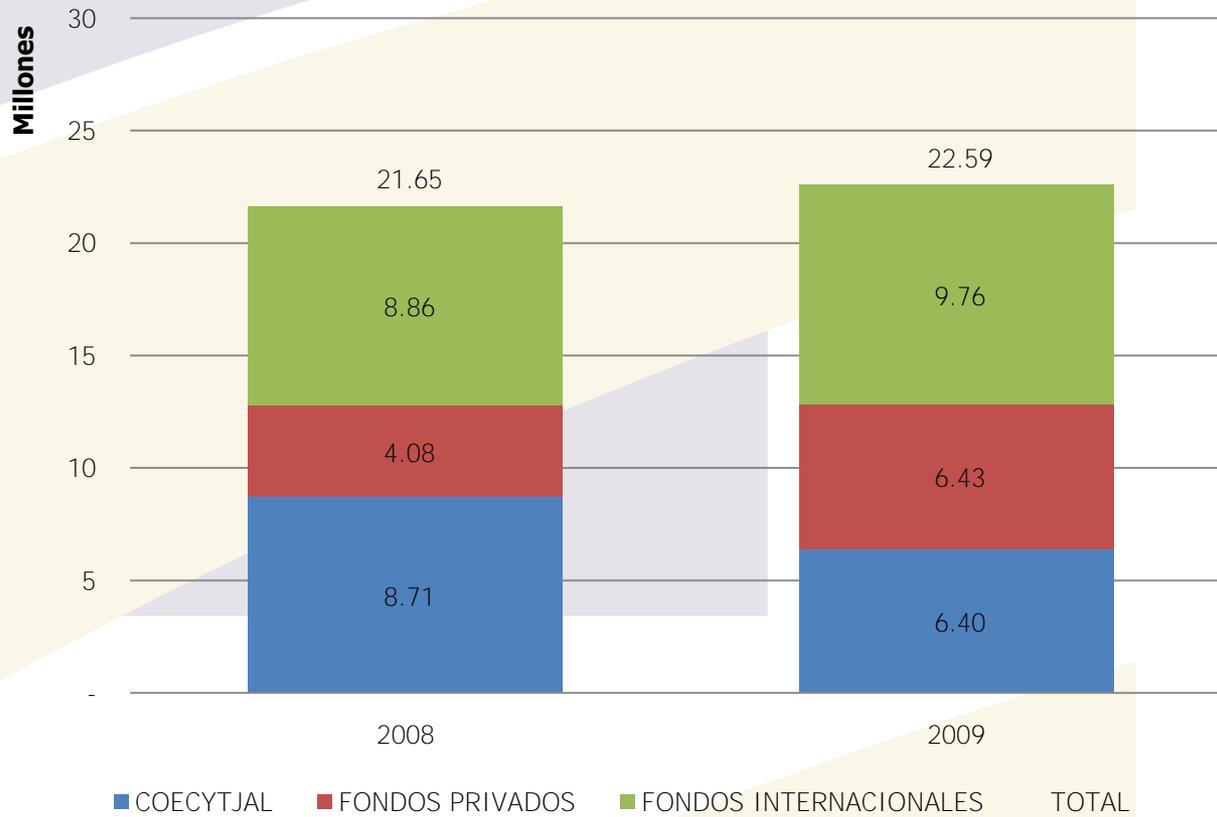
- SHACP nos quitó primero 500 millones de pesos
- Se quedaron cientos de proyectos evaluados con calificaciones arriba de 80% en Innovapyme
- Se quedaron decenas de proyectos bien evaluados en Innovatec
- Sobraron 300 millones de pesos en Proinnova
- Ante la cerrazón del sector académico, llegó la SHCP y se los llevó
- Moraleja de la historia: NO SE METAN, déjenos a los estados operar!

Proyectos apoyados por PIAPYME

- Centro de Innovación y Diseño: DICEN Jalisco
- Eventos de promoción en Europa para productos de Jalisco
- Portales sectoriales para promoción
- Certificaciones de calidad: TICs, Distintivo H, HACCP
- Capacitación en Comercio Exterior
- Estudio para formación de Consorcios de Exportación
- Diseño de productos MEMS

Fondo PIAPYME

Fondos concurrentes del PIAPYME (Millones de pesos)



Indicadores PIAPYME

AÑO	RECURSOS HUMANOS ESPECIALIZADOS	EMPRESAS BENEFICIADAS	EMPLEOS CONSERVADOS	EMPLEOS GENERADOS
2008	988	425	448	103
2009	576	353	-	29
Total general	1,564	778	448	132

AÑO	APOYO COECYTJAL X EMPRESA (Pesos)	APOYO TOTAL X EMPRESA (Pesos)	APOYO X EMPLEO GENERADO (Pesos)	MULTIPLICADOR PRIVADO (Pesos)	MULTIPLICADOR COECYTJAL (Pesos)
2008	20,489.54	41,336.60	170,563.62	4.31	1.49
2009	18,139.52	45,776.00	557,204.45	2.51	2.53
Total general	19,423.27	43,350.88	255,507.44	3.21	1.93

FONDO MIXTO

CONACYT- Gobierno del Estado de Jalisco



Fondos Mixtos

❑ Los Fondos Mixtos son un instrumento de apoyo para el desarrollo científico y tecnológico estatal y municipal, a través de un Fideicomiso constituido con aportaciones del Gobierno del Estado o Municipio y el Gobierno Federal a través del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Objetivos

- ❑ Permitir a los gobiernos de los estados y a los municipios destinar recursos a investigaciones científicas y a desarrollos tecnológicos, orientados a resolver problemáticas estratégicas, especificadas por el propio estado, con la coparticipación de recursos federales.
- ❑ Promover el desarrollo y la consolidación de las capacidades científicas y tecnológicas de los estados/municipios.
- ❑ Canalizar recursos para coadyuvar al desarrollo integral de la entidad mediante acciones científicas y tecnológicas.

El 20 % del FOMIX Jalisco se ha dedicado a proyectos de innovación

FORDECYT



Fortalecimiento a la investigación científica,
tecnológica y de innovación



- Proyectos aprobados donde participa Jalisco
 - Cantera Centro Nacional de Desarrollo de la Industria de la Cantera, Degollado Jalisco
 - Vinazas
 - Agroindustria

ESTRATEGIA: PUBLIC PRIVATE PARTNERSHIPS

Public-Private Partnerships

CADELEC



Es una asociación civil (A.C.) constituida a finales 1997 con el propósito de facilitar el desarrollo y la integración de empresas locales, nacionales e internacionales a la cadena de proveedores de la industria electrónica y sectores estratégicos de la economía regional y nacional.

IJALTI

Es una public/private partnership (PPP) y asociación civil (no un cluster), que se convierte en el brazo ejecutor de la Política Jalisciense de TIMEMU.



BIOCLUSTER DE OCCIDENTE



Su función es crear sinergia para que quienes lo integran sepan dónde y cómo obtener recursos y conocimientos para avanzar en este campo

DICEN JALISCO

Su función es vincular y articular la demanda de la industria con la oferta de diseño, basándose en las necesidades de las empresas y requerimientos de mercado para generar ventajas basadas en la innovación.



Programa de Vinculación Empresa-Universidad

ESTRATEGIA: PROVEMUS

Porqué es tan importante la Vinculación para Jalisco?

Visión tradicional de la Vinculación



Visión Jalisciense de la Vinculación:
El motor es la empresa
El Gobierno Estatal es facilitador

**Programa de Vinculación
Empresa-Universidad
PROVEMUS**

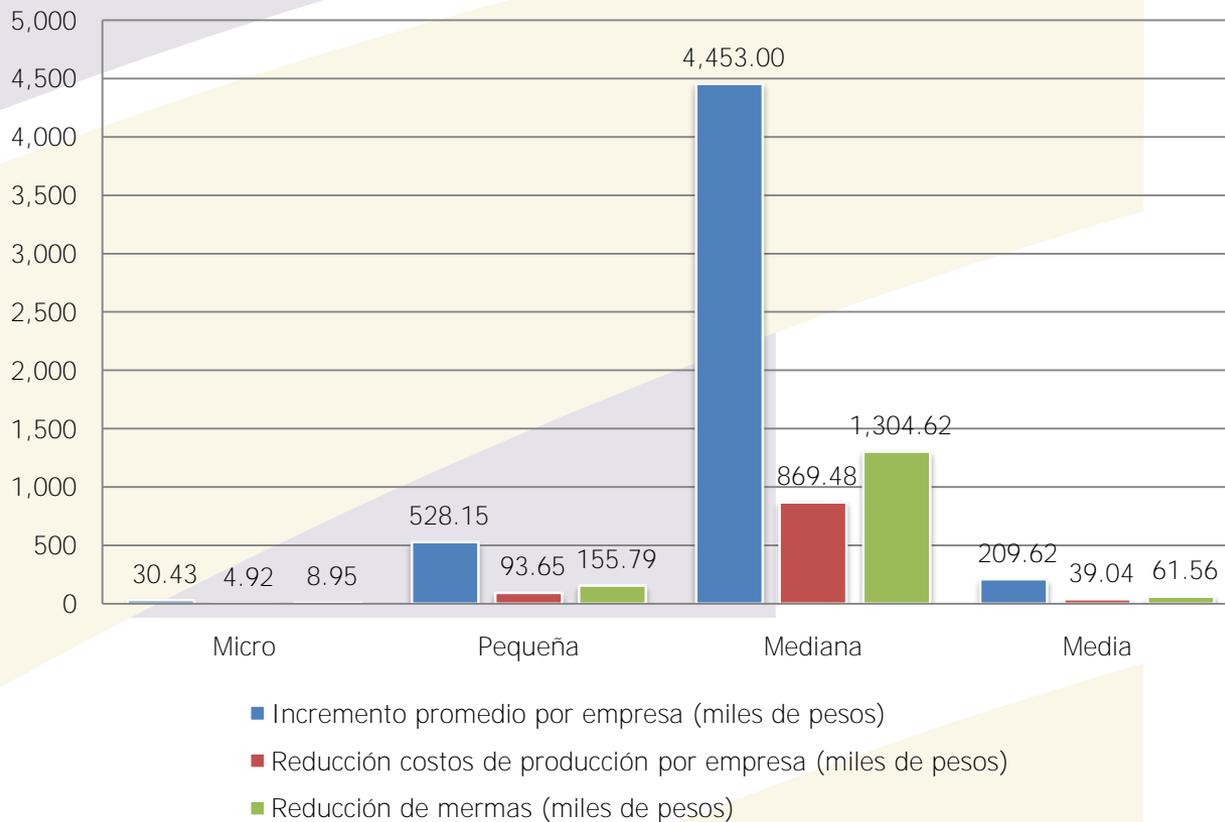
**Programa de Consultorías
Universitarias COECYTJAL-FOJAL**

**Programa de Apoyo
a Prototipos**



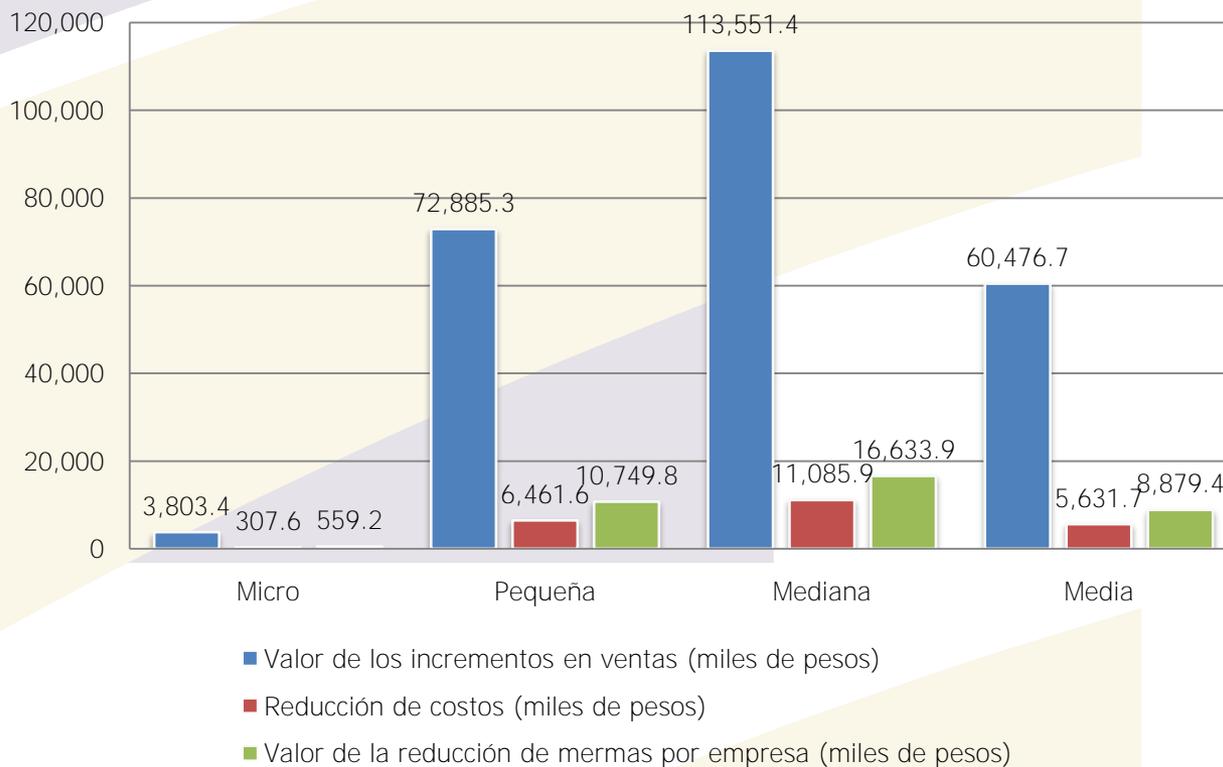
Impacto del PROVEMUS Ventas, Costos y Mermas

Impacto anual por empresa participante (Miles de pesos)



Impacto del PROVEMUS Ventas, Costos y Mermas

Impacto agregado anual en las empresas participantes (Miles de pesos)

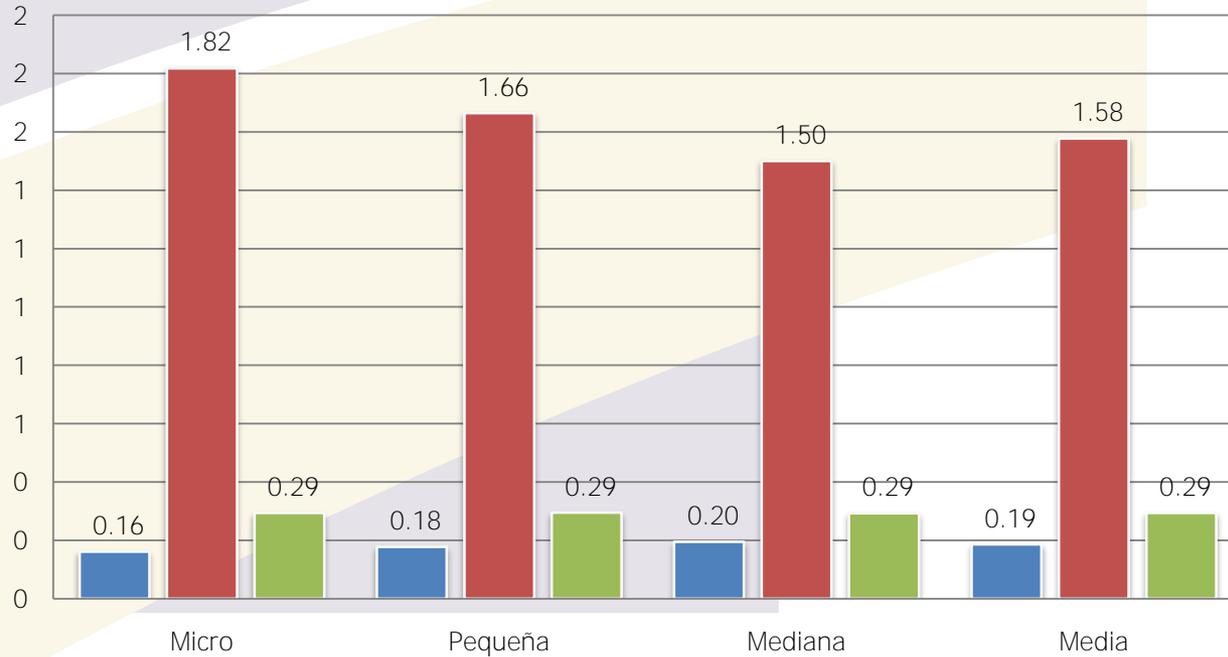


Empresas participantes en PROVEMUS : **1,731**

Impacto del PROVEMUS

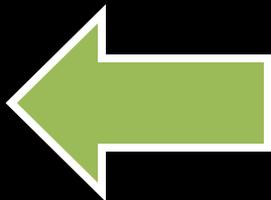
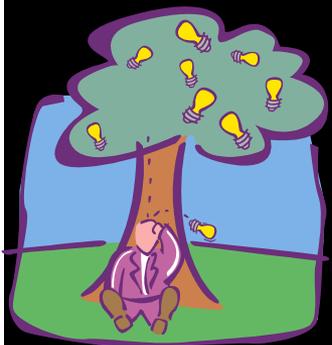
Razones de impacto

Indicadores de impacto (pesos)

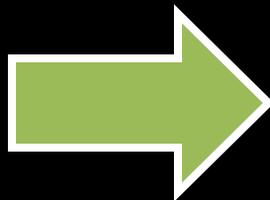


- Razón de incrementos en ventas contra reducción de costos
- Razón de reducción de costos contra reducción de mermas
- Razón de incrementos en ventas contra reducción de mermas

CONCLUSIONES



DISEÑO



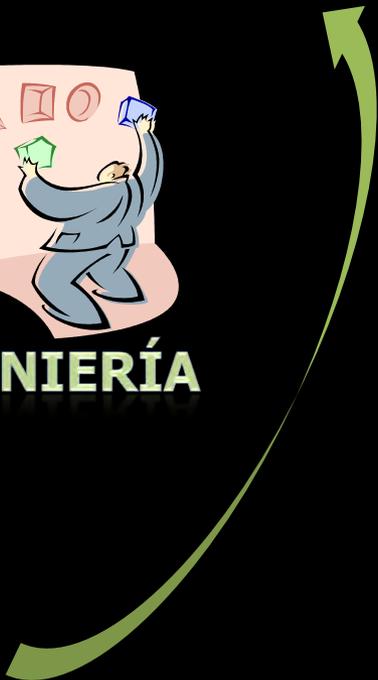
INNOVACIÓN



CREATIVIDAD



INGENIERÍA



Datos

Información

Conocimiento

UNIVERSIDAD

Hace \$ para hacer I+D+i

INDUSTRIA

Hace I+D+i para hacer \$



Libertad académica (No libertinaje)
Discurso abierto

Confidencialidad
Apertura al pública limitada



Íntima relación de largo plazo
Acuerdo ganar-ganar en Propiedad Intelectual

¿En cuál México nos tocó vivir?

- Si yo les pido que se imaginen una región donde actualmente hay más de **600** empresas de alta tecnología, donde se han creado más de **14,000** nuevos empleos con un salario promedio de **USD \$2,014.00** mensuales, donde se ha creado todo un **ecosistema** que al día de hoy factura cerca de **1,000 millones de dólares anuales** que representa el **1.7 del PIB estatal** a partir prácticamente de cero, en **poco menos de seis años**, Uds pensarían que es el futuro. Ese es, para nosotros en Guadalajara, Jalisco, México, el pasado.
- En todos los eventos del sector, sean del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, de la ADIAT, del CONACYT, de la SE, los mexicanos hablamos de un pasado terrible o de un futuro guajiro: planes, programas, sueños y pesadillas. Jalisco representa un México totalmente diferente: un presente dinámico, moderno, innovador, obsesionado con el valor agregado. Un México respetado internacionalmente y tomado como referencia no sólo por la CEPAL, sino aún por la OCDE, el Banco Mundial o la revista Fortune.

El Milagro Económico Mexicano en Guadalajara

- El resultado en Alta Tecnología es tan espectacular que ha sido llamado por la CEPAL el Milagro Económico Mexicano en Guadalajara, un milagro provocado, oh milagro también, por la aplicación correcta de un conjunto de políticas bien diseñadas en materia de CT e *innovación* a nivel local.
- ¿Porqué tanta diferencia? Claramente Guadalajara muestra que esta realidad es perfectamente posible en nuestro país. Y si sucede en Guadalajara puede suceder en cualquier parte de México.
- La gran diferencia estriba en que Jalisco, desde el 2001 diseñó e implantó un conjunto de instrumentos de política propios de CT e *innovación* y los aplicó **CONSISTENTEMENTE**.
- Se adelantó a la Federación casi tres años y de manera consistente siguió un solo rumbo y apostó el grueso de su pequeño presupuesto a un sector prioritario, el de TICs, y a seis nichos de mercado.

Y después del Milagro, ¿Qué?

- Este año se dispone de 309 millones de pesos de presupuesto del COECYTJAL, de los cuales alrededor de 250 millones son para el PROSOFTJAL para mantener este enorme liderazgo y consolidar a la industria de TI, diseño de microelectrónica, animación y multimedia.
- Con esos 250 millones de pesos, el estado de Jalisco puede atraer al menos 410 millones de pesos de los diversos Fondos Federales, más al menos otros 1,300 millones de pesos concurrentes del sector privado.
- Para el 2010, Jalisco prevé mantener la estrategia de apostarle a la innovación y el desarrollo tecnológico, con énfasis en 1) transferencia de tecnología, 2) proyectos de investigación y desarrollo, innovación, ingeniería y diseño y 3) desarrollo de pruebas y soluciones de alto valor agregado.
- En segundo lugar, la apuesta se centra sobre proyectos productivos, balanceando nuevamente a las empresas ancla con las pymes.

Factores Clave de Éxito

- ¿Qué atrajo las inversiones?
 - El significativo pool de talento humano disponible
 - La autoridad moral de las MNC´s (empresas ancla)
 - La garantía del PROSOFT (dinero federal)
 - El liderazgo del Gobierno Estatal (apoyo incondicional)
 - México IT y Jalisco IT
- ¿Qué creó los empleos de calidad?
 - La capacitación y las habilidades de la gente
 - La desmuppetización de los empresarios pequeños y medianos del sector TI
 - La enorme demanda de profesionales y la falta de gente calificada

Factores Clave de Éxito

- ¿Qué generó la riqueza?
 - ¡El mercado! Tan sólo con **NAFTA**, no nos lo vamos a acabar. Además está **Centroamérica**.
 - La capacidad y dedicación de nuestros ingenieros: resultados, resultados y más resultados
 - El valor agregado (150,000 a 2,500,000 USD por persona por año)
 - Los incentivos estatales y federales: mensaje explícito de apoyo a largo plazo
 - EL factor de multiplicación: 33USD por cada USD invertido por el COECYTJAL
- La confianza
 - Políticas públicas a nivel estatal
 - Continuidad de los funcionarios públicos

- ¿Por qué tantos proyectos?
 - Un proyecto exitoso jala más proyectos
 - Somos competitivos en nuestros nichos de mercado:
 - Con China en Manufactura: Low volume, high mix
 - Con India en IT y BPO: Embedded Systems, Emulación, Testing
- Cultivamos las relaciones con los CEO´s en sus Headquarters en EUA

PARADOJA DE LA *INNOVACIÓN*

Dinero llama dinero Apoyos llaman apoyos

- Cuando hay resultados espectaculares en innovación
 - Se genera riqueza, la cual se distribuye mediante las pymes mejor que cualquier programa asistencialista de SEDESOL
 - Se genera empleo, en cantidad y en calidad (bien remunerado)
 - Se acaparan recursos externos al estado y por tanto se liberan recursos del estado para:
 - Capital Humano (becas/postgrados, Sistema Estatal de Investigadores)
 - Difusión y Divulgación
 - Vinculación Empresa-Universidad
 - Investigación Precompetitiva
 - Infraestructura de laboratorios

SEI

Sistema Estatal de Investigadores de Jalisco



Sistema Estatal de Investigadores

Los investigadores que resulten seleccionados por su productividad demostrada, como integrantes del **Sistema Estatal de Investigadores 2009**, se harán acreedores a su **Nombramiento**, con vigencia de un año, como miembro del Sistema.

Modalidades

- **Asistente de Investigador**

- Estudios mínimos de pasante de licenciatura o maestría, realizados en programas científicos o tecnológicos. Comprobar su producción científica y/o tecnológica realizada en el año anterior inmediatos a su solicitud.

- **Investigador Estatal Joven**

- Contar con el grado de maestría obtenido en programas científicos o tecnológicos de instituciones reconocidas a nivel nacional o del extranjero, candidato a grado de doctor, con experiencia en investigación, con un mínimo de 2 años de ejercicio después de la maestría.

- **Investigador Estatal Asociado**

- Tener grado de doctor, comprobar producción científica y/o tecnológica con experiencia en investigación con un mínimo de 2 años de ejercicio después del doctorado.

- **Investigador Honorífico**

- Ser candidato o pertenecer al Sistema Nacional de Investigadores en cualquiera de sus categorías.

Apoyos del Sistema Estatal de Investigadores

Categoría	Monto	Anual	Estímulos económicos	Subtotal
a) Asistente de Investigador:	2 salarios mínimos vigentes nivel B	\$ 38,347.20	24	\$ 920,332.80
b) Investigador Estatal Joven	4 salarios mínimos vigentes nivel B	\$ 76,694.40	24	\$1,840,665.60
c) Investigador Estatal Asociado	6 salarios mínimos vigentes nivel B	\$ 115,041.60	20	\$2,300,832.00
Investigador Honorífico	Honorario	Reconocimiento		

Nuevos Postgrados Jaliscienses

- Geofísica
- Biotecnología
- Floricultura



Tres meses, tres temas:
Ciencia, Tecnología e
Innovación en Jalisco



Actividades del

Mes de la
Divulgación
Científica y
Tecnológica
en Jalisco



2009



Octubre + noviembre + diciembre 2009

Construimos para tí un tráiler innovador,
lleno de ciencia y tecnología...

¡Conócelo!



TRÁILER
ITINERANTE DE
Ciencia, Tecnología e Innovación



Jalisco: el estado de la Ciencia Itinerante

- El Tráiler de la Ciencia es un aula interactiva, didáctica y recreativa donde el público tiene la oportunidad de investigar fenómenos de las ciencias físicas y de la vida, experimentar y ensayar con tecnologías de la comunicación y aprender en un ambiente divertido.

Proyecto FOMIX

Monto: \$10,000,000

COECYTJAL: \$5,000,000

CONACYT: \$5,000,000



Museo regional de Ciencia, Tecnología e *innovación* de Autlán

- El 2 de Marzo de 2009 se colocó la primera piedra del Museo Regional de Ciencia, Tecnología e *innovación* en el municipio de Autlán de Navarro. Este museo será un espacio interactivo que ofrezca oportunidades lúdicas y educativas a niños, jóvenes y la comunidad en general de la Región Costa Sur.

Proyecto FOMIX

Monto: \$23,300,000

COECYTJAL: \$15,300,000

CONACYT: \$8,000,000



FONDO COECYTJAL - UDG



Fortalecimiento a la investigación científica,
tecnológica y de innovación



Fondo UdeG-COECYTJAL

- Jalisco es el único estado del país donde su Consejo Estatal de CyT estableció un fondo conjunto con su Universidad Pública: la UdeG, dotado con 70 millones de pesos en 2009, para apoyar:
 - Investigación Aplicada (\$19'200,000.00)
 - Infraestructura Tecnológica (\$24'000,000.00)
 - Investigación Precompetitiva (\$13'000,000.00)
 - Investigación orientada a la definición de políticas públicas diseñadas para la resolución de problemas sociales (\$7'200,000.00)
 - Investigación Temprana (\$5'000,000.00)
 - Difusión y Divulgación (\$1'600,000.00)

El futuro: Es el turno de los estados

- Se requiere voluntad política para desarrollar una región de la creatividad, la innovación y el diseño.
- El papel de las Universidades debe ser el de motores del **desarrollo regional**

¿Cuál es el futuro de la CTi en México?

- El futuro no está en la Ciudad de México, mucho menos dentro de su Periférico, ni en las grandes instituciones como la UNAM y el IPN, con todo respeto. El futuro está en los **estados** y más aún en las **ciudades medias de este gran país**.
- La apuesta fuerte debe ir sobre la ***innovación***.
 - Los unos (estados): Pónganse a trabajar: Identifiquen prioridades.
 - Los otros (Foro Consultivo CyT, Academia, et al.): Déjenos trabajar. No se metan a evaluar lo que no conocen (en buena onda)

Petición al Congreso de la Unión

- Fondo de Innovación: 3,000 millones de pesos: 1,200 Innovapyme, 1,200 Innovatec, 600 Proinnova
- Reponer los estímulos fiscales: 1,500 MM
- FOMIX: 600 MM
- FORDECYT 600 MM
- PROSOFT: 600 MM
- Unidades de Transferencia del Conocimiento: 200 MM

En Jalisco:

Lo que imaginas lo creamos

Ensamblamos ideas

Fabricamos sueños

**EN *INNOVACIÓN*, JALISCO
NO SE RAJA**



La Innovación en Jalisco como estrategia de desarrollo económico y social y su impacto en la industria

Jornada de Innovación y Competitividad

Dr. Francisco Medina Gómez

Octubre 2009