

## NOTA INFORMATIVA

notacefp / 030 / 2010

4 de agosto de 2011

# El Gasto en Ciencia y Tecnología en México<sup>1</sup>

## Introducción

Los recursos que se destinan para el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología tienen una relevancia crucial para la competitividad de las naciones, pues determinan en qué grado las mismas pueden producir bienes y servicios novedosos y de manera eficiente. Dado ello, el objetivo de la presente nota es revisar dos aspectos importantes de la política en Ciencia y Tecnología de México. En primer lugar, se analiza que cantidad de recursos el gobierno mexicano está destinando al desarrollo científico y tecnológico y si son suficientes, tanto de acuerdo a parámetros internos, como lo que prescriben la Ley General de Educación y la Ley de Ciencia y Tecnología, como de acuerdo a parámetros externos, considerando lo que otros países gastan en Ciencia y Tecnología. En segundo lugar, la nota se propone hacer una revisión sobre la calidad y el impacto de dicho gasto, principalmente, en función de los resultados que presenta la revisión que llevó a cabo la Auditoría Superior de la Federación, respecto al ejercicio 2009.

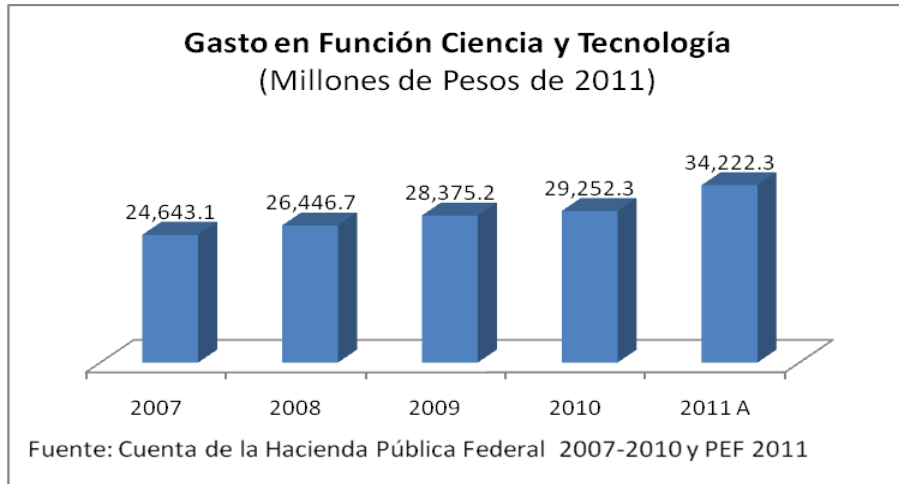
## 1. El Gasto en Ciencia y Tecnología en México

El eje 2, *Economía productiva y generadora de empleos*, del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 considera “profundizar los procesos de investigación científica, adopción e innovación tecnológica para incrementar la productividad de la economía nacional” (estrategia 5.5). Lo anterior pone de manifiesto que el gobierno federal tenía presente la importancia de invertir en Ciencia y Tecnología, como prerequisite para incrementar los niveles de competitividad del país. No obstante, una revisión de los montos erogados para Ciencia y Tecnología muestra que hace falta un mayor esfuerzo a este respecto para apuntalar la productividad del país.

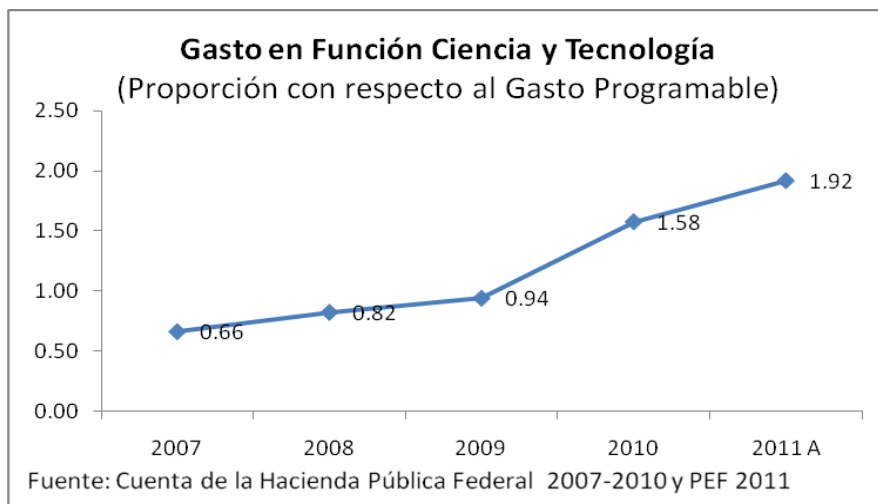
Por ejemplo, si se analiza el gasto en Ciencia y Tecnología en el contexto del Presupuesto de Egresos de la Federación se observa que el mismo ha crecido de manera sostenida en términos reales de 2007 a 2011, siendo en el primer año de 24 mil 643.1 millones de pesos (precios de

<sup>1</sup> Palabras clave: presupuesto federal, ciencia y tecnología, competitividad.

2011) y en el segundo caso de 34 mil 222.3 millones de pesos, con un promedio de las tasas de crecimiento anuales de 8.7 por ciento.



Asimismo, si se considera la participación del gasto en Ciencia y Tecnología en el Gasto Programable se observa que la misma ha crecido de manera sostenida en forma importante, siendo de 0.66 por ciento en 2007 y de 1.92 por ciento en 2011.



No obstante, lo buenas que puedan parecer las cifras anteriores, debe tenerse presente que existe un criterio normativo en relación al presupuesto en Ciencia y Tecnología que no se ha logrado cumplir en México. A saber, lo prescrito por la Ley General de Educación en su artículo 25 y por la Ley de Ciencia y Tecnología en su artículo 9 Bis, según los cuales, el Estado deberá gastar al menos

---

el 1 por ciento del PIB en Ciencia y Tecnología. Revisando las cifras reportadas por la OCDE se observa que el gasto en Ciencia y Tecnología en México alcanzó para 2008 0.37 por ciento del PIB, cifra aún lejana de la meta normativa.<sup>2</sup>

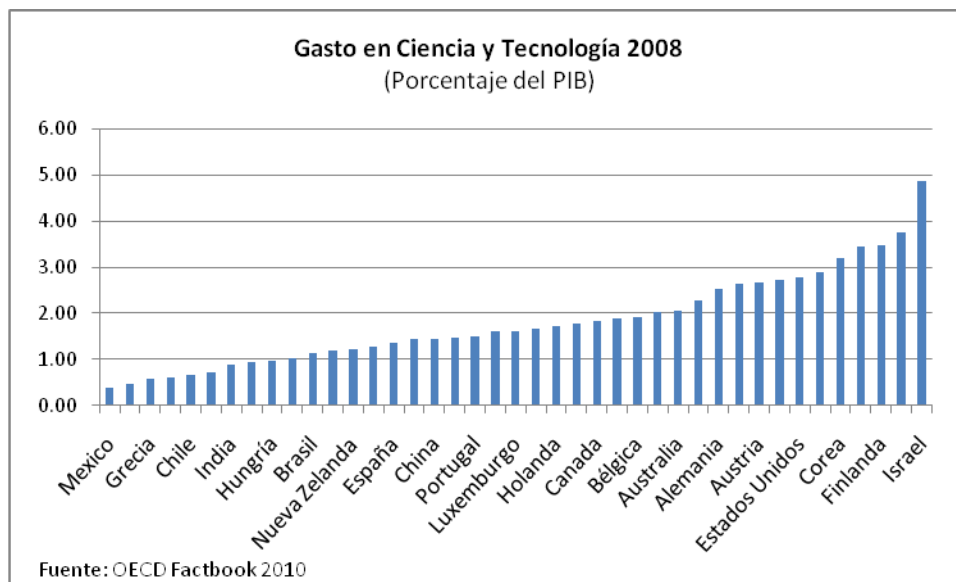
Asimismo, se observa que el gasto en Ciencia y Tecnología se concentra en los ramos de (exceptuando el ramo 38, Ciencia y Tecnología): Educación Pública; Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; Salud; Energía; Medio Ambiente y Recursos Naturales, y Comunicaciones y Transportes. De estos ramos, los que suelen presupuestar mayores recursos son Energía con un promedio de 6.2 por ciento de su presupuesto para Ciencia y Tecnología, y Educación con 3.9 por ciento. Mientras que los dos que menos gastan son Comunicaciones y Transportes con 0.2 por ciento y Medio Ambiente y Recursos Naturales con 1.1 por ciento. Hecho que llama la atención considerando que el sector de Telecomunicaciones es hoy por hoy un sector en desarrollo.

Adicionalmente, de acuerdo a comparativos internacionales, México no está gastando lo suficiente en Ciencia y Tecnología, lo cual compromete el mejoramiento de su competitividad en parámetros internacionales en el mediano y largo plazo. Por ejemplo, de acuerdo con información de la OCDE, en 1999 México ocupó el último lugar en gasto en Ciencia y Tecnología entre sus países miembros, gasto que alcanzó el 0.39 por ciento del PIB. Casi diez años después, en 2008 (último año disponible), nuestro país sigue en último lugar dentro del grupo, además de reportar un gasto relativo menor que en 1999, pues el mismo se sitúa en 0.37 por ciento del PIB. De esta manera, nuestro país no sólo gasta menos en Ciencia y Tecnología que países de ingresos altos como Israel (4.86 por ciento), Suecia (3.75 por ciento) y Finlandia (3.49 por ciento), sino que también gasta menos que países con un nivel de desarrollo similar (países de ingreso medio alto) como Chile (0.67 por ciento) y Brasil (1.13 por ciento) y que países con un ingreso medio bajo como India (0.88 por ciento) y China (1.44 por ciento).<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Ver OECD Factbook 2010: Economic, Environmental and Social Statistics.

<sup>3</sup> La clasificación por nivel de ingreso per cápita es la usada oficialmente por el Banco Mundial: <http://data.worldbank.org/about/country-classifications/country-and-lending-groups>



Así, como puede observarse, aunque el gasto en Ciencia y Tecnología ha crecido en el contexto del presupuesto nacional, es indudable que es necesario un crecimiento más fuerte si se quiere que el país se aproxime a los países que más gastan en este rubro, los cuales suelen ser también los países más competitivos a nivel internacional.

## 2. Eficiencia en el Gasto en Ciencia y Tecnología

En relación a la eficiencia en la utilización de los recursos para Ciencia y Tecnología, y sobre los beneficios que ello ha traído al país, se analizó el Informe del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2009 de la Auditoría Superior de la Federación, encontrándose lo siguiente: En 2009, el número de investigadores inscritos en el Sistema Nacional de Investigadores fue de 15 mil 565, lo que significó un avance del 78.4 por ciento de la meta para el 2012. No obstante, la Auditoría reporta que de tales investigadores, el 65.7 por ciento se concentró en las catorce entidades con el menor porcentaje de pobreza, mientras que tan sólo el 6.1 por ciento se ubicó en las entidades más pobres. Así, la distribución de los investigadores no se extendió hacia aquellos estados con mayor rezago para contribuir al desarrollo económico mediante la investigación científica y tecnológica.

La Auditoría también reporta que de los siete diferentes tipos de productos que deben generar los investigadores del Sistema, el 99.1 por ciento fueron libros, capítulos de libros y artículos, mientras que sólo el 0.9 por ciento se refirió a patentes, sin que existieran productos relacionados con desarrollos tecnológicos, innovaciones y transferencias tecnológicas, los cuales deben ser promovidos por el sistema. En el caso específico de las patentes, en el periodo 1984-2009 su número se situó en 6 mil 846 sin que el documento de la Auditoría refiera los campos de la ciencia aplicada para los que dichas patentes se desarrollaron. Del total de patentes, 3 mil 458 (el 50.5 por ciento) fueron desarrolladas por Investigadores Nacionales nivel 1; 2 mil 13 (29.4 por ciento) por

---

Investigadores Nacionales nivel 2; mientras que sólo un mil 375 (20 por ciento) fueron desarrolladas por el resto de las categorías (Candidato a Investigador, Investigador Nacional Nivel 3, Investigador Nacional Emérito e Investigador Nacional de Excelencia). La Auditoría también señala que la producción de los investigadores se encuentra consolidada para el periodo 1984-2009, sin establecer un registro para conocer anualmente dichos productos y así poder identificar por periodos anuales la producción de cada investigador.

Finalmente, en un estudio comparativo sobre 35 países de la OCDE, la Auditoría constató que en el caso de México el número de investigadores por cada 1000 integrantes de la PEA fue de 1.2, lo cual lo ubica en penúltimo lugar. El primer lugar lo ocupó Finlandia con 15.6 investigadores; el octavo lugar Estados Unidos con 9.7 investigadores y Canadá ocupó el décimo lugar con 8.2 investigadores por cada 1000 integrantes de la PEA.

### **Observaciones Finales**

Del análisis llevado a cabo en el presente documento se desprende que si bien el gasto en Ciencia y Tecnología ha crecido de manera sostenida, en los últimos cinco años, el mismo sigue siendo muy bajo si se le compara con los niveles de gasto de los países más competitivos del mundo, por lo que si se desea que México realmente despegue en cuanto a su capacidad de innovación y productividad se debe de hacer un esfuerzo mucho mayor por incrementar el gasto en Ciencia y Tecnología. Por ejemplo, para que México alcance un nivel de gasto igual al promedio de la OCDE debería gastar 2.28 de su PIB, cantidad que para 2011 sería de 323 mil 657.4 millones de pesos, es decir casi diez veces la cantidad presupuestada.

Por otra parte, como se puede apreciar en el documento, no sólo se trata de gastar más sino de cuidar la calidad y el impacto del gasto en Ciencia y Tecnología. De los problemas detectados por la Auditoría Superior de la Federación se desprende que es necesario incrementar de manera importante el número de científicos como proporción de la PEA, así como incrementar la incidencia de dichos científicos en el desarrollo de los estados del país en donde existen los mayores niveles de pobreza. También hace referencia a la necesidad de una mayor incidencia del quehacer científico en la industria, particularmente en lo relativo a patentes, transferencias y desarrollos tecnológicos e innovaciones.

---

## Fuentes de Información

- Banco Mundial (página de internet): [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)
- Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2007-2010. Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- Informe del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2009. Auditoría Superior de la Federación.
- Ley de Ciencia y Tecnología. Diario Oficial de la Federación del 5 de junio de 2002.
- Ley General de Educación. Diario Oficial de la Federación del 13 de julio de 1993.
- OECD Factbook 2010. Organisation for Economic Cooperation and Development.
- Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Presidencia de la República.
- Presupuesto de Egresos de la Federación 2011. Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

---

**Centro de Estudios de las Finanzas Públicas**

Director General: Mtro. Luis Antonio Ramírez Pineda

Revisó: Mtro. Rosalío Rangel Granados

Elaboró: Mtro. Ignacio Palos Rosales