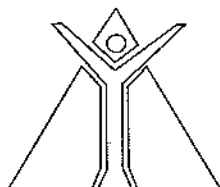


**FOMENTO A LA INNOVACION
TECNOLOGICA: EL CASO CHILENO**

Nº 98 Por: Cristián Larroulet V

**SERIE INFORME
ECONOMICO
Nº 98**



AGOSTO 1998

LIBERTAD Y DESARROLLO

ISSN 0717-1536

FOMENTO A LA INNOVACION TECNOLOGICA: EL CASO CHILENO

Por Cristián Larroulet V.

El presente documento contiene la intervención que realizó el Director Ejecutivo de Libertad y Desarrollo, en la conferencia internacional sobre Fomento a la Innovación Tecnológica en las Empresas, organizada por la Confederación de la Producción y el Comercio.

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo de esta exposición fue analizar el gasto que se realiza en el área de la ciencia y tecnología en nuestro país, tanto en recursos públicos como privados.

Además se analizan los factores que definen un medio ambiente apropiado para lograr un mayor nivel de eficiencia, el que a su vez influye en el crecimiento económico que cada país puede alcanzar. Entre éstos destacan el respeto por el derecho de propiedad privada; la existencia de una economía de mercado, con precios libres, competitivos, capaz de permitir que la inversión en desarrollo científico y tecnológico no se malgaste; existencia de equilibrio macroeconómico; apertura de la economía; y un sistema tributario que incentive y fomente el proceso de investigación e innovación.

Pero el medio ambiente adecuado para generar mayores niveles de eficiencia no es el único factor determinante. Los procesos de producción de servicios asociados al desarrollo científico y tecnológico tienen características de bien público y de externalidades, por lo que el rol que le corresponde al Estado es colaborar para que, a través de recursos públicos, se pueda proveer la cantidad adecuada de estos bienes.

Se muestra también la evolución que ha experimentado nuestro país en el tema de la ciencia y la tecnología, comparando su situación con la de otros países.

Se incluye un análisis del gasto realizado en Chile en los últimos años en esta área, en el que se aprecia un aumento considerable en relación al PIB, ya que en el período 1980-1996, el gasto en investigación científica y tecnológica pasó de ser 0,39% a 0,8% del producto.

También se observa que la composición de este gasto ha cambiado considerablemente. En 1980 eran el gobierno y las universidades quienes realizaban la mayor parte, habiéndose incrementado significativamente en los últimos años el aporte privado. Surge como uno de los grandes aportes en los últimos años en esta área, la existencia de los Fondos Concursables. Este concepto permite competencia, fomenta la innovación y la creatividad. Tiene también limitaciones por el hecho de que está expuesto con mayor discrecionalidad e intervención estatal.

Por último, se presentan algunas propuestas necesarias para un mejor desarrollo de la investigación científica y tecnológica en nuestro país. Al respecto, se considera que nuestro país está maduro para utilizar mecanismos tributarios más impersonales para promover la investigación científica y tecnológica de la empresa.



I. INTRODUCCION

Ciencia se puede definir como el conjunto de conocimientos objetivos acerca de la naturaleza, la sociedad, el hombre y su pensamiento. Por su parte, la utilización de los hallazgos científicos con un fin práctico es lo que llamamos tecnología.

El concepto de innovación está directamente relacionado con la introducción y puesta en marcha de nuevos productos, nuevas técnicas productivas y formas de organización, como también en mejoras apreciables de aquellos productos y procesos ya existentes en los mercados; por lo tanto, el nivel y calidad de la inversión en el área científica y tecnológica inciden considerablemente en el desarrollo económico y social del país.

II. LA EFICIENCIA COMO FACTOR CLAVE

Uno de los factores clave para lograr crecimiento económico es la eficiencia, la cual depende directamente del uso que se haga de la tecnología. Por lo tanto, para obtener ganancias de eficiencia y que éstas logren generar crecimiento, es fundamental la permanente incorporación de nuevas tecnologías.

Es posible apreciar en el Cuadro N°1 el efecto que ha tenido la eficiencia en el crecimiento económico logrado por diversos países en el período comprendido entre 1971 y 1991. Así, es posible determinar que del crecimiento de 8,8% logrado por Taiwán en el período, un 37% estaría explicado por las ganancias de eficiencia, que alcanzaron a 3,3. Llama la atención el caso de Alemania, en que las ganancias de eficiencia logran explicar 53% del crecimiento económico logrado por ese país en el período 1971-1991.

Si se analiza el caso de nuestro país, podemos determinar que del crecimiento promedio de 2,2% logrado entre los años 1968 y 1987, un 29% se debe a las ganancias de eficiencia logradas en ese período. A la vez, es posi-

Cuadro N° 1
Ganancias de Eficiencia
Países Seleccionados
(1971-1991)

	Crecimiento PIB ⁽¹⁾	Ganancias de Eficiencia ⁽²⁾	(%PIB)=^{(2)/(1)}
Taiwán	8,8	3,3	37%
Corea del Sur	8,5	2,3	27%
Hong Kong	7,9	2,5	32%
Tailandia	7,7	2,2	29%
Japón	4,3	1,8	42%
España	3,4	1,4	40%
Italia	2,9	1,1	37%
Alemania	2,6	1,4	53%

Chile

	Crecimiento PIB ⁽¹⁾	Ganancias de Eficiencia ⁽²⁾	(%PIB)=^{(2)/(1)}
1968-1987	2,2	0,6	29%
1986-2007	6,5	2,3	35%

Fuente: Elaboración propia en base a distintas fuentes.

ble estimar el efecto que tendrá la eficiencia en el crecimiento logrado por Chile entre 1987 y 2007. Así, vemos que se estima un crecimiento económico aproximado de 6,5%, un nivel de ganancia de eficiencia de 2,3, que llegaría a explicar el 35% de ese crecimiento económico.

De acuerdo a esto, es importante determinar las variables que afectan el nivel y las ganancias de eficiencia en los países.

1. MEDIO AMBIENTE

Se deben identificar los factores que definen un medio ambiente apropiado para que todos los actores económicos trabajen en lograr hacer mejor las cosas, incorporar nuevas tecnologías, investigar, etc. y así alcanzar un mayor nivel de eficiencia.

Para determinar los factores que conforman el medio ambiente apropiado es posible citar diversos estudios que demuestran que ese medio ambiente se construye a través de un conjunto de acciones y políticas. Una de ellas es el respeto por el derecho de propiedad privada. Nadie va a hacer un esfuerzo si es que no puede apropiarse de los beneficios correspondientes a ese esfuerzo.

Un segundo elemento clave es la existencia de una economía de mercado, con precios libres, competitivos, que permitan asignar los recursos donde correspondan. Si esto existe, se logrará que la inversión en desarrollo científico y tecnológico no se malgaste. Existen algunos ejemplos de inversiones realizadas en esta área en ciertos países que han logrado una contribución mínima al crecimiento, debido a que se están haciendo esfuerzos de inversión en áreas que no corresponden. Si se analizan, por ejemplo, los esfuerzos de inversión que hacía la Unión Soviética, se verán cifras increíblemente altas, pero el efecto en materia de productividad, crecimiento y desarrollo ha sido mínimo; ya que ese esfuerzo de investigación y desarrollo estaba en áreas que no significaban mayor bienestar para la población.

Como tercer elemento que determina la existencia de un ambiente propicio para generar eficiencia, se identifica la existencia de un equilibrio macroeconómico. Los países de América Latina somos y fuimos durante muchas décadas, países con grandes procesos inflacionarios, inestabilidad, problemas de financiamiento en su balanza de pagos, etc. Por eso es que otro elemento fundamental de este medio ambiente es la existencia y la conciencia de que se requiere respetar los equilibrios macroeconómicos, que haya superávit fiscal, que haya una buena posición de balanza de pagos y una buena posición en materia de control de la inflación.

También es clave en el tema científico y tecnológico la apertura de la economía. No se puede tener desarrollo científico y tecnológico útil para estos tiempos, si es que se tiene una economía cerrada o extremadamente regulada, que no permita conocer los procesos de innovación en el exterior, ni los productos derivados de esos procesos; y que, en consecuencia, nos aleja de las nuevas tendencias en esta área. Por eso

es que para poder desarrollar la ciencia y la tecnología es fundamental el tener un mercado eficiente, producto de la apertura de la economía.

En último término es importante la existencia de un sistema tributario que incentive y fomente el proceso de investigación e innovación. Existe una estrecha complementariedad entre los procesos de inversión de los países y los procesos de desarrollo de investigación en tecnología y en ciencia. En ese sentido, sistemas tributarios que tienden a castigar los esfuerzos de ahorro, de investigación, que no contribuyen al desarrollo de la inversión especialmente a nivel de la empresa privada, son sistemas tributarios que ponen freno a las posibilidades de desarrollo científico y tecnológico.

Un medio ambiente adecuado no es el único factor determinante para generar mayores niveles de eficiencia, ya que ocurre que en el caso de la producción de servicios asociados al desarrollo científico y tecnológico hay presente dos aspectos muy importantes para señalar que no basta con ello.

2 CARACTERISTICAS DE BIENES PUBLICOS Y EXTERNALIDADES

Los procesos de producción de servicios asociados al desarrollo científico y tecnológico son procesos de producción de bienes públicos. Esto se debe a que en el proceso de producción existe un esfuerzo grande en términos de recursos; siendo el costo de difusión de ese proceso muy bajo. En consecuencia, toda la sociedad se puede beneficiar fácilmente de este conocimiento, si es que se desarrolla, y puede ocurrir que el esfuerzo privado inicial de realizar ese avance no se pague, o bien, no rente¹.

1. La existencia de los sistemas de patentes buscan atacar este problema.

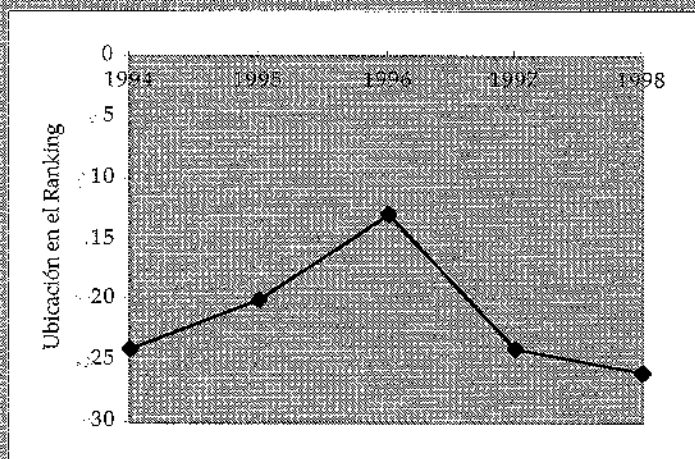
La naturaleza de bien público que posee la inversión en ciencia y tecnología significa que si se intenta proveer de ciencia y tecnología sólo con recursos privados, el resultado final es que va a haber una subproducción, no la cantidad adecuada de ese bien en la sociedad.

Otra importante característica de los procesos de producción de servicios relacionados con la innovación tecnológica es que estos poseen externalidades. Cuando un país posee una comunidad científica desarrollada; cuando tiene un conjunto de empresas innovadoras, que desarrollan nuevas técnicas en los distintos ámbitos productivos; en ese país no solamente se ve beneficiada la comunidad científica y de empresas, sino que se genera una sinergia en que este beneficio se multiplica y tiene efectos adicionales que van estimulando mayor inversión, mayor competitividad. Esto se produce no solamente en esas áreas de la economía, sino que en muchas otras.

Cuando existen bienes públicos y cuando existen externalidades, el rol que le corresponde al Estado es colaborar para que, a través de recursos públicos, se pueda proveer la cantidad adecuada de estos bienes. Por eso es que no basta con este medio ambiente. Muchos países hacen un gran esfuerzo de inversión en ciencia y tecnología, pero no reeditan los resultados correspondientes. Se requiere de las dos cosas, y se requiere que las dos cosas sean hechas también de una manera adecuada.

II. EVALUACION DEL CASO CHILENO

Gráfico N° 1 Chile: Competitividad



Fuente: IMD

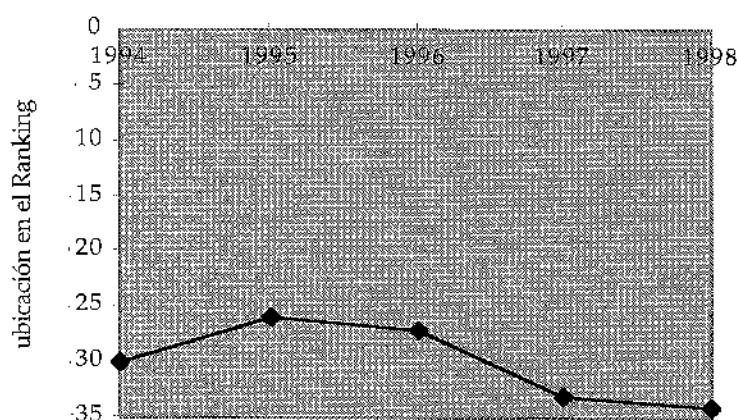
Es importante analizar el comportamiento que ha tenido nuestro país en esta área. Para esto es posible utilizar el último estudio sobre competitividad realizado por una prestigiosa Escuela de Negocios Suiza (IMD), donde clasifica a aproximadamente 60 países. El gráfico N° 1 muestra en qué posición está Chile en esta materia dentro del contexto internacional.

Es posible observar cómo en 1998 Chile está en el número 26 del ranking. Llegó, en 1996, a estar en la posición número trece, pero luego retrocedió algunos puntos en el último par de años.

Una de las variables que ayudan a determinar la posición en el ranking a nivel internacional corresponde a la ciencia y tecnología. Si comparamos la ubicación de Chile en este ámbito en relación a los demás países, es posible observar que nuestro país ha ido retrocediendo algunos lugares en relación a los alcanzados en 1995, llegando a ubicarse en el lugar número 34 en 1998, de acuerdo a lo que indica el gráfico N° 2.

III. GASTO EN INVESTIGACION Y DESARROLLO EN CHILE

Gráfico N° 2 Chile: Ciencia y Tecnología



Fuente: IMD

El nivel de recursos destinados a investigación y desarrollo en nuestro país ha ido aumentando considerablemente en la última década. Así, es posible apreciar en el gráfico N° 3 que en el año 1996 se llega a un nivel de gasto por habitante superior a los \$13.000, en comparación con los \$5.000 que se invertían, en promedio, por persona en el año 1980.

Ahora si se analiza el nivel de gasto en investigación y desarrollo realizado en Chile como proporción del PIB, es posible observar que en

el periodo 1980-1996, éste pasó de ser 0,39% a 0,8% del producto.

Es importante analizar este gasto realizado en Chile en comparación con el efectuado por otros países. Así, en el gráfico N° 4 vemos que en una comparación internacional nuestro país hace menos que España y Nueva Zelanda y obviamente, mucho menos de lo que hacen los países desarrollados como el Reino Unido, Francia o Estados Unidos. Sin embargo, en el mismo gráfico, es posible apreciar que en relación al nivel de ingreso, nuestro país realiza un esfuerzo superior al de España e inferior al de Estados Unidos, Reino Unido y Francia.

Esto corresponde a que las características de las economías entre los países son bastante distintas. Estados Unidos, Gran Bretaña, Francia y Alemania son países que contienen parte sustancial de sus ventajas comparativas en la industria de la ciencia y la tecnología.

En el caso chileno, parte considerable de nuestras ventajas comparativas se encuentran en otras actividades, asociadas a nuestros recursos naturales y procesos productivos manufactureros, entre otros. Lo importante que se debe tener presente es que esas ventajas comparativas no son estáticas. Los países no se desarrollan siempre sobre la base de los mismos recursos, porque con el tiempo éstos van haciéndose más escasos o más abundantes. En un país como Chile, el recurso humano y el recurso natural se irán haciendo cada vez más escasos, en tanto que el recurso capital será más abundante.

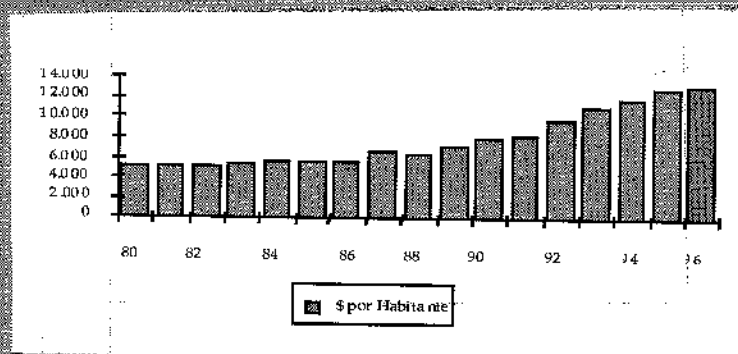
En consecuencia,

Cuadro N° 2
Estimación Gasto en Investigación y Desarrollo en Chile como % del PIB

1980	0,39%
1985	0,50%
1990	0,56%
1991	0,59%
1992	0,69%
1993	0,72%
1994	0,76%
1995	0,76%
1996	0,80%

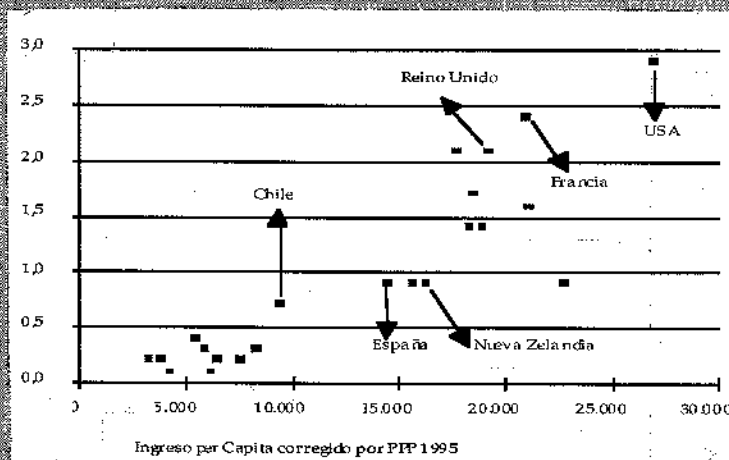
Fuente: Conicyt

Gráfico N° 3:
Gasto Nacional Inv. y Desarrollo por habitante (\$ 1996)



Fuente: Conicyt

Gráfico N° 4
Gasto en Investigación y Desarrollo como % PIB



Fuente: Elaborado a partir del World Development Indicators 1997 Banco Mundial



para esta etapa de desarrollo las cifras nos muestran que hemos aumentado los recursos y que estamos en una etapa interesante, no muy distinta de la que corresponde a nuestro nivel de ingreso per cápita. Lo importante es tener presente que a futuro se requerirán esfuerzos adicionales, porque las ventajas comparativas del país van a estar dadas menos en función de recursos naturales y de recursos humanos.

Es fundamental tener presente la diferencia entre el nivel de gasto y la calidad con que éste se realiza. No sirve destinar una gran cantidad de recursos si después no se logran buenos resultados. A continuación se presenta un análisis que muestra con más detalle la forma cómo se ha dado este gasto, cuál ha sido el financiamiento y si se han tomado las medidas necesarias para que sea lo más eficiente posible, ya que no se trata solamente de aumentar los gastos si no se está trabajando de forma adecuada. Si eso ocurre, significaría un costo para la sociedad y el país; que se traduce en mayor pobreza y menores posibilidades de desarrollo.

El cuadro N° 3 presenta la descomposición del gasto en investigación y desarrollo por sectores institucionales, a partir del año 1980. Se presenta el gasto que hacen las universidades, el Gobierno, instituciones sin fines de lucro y empresas privadas. Quienes más gastan en esta área son, fundamentalmente, las universidades, los institutos de investigación y el Gobierno a través de los fondos de investigación y corporaciones.

Cuadro N° 3
Gasto Nacional en Investigación y Desarrollo
por Sectores Institucionales
(MM \$ 1996)

	Ues.	Gobierno	Instit.	Empresas	Total
			s/ fines lucro		
1980	24.767	29.774	0	175	54.716
1981	27.864	24.634	0	130	52.628
1982	31.357	22.958	0	637	54.952
1983	32.189	25.044	0	1.807	59.040
1984	32.667	30.261	0	617	63.545
1985	32.350	30.621	0	1.139	64.110
1986	32.967	30.750	0	1.329	65.046
1987	37.832	38.602	0	3.352	79.786
1988	39.773	37.163	14	3.401	80.351
1989	51.751	31.888	0	6.813	90.452
1990	55.615	34.437	862	10.384	101.328
1991	59.408	38.328	1.424	8.724	107.884
1992	69.180	48.470	899	13.018	131.567
1993	69.589	54.472	709	25.342	150.112
1994	69.645	59.403	682	36.511	166.241
1995	82.492	63.363	729	37.139	183.723
1996	86.032	63.622	490	37.429	187.573

Fuente: CONICYT

La evolución que presenta el nivel de gasto en investigación y desarrollo realizado en Chile muestra una tendencia creciente, la que se acentúa a partir de 1992. La composición de este gasto ha cambiado considerablemente. En 1980 era el Gobierno y las universidades los que realizaban la mayor parte del gasto, y lo hacían en un contexto institucional bastante distinto al actual. Hoy se ha incrementado significativamente el aporte privado, y en este nuevo contexto, se asegura un mejor uso de los recursos.

Es posible afirmar hoy que junto con incrementar los recursos para ciencia y tecnología en educación superior, ellos están mucho mejor utilizados que en el pasado. ¿Por qué se --puede decir eso? Porque el contexto institucional en el cual hoy se desarrollan los procesos de investigación

científica y tecnológica, es uno donde hay una exigencia mucho mayor desde el punto de vista de resultados, una exigencia mucho mayor de competitividad. Esto se debe a que hoy, parte importante de estos recursos se asignan a través de mecanismos que exigen competencia, que exigen que puedan compararse proyectos de investigación de distintos autores, de distintas facultades, de distintas universidades y a través de eso se alienta un proceso que nos permite afirmar que los recursos que estamos gastando, los estamos gastando mejor.

Algo similar ocurre en el contexto de las empresas. Hoy día se encuentran en un contexto mucho más abierto, más competitivo y exigente, por lo tanto, no van a hacer proyectos, ni van a malgastar recursos en investigación de ciencia y tecnología sin que ello les genere un resultado más productivo desde el punto de vista de la contribución al valor agregado de la compañía.

El cuadro N° 4 muestra la forma en que se financia ese gasto. Debido, fundamentalmente, a las características de bien público y de externalidades es que parte sustancial del financiamiento es del Estado. Existe también un esfuerzo de financiamiento importante por parte de empresas nacionales y de inversión extranjera. La composición ha cambiado bastante: en el año 1980 un 95% de los recursos eran públicos; en el año 1996 ese porcentaje bajó a 66%. Es decir, estamos de nuevo en un proceso en que el sector privado está contribuyendo cada día más a la investigación en ciencia y tecnología; y con otra característica que es clave, que es el hecho que cada vez se tiene, a través de este arreglo institucional, más ligazón entre el sector privado y los procesos de investigación. Ello asegura o colabora al objetivo de que la investigación que se realice sea una investigación práctica, útil desde el punto de vista de las necesidades de desarrollo del país.

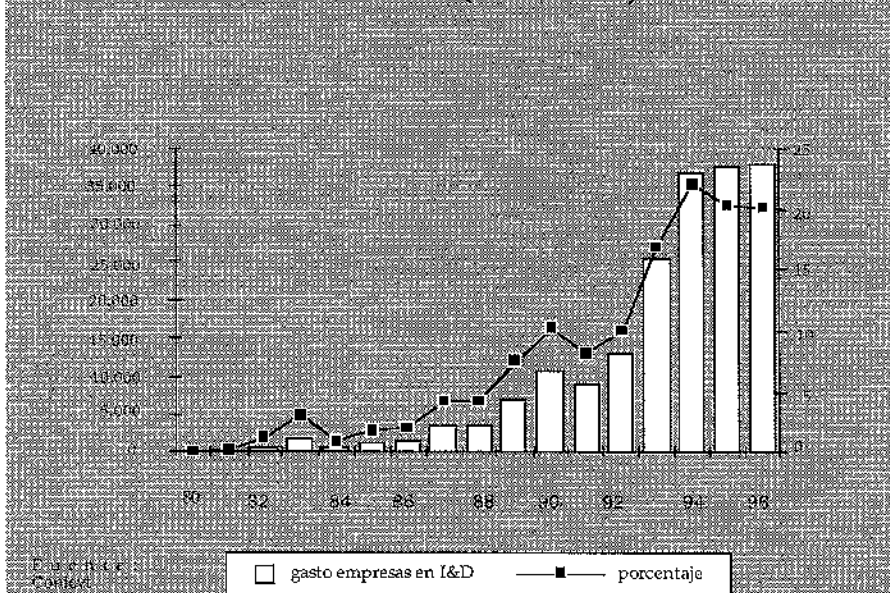
Ahora la pregunta es ¿cómo estamos seguros de que esto esté bien hecho? ¿Hemos hecho los cambios institucionales para asegurarnos o contribuir a que este gasto en investigación sea más productivo y más eficiente de lo que era anteriormente?

Cuadro N° 4
Financiamiento Gasto en Investigación
y Desarrollo por Sectores Institucionales
(MM \$ 1996)

	Gobierno	Empresas	Extranjero
1980	51.414,3	2.747,5	0,0
1981	50.754,4	1.339,4	0,0
1982	51.180,0	3.214,4	0,0
1983	53.517,9	4.923,2	0,0
1984	58.831,5	4.069,8	0,0
1985	59.053,6	4.406,1	0,0
1986	56.975,2	7.410,7	0,0
1987	64.000,0	14.977,1	0,0
1988	64.190,9	14.418,8	925,0
1989	71.343,0	14.823,5	3.367,8
1990	72.814,1	20.684,5	6.801,7
1991	78.526,0	18.340,8	9.923,3
1992	92.624,6	23.713,5	13.894,6
1993	112.203,2	22.909,3	13.477,8
1994	101.777,4	48.592,0	14.185,7
1995	111.082,9	53.536,2	17.240,3
1996	123.933,5	47.336,7	16.302,5

Fuente: CENADOT

Gráfico N° 5
Gasto en Investigación y Desarrollo
realizado por Empresas y % en el total
Nacional (MM \$ 1996)



En ese sentido, uno de los grandes aportes que ha existido en este país en los últimos años en esta área, es la existencia de los Fondos Concursables. Este concepto permite competencia, fomenta la innovación, la creatividad. En consecuencia, van acercando más los esfuerzos de investigación científica y tecnológica del país a las necesidades productivas y, por lo tanto, colaboran

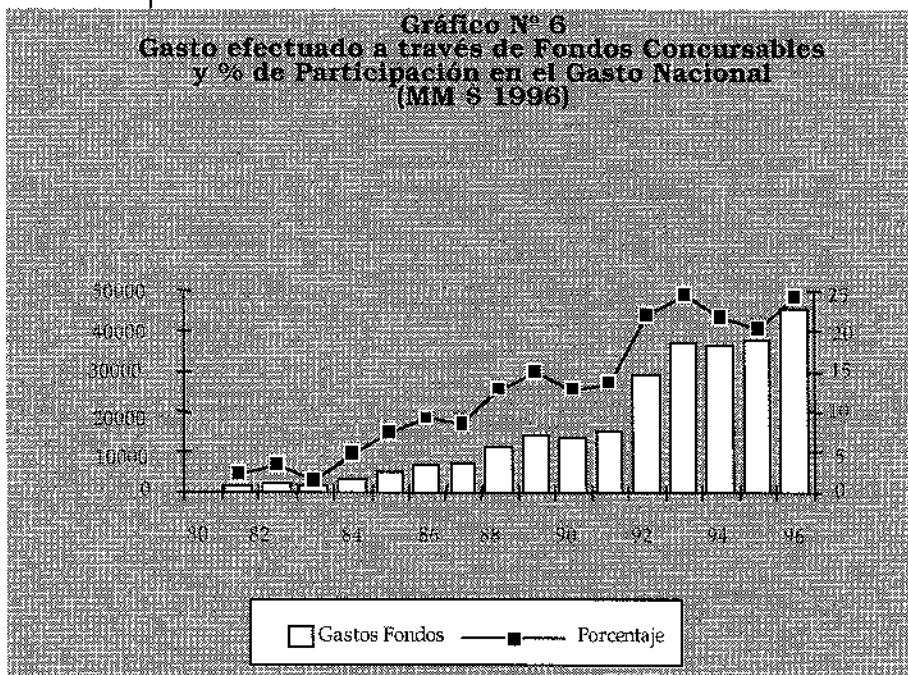
más a los incrementos de productividad que el país requiere.

IV. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

Haciendo una síntesis, puede decirse el país está en el camino adecuado, tiene una institucionalidad que le ha permitido que el mayor esfuerzo de investigación y de desarrollo -medido a través de los mayores recursos-

tenga una productividad y una contribución importante para la sociedad. Sin embargo, creo que tenemos en esta área un desafío por delante.

Gráfico N° 6
Gasto efectuado a través de Fondos Concursables
y % de Participación en el Gasto Nacional
(MM \$ 1996)



¿Qué hacer para el futuro? Vamos a requerir un esfuerzo más significativo para obtener esa contribución de 35% de ganancias de eficiencia para producir el incremento del producto en torno al 6 ó 7% anual que aspiramos

Fuente :
Conicyt

para que Chile sea una nación desarrollada en el año 2010 aproximadamente. Si crecemos sistemáticamente a una tasa de 7%, podemos aspirar a tener el ingreso per cápita que España tiene hoy alrededor del año 2015. Eso requiere un esfuerzo importante para el futuro en dos grandes líneas de trabajo.

- **Condiciones del medio ambiente:**

Respecto del medio ambiente, hay varios temas que hoy día se debaten en el país y que tienen relación con esto. Primer ejemplo, la apertura de la economía. Mientras más abierta se encuentre una economía, y más inserta esté en los mercados internacionales, será una economía que va a contribuir más a la incorporación de procesos científicos y tecnológicos adecuados y necesarios para los procesos de desarrollo del país.

En esta área, como país nos hemos ido quedando atrás en relación a otros países. Por ejemplo, si analizamos la situación de América Latina, a principios de la década del ochenta Chile era la economía más abierta en la región. En cambio hoy el país tiene un nivel de apertura promedio entre los países de América Latina. En consecuencia, si es que profundizamos el nivel de apertura, se contribuiría significativamente al desarrollo científico y tecnológico. Cuando digo profundizar me refiero a bajar el arancel; Chile no debiera tener un arancel aduanero distinto al del promedio de sus socios comerciales, es decir, no debería ser muy distinto de 5%. Pero no solamente bajar el arancel, sino que también se debe tener presente que en los convenios comerciales y en los acuerdos hay que poner el factor científico y tecnológico al frente, porque no solamente hay que generar acuerdos comerciales en el área de los bienes, sino que también en el área de los servicios.

Chile tiene ventajas comparativas que desarrollar, las que están estrictamente relacionadas con los procesos científicos y tecnológicos; por ejemplo, el conocimiento que hay en el área de la medicina en ciertas especialidades; en el área de la biología, de la biotecnología, etc. Chile tiene ahí espacios importantes, los que van a poder desarrollarse mucho más si estamos mirando no solamente al mercado de los 13 millones de habitantes de Chile, sino que, por lo menos, al mercado de los cientos millones de habitantes que forman este continente.

Otro elemento clave es la contribución de la inversión extranjera, donde hay elementos que hoy día están quedando atrasados. Hay muchas normas del Decreto Ley 600 que fueron dictados en el año 1976, que son bastante más restrictivas que las vigentes en otros países de América Latina competidores nuestros en esta área. En consecuencia, si avanzamos en liberalizar, en flexibilizar normas respectivas a la inversión extranjera, se tendrá un impacto en el desarrollo científico y tecnológico.

Una tercera área clave es el tema tributario. El desafío futuro que Chile tiene en esta área es lograr una mayor incorporación de recursos y de esfuerzo privado al interior de la empresa o asociado con instituciones específicas, como las universidades o institutos tecnológicos; un mayor esfuerzo privado para poder desarrollar ciencia y tecnología. Los impuestos o el sistema tributario pueden castigar ese esfuerzo o pueden pre-

miar ese esfuerzo. Si se tiene un sistema tributario que se centre en castigar el consumo de personas o de empresas, en otras palabras, se centre en castigar el retiro de utilidades de las empresas y premie la reinversión de las empresas; en este proceso dinámico que estamos hablando, esa reinversión va a estar orientada -en parte- a desarrollar procesos tecnológicos nuevos, productos nuevos que significan un avance en el tema tecnológico, un avance en la productividad de las compañías.

Es importante no perder de vista esto, ya que se tiende a distorsionar un esquema destinado a premiar el esfuerzo de inversión de las compañías. En consecuencia, si estamos castigando a través de nuestro sistema tributario los esfuerzos de inversión, lo que estamos haciendo es negar o limitar el desarrollo que requerimos realizar.

- **Instrumentos específicos**

Respecto de instrumentos específicos, es posible hacer perfeccionamientos en la institucionalidad que existe hoy día, en la dirección de una mayor transparencia y de una estricta evaluación externa del funcionamiento de los fondos de financiamiento para la investigación científica y tecnológica.

Creo que se puede pensar en la relación distinta entre el sector privado y los institutos de investigación de la Corporación de Fomento. La experiencia en el área de la educación técnica profesional se ha desarrollado en las últimas décadas y se puede extender a los institutos de investigación introduciéndoles gestión y/o propiedad privada.

Por último, creo que es urgente avanzar hacia un sistema más automático de financiamiento de este bien público que es la investigación científica y tecnológica. Ese sistema más automático pasa, como existe en otros países, por un perfeccionamiento del sistema tributario, en que efectivamente no se grave a los esfuerzos de investigación y de desarrollo de nuevas tecnologías que las compañías realizan internamente o asociadas con centros especializados para esta área.

Creo que el tema tributario es un tema donde tenemos mucho que avanzar para producir esta nueva realidad, donde se necesita cada vez más una contribución más decidida del sector privado o mantener esa tendencia positiva que hemos visto en los últimos años de mayor aporte del sector privado en esta área.

Termino diciendo, que creo que Chile ha avanzado en estos esfuerzos, pero sin lugar a dudas, requerimos para las etapas del desarrollo que Chile aún necesita reforzar y preocuparnos cada vez más de hacer las cosas mejor. Es decir, no solamente poner más recursos, sino que también asegurarnos -a través de la institucionalidad que diseñamos- que esos recursos sean mejor usados.