

15 AÑOS



2002-2017

FORO  
CONSULTIVO  
CIENTÍFICO Y  
TECNOLÓGICO, AC

# LA IMPORTANCIA DE LOS ESTÍMULOS FISCALES

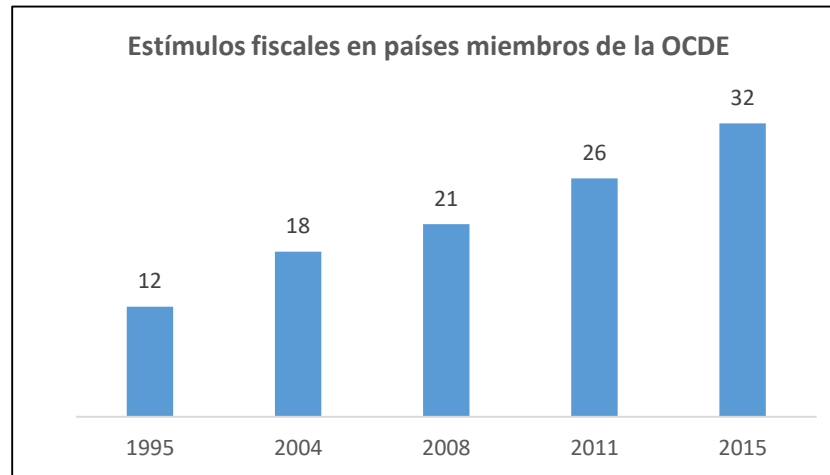
# Combinación de instrumentos de la política de innovación

- ❖ Los gobiernos enfrentan la decisión de qué instrumentos de política son los más adecuados para incentivar la innovación
- ❖ Heterogeneidad de niveles de acumulación de capacidades tecnológicas de las empresas, estrategias tecnológicas y de mercado
- ❖ El reto: encontrar un equilibrio entre diferentes instrumentos para maximizar su eficiencia
- ❖ Tendencia:
  - Utilizar estímulos indirectos (incentivos fiscales a la I&D) para fortalecer la inversión privada en I&D
  - Utilizar estímulos directos para apoyar metas definidas o dirigir la innovación hacia sectores, tecnologías o empresas específicas
  - Aprovechar las ventajas y reconocer sus interdependencias
- ❖ Un sistema de evaluación de políticas de alta calidad puede proporcionar información para diseñar la mezcla de políticas más apropiadas

# Apoyos indirectos a la I&D: Estímulos fiscales

❖Tendencia hacia una mayor utilización de estímulos fiscales de apoyo a la I&D y un incremento en los apoyos en este rubro:

- Los primeros países en introducirlos fueron Japón, Canadá, Estados Unidos, Francia y Australia (Hall y Van Reenen, 2000)



- Actualmente también se aplican en países que no son miembros como Brasil, China, Croacia, India, Letonia, Lituania, Malasia, Rumania, Rusia, Singapur y Sudáfrica.
- En Canadá, Corea del Sur, Francia, Bélgica, Holanda, Irlanda, Australia y Portugal, es el principal canal de apoyo financiero gubernamental.

# Apoyos indirectos a la I&D: Estímulos fiscales

❖ Su diseño depende de las características del país:

- Estructura industrial
- Tamaño de la empresa
- Sistema tributario
- Desempeño innovador
- Fallas de mercado
- Fallas sistémicas

# Apoyos indirectos a la I&D: Estímulos fiscales

❖ Se trata de:

- Ampliar el número de empresas que invierten en I&D
- Ampliar el volumen de gasto de I&D en las empresas que ya invierten
- Atraer IED a territorios nacionales
- Incrementar innovaciones de producto y procesos
- Incrementar la productividad en el largo plazo

# Estímulos fiscales

## Ventajas

- Estimula un incremento de la IyD en todo el espectro de empresas (pero puede ser utilizado para fomentar grupos específicos de empresas).
- El sector privado puede decidir cuál es la forma más productiva de invertir.
- Naturaleza no discriminatoria en términos de investigación, campos tecnológicos o sectores industriales.
- Menor riesgo de falla gubernamental en la “selección de ganadores” (seleccionado malos proyectos de IyD)
- Alienta a las empresas a informar sus ganancias con mayor precisión.
- Evita el desvío de fondos y las actividades de búsqueda de rentas por los funcionarios del gobierno.
- Evita un presupuesto por adelantado ya que el apoyo es a través de los ingresos fiscales no percibidos.
- Reducción de costos administrativos de planeación, asignación y gestión.
- Es una forma menos onerosa de incrementar la IyD empresarial.

## Desventajas

- Control presupuestario pobre.
- Mayor riesgo de apoyar proyectos que tendrían que llevarse a cabo de todos modos.
- Menor adicionalidad en el caso de empresas muy grandes.
- Riesgo de que las empresas reetiqueten otras actividades como IyD.
- El gobierno no tiene más éxito que el sector privado en “seleccionar ganadores”.
- Las empresas privadas elegirán proyectos de IyD con las más altas tasas de retorno privadas.
- Riesgo de que la globalización de la IyD puede reducir las derramas de IyD locales para la sociedad .

# Consideraciones en el diseño

## Grupo objetivo:

- **PyMES, Grandes**

## Listado de actividades:

- **Definición de proyectos, infraestructura financiable, etc.**
- **Límites del gasto en algunos países**

## Elegibilidad del gasto en I&D:

- **Gasto en capital humano relacionados con I&D (impuestos sobre salarios).**
- **Gasto en I&D, incluyendo sueldos y consumibles (impuestos totales).**
- **Gastos en I&D y en capital, incluye infraestructura (impuestos totales).**

## Disposiciones y reembolsos:

- **Diferenciación según el tamaño de empresa, el sector, el tipo de I&D, el presupuesto del gobierno, etc.**

# Apoyos directos a la I&D y la innovación

- ❖ Tienen una larga tradición a nivel internacional
- ❖ Suecia, Finlandia y Alemania usan más este tipo de apoyo
- ❖ Tipo de instrumentos
  - Subvenciones a fondo perdido
  - Créditos ventajosos
  - Subsidios



# Apoyos directos a la I&D y la innovación

- ❖ Las empresas que enfrentan dificultades financieras, así como las empresas de nueva creación son más propensas a solicitar y obtenerlos
- ❖ Reduce los costos privados de la inversión en I&D, pero lleva a altos requerimientos de información para la entidad pública que los otorga
- ❖ Los requisitos establecidos por la agencia pública están relacionados con el contenido innovador de la propuesta, la capacidad técnica de la empresa para llevar a cabo la propuesta y el mercado potencial
- ❖ Su diseño depende de:
  - ❖ Del tipo de actividad o sector estratégico que se pretenda promover
- ❖ Se busca
  - ❖ Ampliar al masa/cantidad de empresas que innovan

# Medidas directas

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Más adecuados para fomentar proyectos de alto riesgo y para cumplir con objetivos de política específicos.</li><li>• Adecuado para orientar las actividades de I&amp;D con la mayor diferencia entre los rendimientos sociales y privados.</li><li>• Competencia entre empresas que asegura que los recursos públicos se dirijan a los mejores proyectos de I&amp;D.</li><li>• Pueden ser utilizados para orientar tecnologías específicas o áreas científicas para superar la desaceleración cíclica o sectorial.</li><li>• Fomenta la cooperación y la transferencia de tecnología.</li><li>• Mejor control del presupuesto.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Altos costos administrativos.</li><li>• No factible administrativamente para procesar un gran número de solicitudes.</li><li>• Las empresas podrían no emprender proyectos de I&amp;D al no ser apoyados con financiamiento público.</li><li>• Tendencia a recompensar a los que hacen cabildeo y burócratas.</li></ul>

# Complementariedad de los Estímulos a la I&D

Directos	Indirectos
Se enfocan en barreras específicas que bloquean la innovación, en externalidades positivas o en actividades propensas a fallas de mercado	Operan de acuerdo a la lógica del mercado
Se enfocan en el financiamiento de las primeras etapas del proceso	Se enfocan a cualquier etapa del proceso
Se enfoca más en pequeñas y medianas empresas	Están disponibles para empresas pequeñas medianas y grandes de manera equitativa
Gobierno “elige ganadores”	Naturaleza no discriminatoria: neutrales respecto al tipo de I&D que se quiere apoyar y al tipo de industria que quiera acceder a ellos
Tiende a ser más caro en términos de ejecución del programa	Facilidad de ejecución del programa
Pueden ser enfocados a metas de interés con alto impacto social	Pueden ser menos efectivos en alcanzar las metas de alto impacto social que se proponen

# Estímulos indirectos en algunos países

País	Tipo de I&D	Tasa de reembolso	Base del gasto	Deducible
<b>Australia</b>	Actividades relacionadas a crear spillovers (nuevas empresas)	40-45% reembolsable a empresas que generen las derramas	Gasto en maquinaria y equipo (depreciación)	Pago de impuestos
<b>Dinamarca</b>	Investigación básica	100% del volumen invertido	Gasto corriente	Pago de impuestos
<b>Reino Unido</b>	Generación de I&D con propiedad intelectual	175% PyMES, 130% Empresas grandes	Gasto en I&D, planta y equipo	Ingreso sujeto a impuestos

**El esquema más común es el incentivo basado en el volumen de impuestos según el gasto en I&D y el deducible según el gasto en equipo**

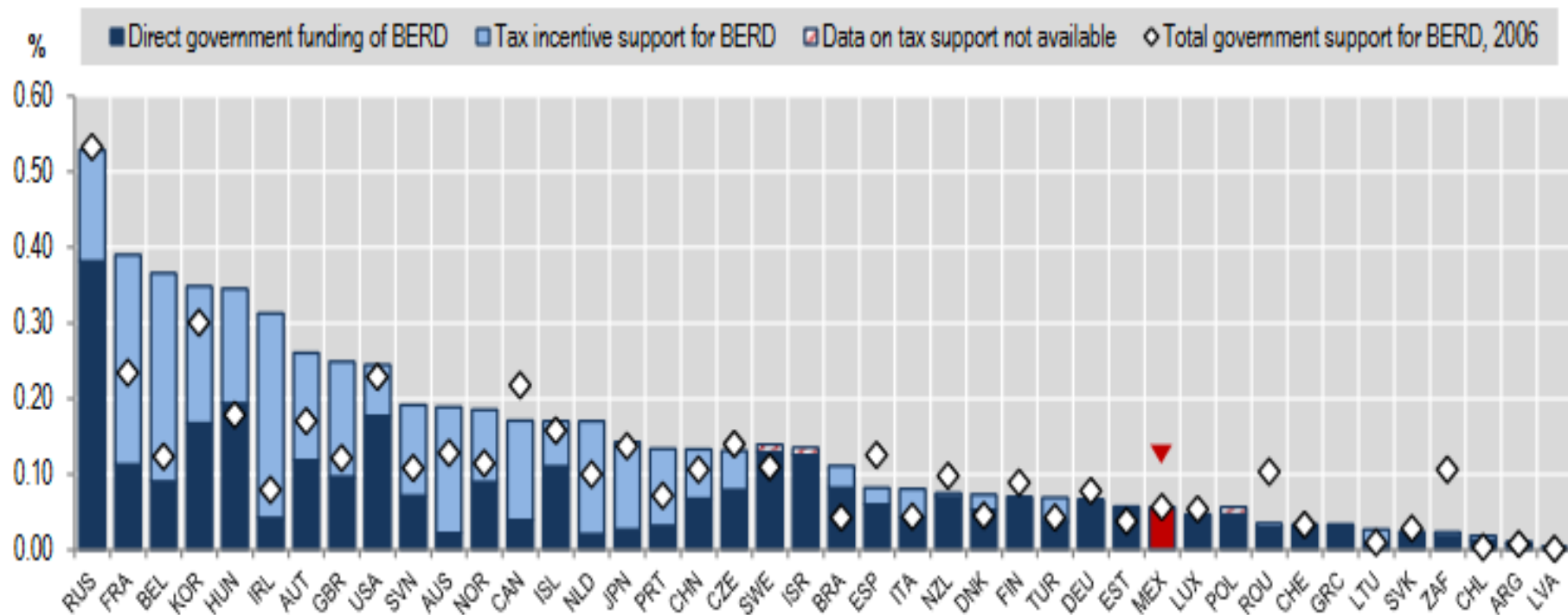
# Estímulos directos en algunos países

Instrumento financiero	Características clave de financiamiento	Observaciones
Préstamo bancario	Es una de las herramientas más comunes para el acceso al financiamiento, precisa de garantías a cambio de préstamos.	Obligación de pagar la deuda
Subvención, Subsidio	Se utiliza como capital semilla para empresas innovadoras de nueva creación y PYMES en las primeras etapas: Estados Unidos, Reino Unido, Países Bajos, Dinamarca; Alemania, Francia.	Complementa las fallas del mercado, financiamiento en etapas iniciales
Ángel de negocios	Fuente de financiamiento en una etapa temprana de mayor riesgo, proporciona financiamiento, asesoramiento y orientación en la gestión empresarial: Estados Unidos, Reino Unido.	Financiamiento en la fase de puesta en marcha y en las primeras etapas. Tiende a invertir en forma de grupos y redes
Capital de riesgo (venture capital)	Tiende a invertir cada vez más en la etapa de crecimiento final y menos arriesgada. Conocida como capital paciente debido al período de tiempo prolongado (10-12 años) para la inversión, la maduración y finalmente la salida: Australia, Israel, Finlandia, Reino Unido.	Financiamiento en la etapa de expansión final
Capital de riesgo corporativo (corporate venturing)	Utilizado por las grandes empresas para invertir en la creación de empresas innovadoras con el fin de mejorar la competitividad corporativa ya sea con objetivos financieros o estratégicos:	Motivo estratégico
Financiamiento múltiple (Crowdfunding)	Una herramienta de financiamiento colectivo a través de Internet lo que hace que sea más fácil para las pequeñas empresas obtener capital en las etapas iniciales.	Posibilidad de fraude

Fuente: OECD Science, Technology and Industry Scoreboard, OECD (2015); Financing High-Growth Firms, OECD (2011); Corporate Venture Capital, NIST (2008), y otras fuentes.

## El esquema más común es la subvención y el subsidio

# Financiamiento directo e incentivos fiscales del gobierno a las empresas en I+D (% del PIB), 2015

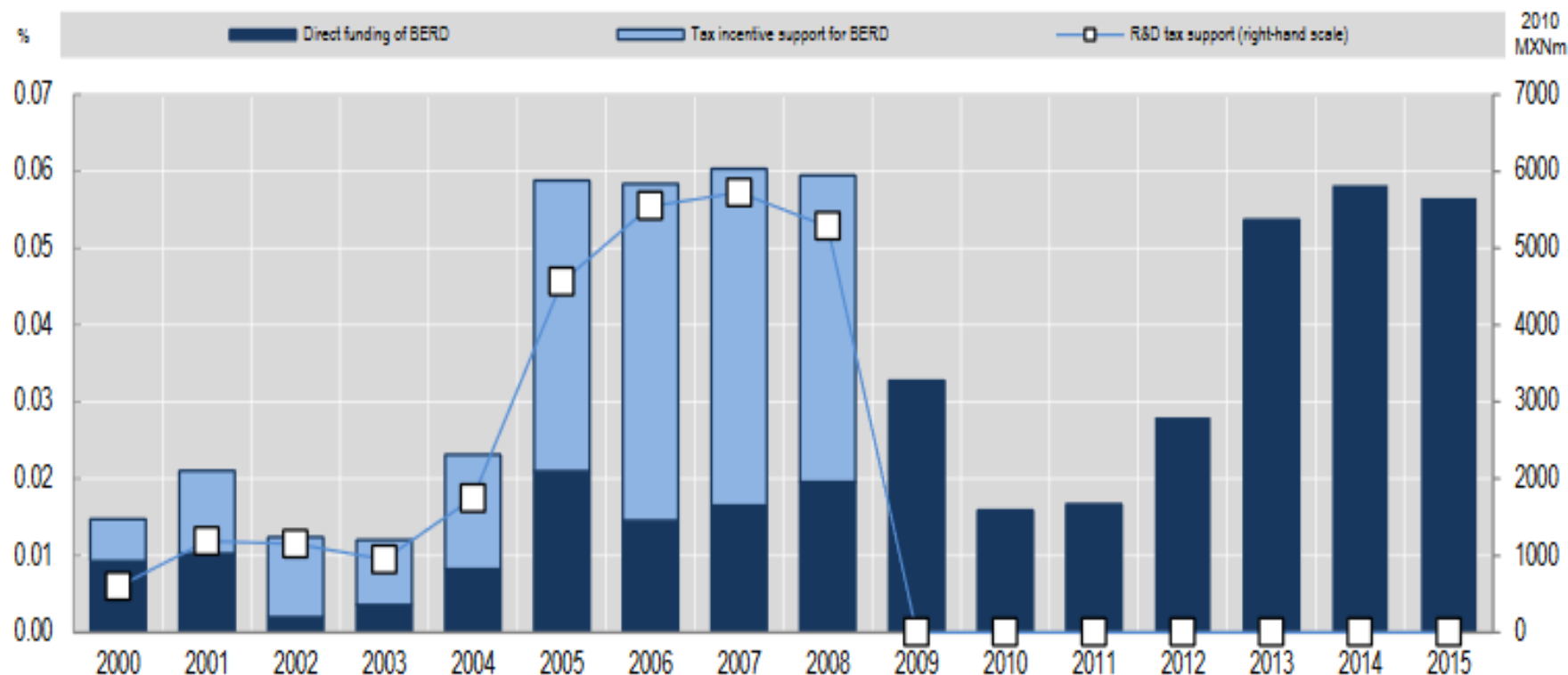


Fuente: OECD (2018), R&D Tax Incentive Indicators, <http://oe.cd/rdtax>, April 2018.

<http://www.oecd.org/sti/rd-tax-stats-mexico.pdf>

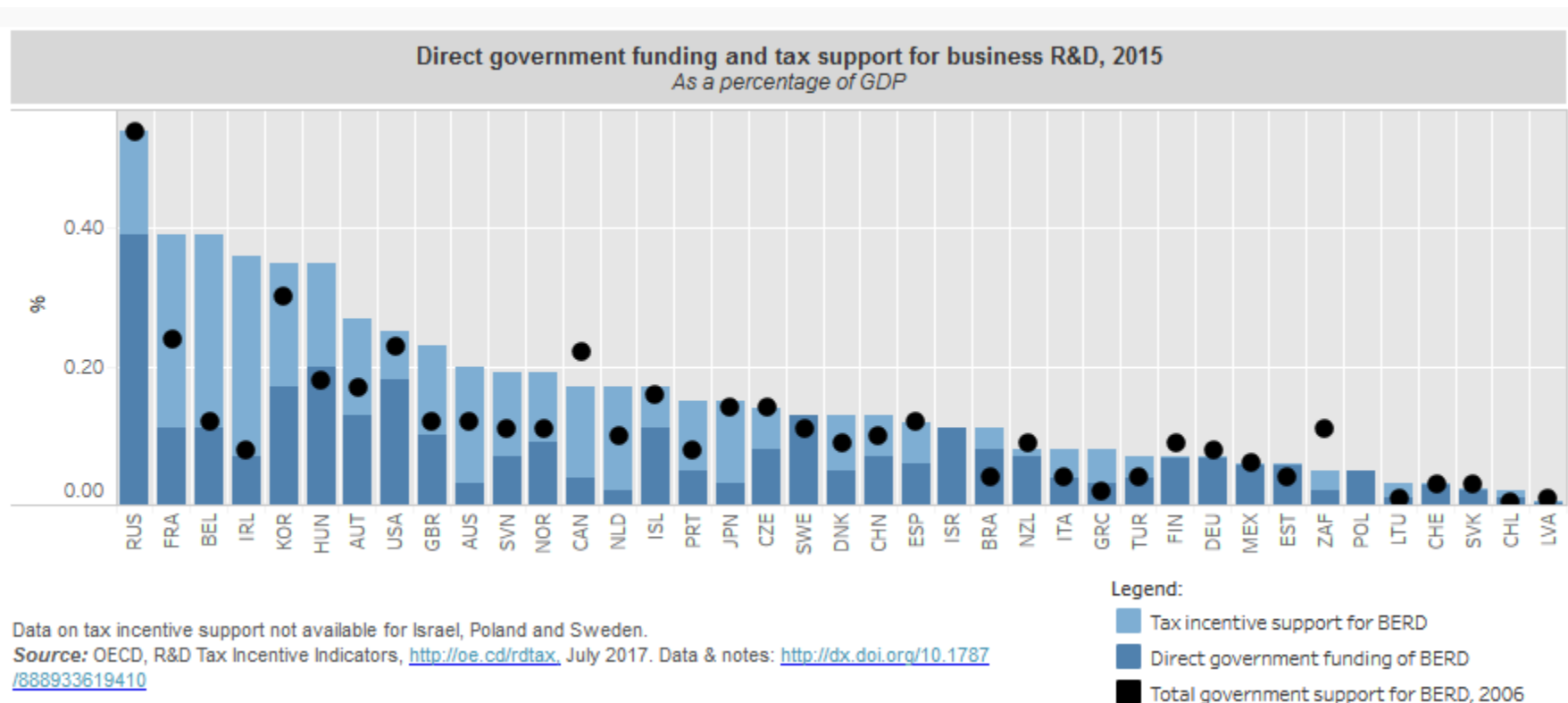
# Financiamiento directo e incentivos fiscales del gobierno a las empresas en I+D (% del PIB), 2000-15

A precios del 2010 (escala a la derecha)



Fuente: OECD (2018), R&D Tax Incentive Indicators, <http://oe.cd/rdtax>, April 2018.

# Financiamiento directo e incentivos fiscales del gobierno a las empresas en I+D (% del PIB), 2015



Fuente: <http://www.oecd.org/sti/rd-tax-stats.htm>



# Efectividad de los estímulos fiscales

## ❖ Se evalúa sobre:

### ❖ Cuánto se estimula la I&D

### ❖ Que tanta aditividad hay

#### ❖ Gasto

- ❖ Incremento de la I&D que requiere retornos sociales adicionales de la subvención.

#### ❖ Insumos

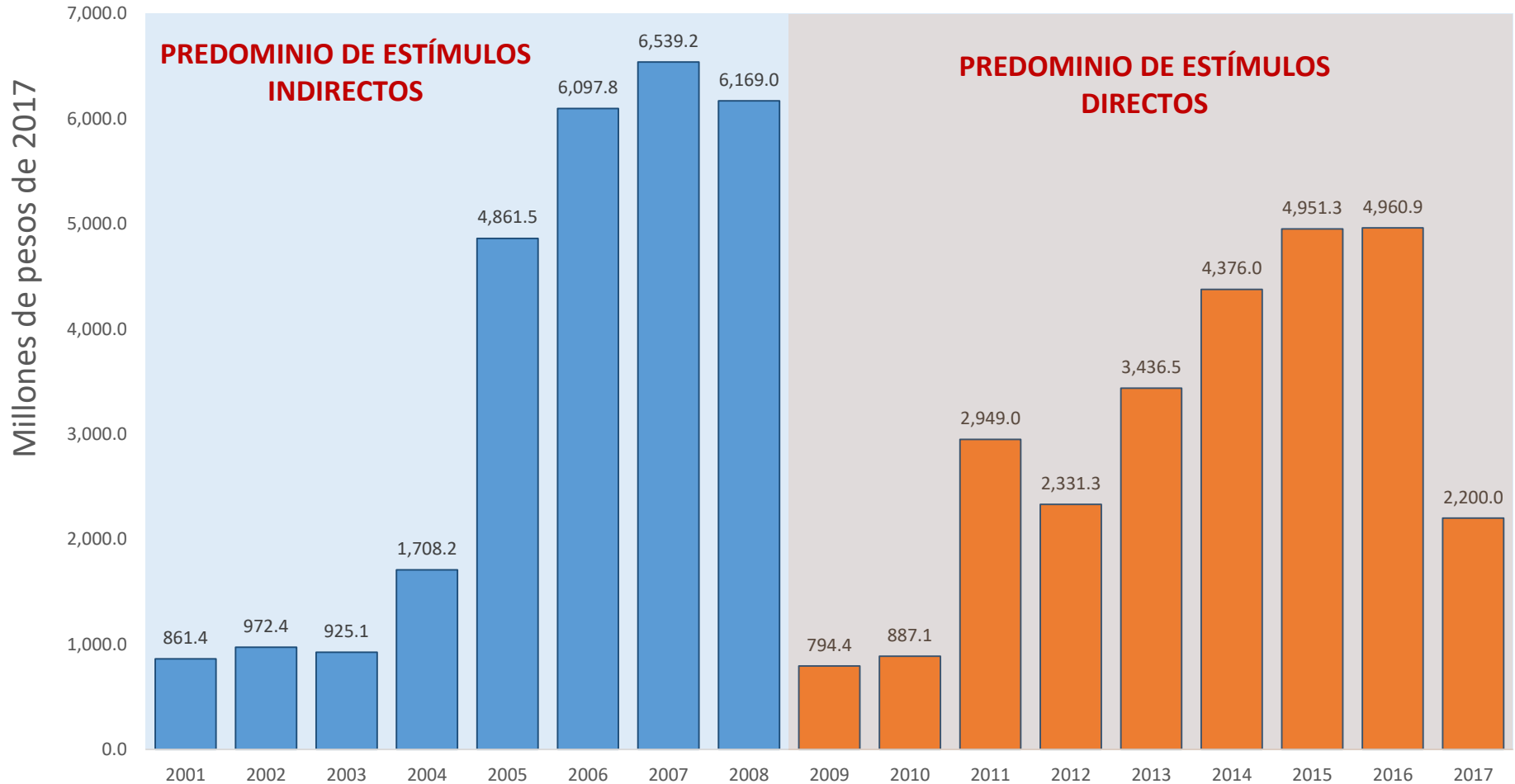
- ❖ Que las inversiones privadas aumenten como mínimo lo ahorrado por el subsidio

#### ❖ Comportamiento

- ❖ Cambios en la conducta y efectos de aprendizaje (que además pueden generar derramas)

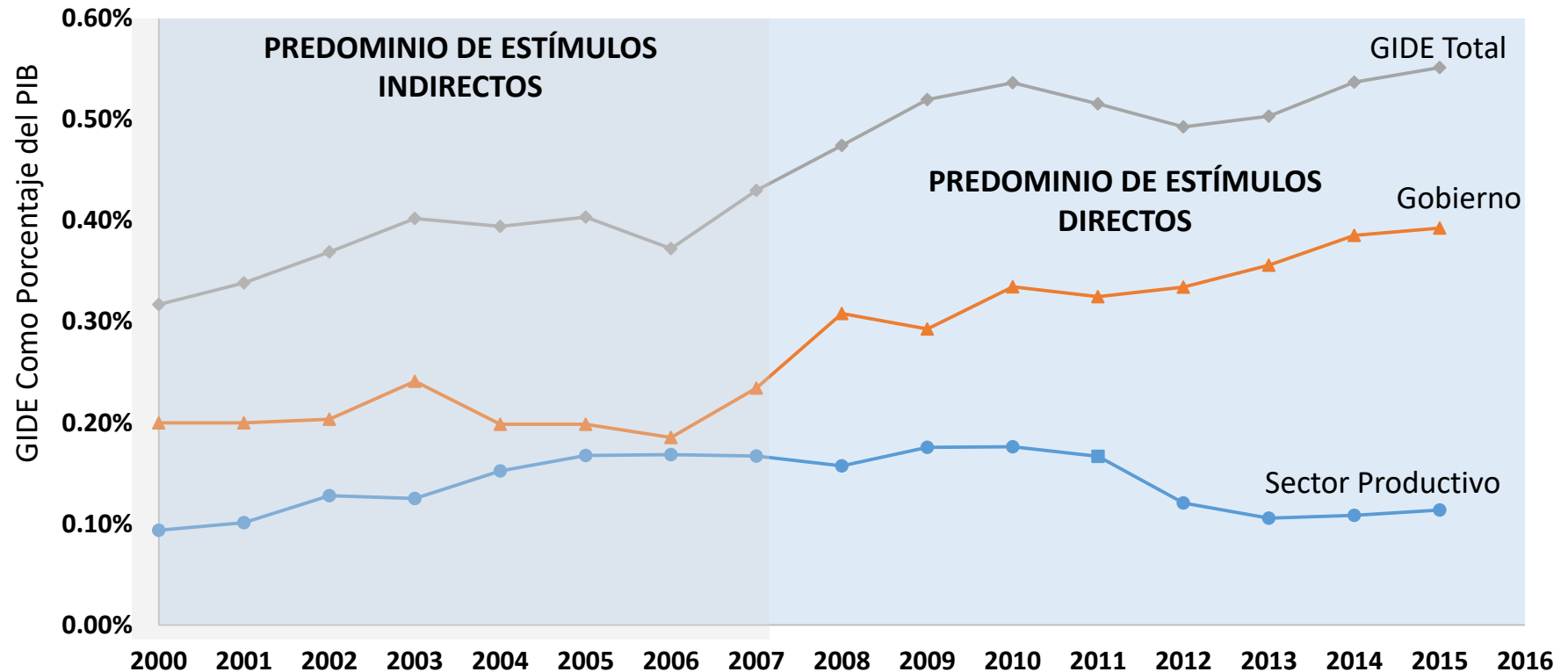
## ❖ Qué tanto este incremento en el gasto se traduce en un incremento en innovaciones, y por tanto en un incremento en el crecimiento económico y en la productividad.

# Recursos públicos para el fomento de la I+D en México (Estímulos fiscales y PEI)



Fuente: FCCyT con base en CONACYT y Ley de Egresos de la Federación de 2001 a 2017 y resultados publicados en el Diario Oficial de la Federación (En Evaluación del Programa de Estímulos Fiscales al Gasto en Investigación y Desarrollo de Tecnología de las Empresas Privadas en México)

# Los apoyos gubernamentales a la I+D y el GIDE en México



Periodo	Tasas de crecimiento promedio anual		
	Productivo	Gobierno	Total
2000-2007	12.15%	7.54%	9.11%
2008-2015	0.66%	6.54%	5.57%
2000-2015	13.03%	18.62%	17.17%

# Programa de Fomento a la Innovación y Desarrollo Tecnológico: Estímulos Fiscales, 2007 (Claudia Brambilla, 2007)

Objetivo	Principales resultados
Evaluar el Diseño del Programa, de acuerdo a los lineamientos de SHCP-SFP- CONEVAL.	El Programa contribuye al logro de los objetivos estratégicos, tanto a nivel institución (CONACYT) como a nivel del PND.
	El programa no cuenta con una cuantificación de su población potencial. Lo que puede ocasionar que el programa opere de manera reactiva, en función de la demanda y con la única meta de colocación de los montos disponibles.
	<b>Ventaja:</b> los incentivos (estímulos) fiscales interfieren de menor manera en el mercado que los subsidios directos.
	<b>Debilidad:</b> la falta de verificación en el caso de los impactos y beneficios del programa.
	<b>Amenazas (externas):</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. La posibilidad de que cambios en la legislación hacendaria limiten o imposibiliten la operación del Programa.</li><li>2. La aplicación del estímulo por parte de los contribuyentes (empresas) beneficiarios. Si los trámites y los cálculos son complejos, los contribuyentes tenderán a desalentarse y por lo tanto a utilizar menos el programa.</li></ol>

# Evaluación de la política de I+D e innovación de México, 2001-2006 (Luis Sanz, 2007)

Objetivo de la evaluación	Principales resultados
<p data-bbox="63 439 490 1243">Ofrecer recomendaciones para mejorar el diseño general y la instrumentación de la política mexicana de CTI para la elaboración de un nuevo PECYT 2007-2012 (Componente 2.3 El entorno de la Innovación)</p>	<p data-bbox="523 375 1883 544">El acceso a fondos privados (préstamos bancarios, fondos de inversión, etc.) para financiar inversiones suele ser bastante limitado y costoso, sobre todo para las PYMES.</p>
	<p data-bbox="523 568 1883 672">Inseguridad de los acreedores a la hora de recuperar activos en caso de impago.</p>
	<p data-bbox="523 725 1883 958">Las empresas orientadas al mercado doméstico, y sobre todo las empresas pequeñas, siguen teniendo muchas más dificultades para obtener créditos bancarios que las empresas grandes o que aquellas especializadas en la exportación.</p>
	<p data-bbox="523 1011 1883 1300">Poco desarrollo de los fondos de capital privado y capital de riesgo, por lo que los préstamos bancarios, los préstamos informales a precios exorbitantes o el crédito de proveedores (muy extendido) suelen ser los únicos recursos para las empresas pequeñas.</p>

# Evaluación de Impacto del Programa de Estímulos Fiscales a la Investigación y Desarrollo de Tecnología 2005 y 2007 (Ángel Calderón, 2009)

Objetivo de la evaluación	Principales resultados
Comprobar la No existencia de <i>Crowding out</i> total del gasto privado.	Se rechaza la hipótesis de <i>Crowding Out</i> . No existe un desplazamiento o sustitución del gasto privado por gasto público para la I&D en los años evaluados.
Comprobar la existencia de <i>Adicionalidad</i> en el gasto.	Para 2005, el estímulo fiscal generó un efecto multiplicador de entre 18 y 48 centavos de erogaciones adicionales hechas por el sector privado, por cada peso de fondos públicos orientados a apoyar la IDT realizada por las empresas.
Comprobar la existencia de <i>Adicionalidad</i> en resultados de la IDT.	Se encontró que a mayor gasto en IDT de las empresas, la proporción que representan los productos y servicios tecnológicamente nuevos en el total de sus ventas es mayor, y la probabilidad de innovar un producto o servicio catalogado como de escala mundial también es mayor.

Fuente: Elaborado a partir de Ángel Calderón, 2009

# La Política de Estímulos Fiscales a ID en México (Kurt Unger, 2011)

Objetivo de la evaluación	Principales resultados
Estudiar el impacto del Programa de Estímulos Fiscales a la Investigación y Desarrollo de Tecnología en México.	Los beneficios se concentraron en muy pocas empresas, grandes y de sectores maduros, cuyos esfuerzos van hacia mejoras graduales de productos y procesos. El 50% del beneficio de 2005 se distribuyó entre 15 empresas.
	Los estímulos funcionaron como recuperación de costos hundidos de las empresas grandes, que internalizan la ID sin crear derramas hacia otros participantes.
	Pocos proyectos favorables de base tecnológica, en actividades más comprometidas con ID, y con sinergias al paso del tiempo.
	Volatilidad o falta de permanencia entre muchas de las empresas a lo largo de varios años en el Programa, lo que se traduce en un comportamiento oportunista “de ocasión” en algunas empresas.

Fuente: Elaborado a partir de Kurt Unger, 2011

# Balance del Programa de Estímulos Fiscales

VIRTUDES	PROBLEMAS
<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="73 261 935 436">1. Mejor formalización y contabilización del gasto en IDT por parte de las empresas</li><li data-bbox="73 511 823 686">2. Se fomentó la creación de más empresas que desarrollaran actividades de IDT</li><li data-bbox="73 761 772 882">3. Estímulo del gasto en IDT en empresas pequeñas</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="987 261 1866 753">1. Creación de empresas consultoras que apoyaban a las empresas solicitantes para obtener los estímulos, lo que generó tener poco control sobre el análisis del proyecto, se debió tener más candados para la selección de los proyectos a aprobarse.</li><li data-bbox="987 828 1860 1196">2. Se generó mayor estímulo a la Investigación y Desarrollo y no a la Investigación y Desarrollo Tecnológico, dando menor cobertura a actividades que eran de desarrollo tecnológico.</li><li data-bbox="987 1270 1736 1320">3. Concentración de los recursos.</li></ol>



# Estímulo Fiscal a la Investigación y Desarrollo de Tecnología 2017

- Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 202 de la **Ley del Impuesto sobre la Renta** y en cumplimiento a lo establecido en los numerales 21 y 23 de las **Reglas Generales para la Aplicación del Estímulo Fiscal a la Investigación y Desarrollo de Tecnología**, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 28 de febrero de 2017, el **Comité Interinstitucional para la Aplicación del Estímulo Fiscal a la Investigación y Desarrollo de Tecnología**, en la Primera Sesión Ordinaria celebrada el 28 de agosto de 2017, autorizó un monto de \$658,353,350.111 (Seiscientos cincuenta y ocho millones trescientos cincuenta y tres mil trescientos cincuenta pesos 11/100 M.N.) por concepto de Estímulo Fiscal a la Inversión en Investigación y Desarrollo de Tecnología.

# Cálculo del Estímulo Fiscal

- El estímulo fiscal consistirá en un crédito fiscal del 30% de los gastos incrementales realizados en el ejercicio fiscal en IDT, aplicable contra el ISR causado en el ejercicio en que se determine dicho crédito.
- El estímulo fiscal sólo puede aplicarse sobre la base incremental de los gastos e inversiones efectuados en el ejercicio de que se trate, respecto del promedio de los realizados en los tres ejercicios fiscales inmediatos anteriores.
- Llama la atención que no se haya incluido alguna consideración especial para aquellos contribuyentes que ya vienen invirtiendo de manera recurrente en proyectos de IDT, los cuales, en principio, se verán en condiciones menos favorables que aquellos que comenzaron a invertir desde 2017.

# Gastos Susceptibles de obtener el estímulo

- Honorarios para investigadores externos
- Pruebas experimentales
- Trabajo de campo
- Herramientas para pruebas
- Gastos de capacitación en técnicas o uso de equipo
- Equipo/maquinaria especializada
- Pago de servicios externos a terceros (nacionales)
- Seres vivos (animales o plantas) para pruebas
- Reactivos materiales e insumos
- Prototipos de pruebas
- Pagos por vinculación destinados a IES u otros registros RENIECyT
- Pagos a laboratorios nacionales CONACyT

# Gastos No Susceptibles de obtener el estímulo

- Obra civil
- Adquisición o renta de inmuebles
- Gastos de administración o publicidad
- Gasto asociado a producción
- Mantenimiento de equipo
- Sueldos y salarios
- Estudios y permisos relacionados con regulaciones
- Fletes, intereses o impuestos
- Deudas y provisiones
- Multas, recargos, actualizaciones
- Gestoría, compra/venta de divisas
- Gastos financiados a través de otros apoyos CONACyT/Gobierno

# Criterios a tomar en cuenta para el otorgamiento

- A. Continuidad de proyectos multianuales con evaluación técnica favorable en el ejercicio anterior.
- B. Generación formal de patentes, modelos de utilidad y derechos de propiedad intelectual
- C. Desarrollo de prototipos y entregables
- D. Vinculación con IES y centro públicos de investigación (ejercen más del 20% del gasto)
- E. Incremento de la productividad y empleo de alta calidad
- F. Proyecto inserto en una estrategia más amplia, o en un área geográfica clústerizada
- G. Orden de presentación de solicitudes.

NO.	CONTRIBUYENTE	NOMBRE DEL PROYECTO	ESTÍMULO FISCAL
11	Café del Pacífico, S.A.P.I de C.V.	Analítico de prospección de puntos de venta	\$3,812,676.51
		Control IOT de equipo para producción de bebidas	
12	Controladora Mabe, S.A. de C.V.	Desarrollo de un refrigerador inteligente y sus procesos de manufactura para la industria 4.0	\$50,000,000.00
13	Laboratorio Raam de Sahuayo, S. A. de C.V.	Planta piloto para medicamentos innovadores	\$9,707,983.43
14	Proan Alimentos, S. de R.L. de C.V.	Desarrollo de biológico para prevenir influenza A	\$5,584,283.50
		Vacuna oral contra Influenza-Newcastle y bacterias	
15	Huf México, S. de R.L. de C.V.	Sistemas Inteligentes de Seguridad en Vehículos	\$25,258,953.19
16	Laboratorios Silanes, S.A. de C.V.	Biológico para intoxicación por veneno de alacrán <sup>7</sup>	\$22,968,492.80
		Medicamentos innovadores para TX del SM y dolor <sup>7</sup>	
17	Liber Salus, S.A. de C.V.	Robot Interactivo Social para la Salud (RISSA)	\$2,092,081.63
18	Innovare R&D, S.A. de C.V.	T1144 VIH	\$50,000,000.00
		Fármacos en laminillas Orodispersables	
19	Laboratorios Pisa, S.A. de C.V.	Desarrollo de Terapias enzimáticas de reemplazo	\$20,458,269.89
		Diseño de dispositivo de inyección de insulina	
20	Maclin, S.A. de C.V.	Centro de diseño y prototipado Industrial Maclin	\$11,807,076.88
21	FCA México, S.A. de C.V.	Desarrollo de camiones RAM para México y Latinoamérica	\$3,599,765.70
22	Safmex, S.A. de C.V.	Investigación y desarrollo de un nuevo compuesto $\beta^7$	\$1,811,137.65
		Investigación de extractos de levadura ricos en nucleótidos para la mejora del desarrollo intestinal en ganado <sup>7</sup>	
		Investigación de nueva cepa de levadura viva <sup>7</sup>	
23	Motores Limpios, S.A.P.I. de C.V.	Vehículo eléctrico alineado a concepto <i>smartcity</i>	\$3,794,292.50

# Fuentes:

**CALDERÓN-Madrid**, Ángel (2009). Evaluación del Programa de Estímulos Fiscales al Gasto en Investigación y Desarrollo de Tecnología de las Empresas Privadas en México (EFIDT). El Colegio de México.

**SANZ**-Menendez, Luis (coord.) (2007). Evaluación de la política de I+D e innovación de México (2001-2006): Informe del Panel Internacional Independiente. Documento provisional para debate, ADIAT.

**OECD** (2016). OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016. OECD Publishing, Paris. [http://dx.doi.org/10.1787/sti\\_in\\_outlook-2016-en](http://dx.doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2016-en)

**OECD** (2018). OECD R&D Tax Incentive Indicators. <http://oe.cd/rdtax>, April 2018.

**UNGER**, Kurt (2011). La política de estímulos fiscales a ID en México: Alcances limitados en el contexto de innovación de las empresas. El trimestre económico, vol. LXXVII (1), núm. 309, enero-marzo de 2011, pp. 49-85.