



Instituto Madrileño de Desarrollo  
Comisión de Economía e Innovación Tecnológica  
**Comunidad de Madrid**

Técnico de Comercio Exterior IMADE-CEIM  
Estados Unidos - Nueva York  
2004



CONFEDERACION EMPRESARIAL  
DE MADRID-CEOE

**NOTA SOBRE INVESTIGACIÓN + DESARROLLO + INNOVACIÓN**  
**ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA 2004**

## Contenido

- I. Datos Generales sobre I+D en Estados Unidos
  1. Políticas nacionales.
  2. Gasto nacional.
  3. Sectores de Innovación.
  
- II. Entidades Administrativas con Competencias en I+D.
  1. Organismos competentes.
  2. Definición de Políticas de I+D.
  3. Centros Tecnológicos.
  
- III. Organizaciones Empresariales
  1. Organizaciones Empresariales
  
- IV. Fuente de Información de Interés.
  1. Generales
  2. Sectoriales
  
- V. Anexos
  1. Listado de Viveros de Empresas de base tecnológica.
  2. Documento Federal sobre entornos de Innovación.
  3. Texto sobre Papel de los Estados federados en I+D.
  4. Artículos sobre Innovaciones tecnológicas (MIT Review).

<b><u>1. DATOS GENERALES SOBRE LA I+D+I A NIVEL NACIONAL</u></b>	<b>5</b>
<b>1.1 POLÍTICAS NACIONALES DE I+D+I</b>	<b>6</b>
1.1.1 NIVEL DE DEFINICIÓN	6
1.1.2 ORGANISMOS GESTORES	7
<b>1.2 GASTO TOTAL EN I+D</b>	<b>7</b>
1.2.1 EVOLUCIÓN	8
1.2.2 INTENSIDAD TECNOLÓGICA	9
1.2.3 DISTRIBUCIÓN	9
<b>1.3 PRINCIPALES SECTORES INNOVADORES</b>	<b>19</b>
<b>1.4 PRODUCCIÓN DE PATENTES</b>	<b>20</b>
<b><u>2 ENTIDADES ADMINISTRATIVAS CON COMPETENCIAS EN I+D+I</u></b>	<b>21</b>
<b>2.1 ORGANISMOS COMPETENTES</b>	<b>21</b>
2.1.1 CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	22
2.1.2 OFICINA PRESIDENCIAL PARA CIENCIA Y TECNOLOGÍA	24
2.1.3 COMITÉ DE ASESORES DEL PRESIDENTE EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	25
2.1.2 OFICINA DE COORDINACIÓN NACIONAL EN I+D PARA LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	26
2.1.3 FUNDACIÓN NACIONAL PARA LA CIENCIA	26
<b>2.2 DEFINICIÓN DE POLÍTICAS DE I+D+I</b>	<b>29</b>
2.2.1 SEGURIDAD INTERIOR	29
2.2.2 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y TRABAJO EN RED	31
2.2.3 INICIATIVA NACIONAL DE NANOTECNOLOGÍA	34
2.2.4 PRIORIDADES EN LAS CIENCIAS FÍSICAS	35
2.2.5 BIOLOGÍA DE SISTEMAS COMPLEJOS.	36
2.2.6 CLIMA, AGUA E HIDRÓGENO	37
<b>2.3 CENTROS TECNOLÓGICOS</b>	<b>38</b>
2.2.7 FEDERALES	38
2.2.8 ESTATALES	40
<b><u>3 ORGANIZACIONES EMPRESARIALES</u></b>	<b>43</b>
<b>3.1 ORGANIZACIONES EMPRESARIALES, SECTORIALES O MULTISECTORIALES Y SU ESTRUCTURA RESPECTO A LA I+D+I EMPRESARIAL</b>	<b>43</b>
<b>3.1.1 ASOCIACIÓN DE LA PEQUEÑA EMPRESA EN LOS EE.UU. (USASBE)</b>	<b>43</b>
<b>3.1.2 PROGRAMA PARA LA TECNOLOGÍA (ATP)</b>	<b>44</b>
3.4.1.1 SECTORIAL: BIOTECNOLOGÍA	45
3.4.2 PRINCIPALES SECTORES INNOVADORES	45
<b><u>4 OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN DE INTERÉS</u></b>	<b>45</b>
4.4.1 GENERAL	46
4.4.2 SECTORIALES	46

<b>5</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>47</b>
<b>5.1</b>	<b>LISTADO DE INCUBADORAS DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS</b>	<b>47</b>
<b>5.2</b>	<b>DOCUMENTO: MANTENIENDO EL ENTORNO DE INNOVACIÓN NACIONAL</b>	<b>50</b>
<b>5.2.1</b>	<b>TEXTO SOBRE LA LABOR DE LOS ESTADOS EN LA INVESTIGACIÓN Y EL DEARROLLO</b>	<b>51</b>
<b>5.3</b>	<b>ARTÍCULOS SOBRE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA RECOGIDOS POR LA REVISTA TECHNOLOGY REVIEW (MIT). SEPTIEMBRE-AGOSTO 2004</b>	<b>60</b>

## I. DATOS GENERALES SOBRE LA I+D+I A NIVEL NACIONAL

Los Estados Unidos lideran el campo de la Ciencia y la Tecnología a nivel internacional. Dos datos apoyan esta afirmación:

Los recursos económicos dedicados a la Investigación y el Desarrollo superaron los 280.000 millones de USD en 2003. En términos del PIB, la intensidad tecnológica sobrepasó el 2,6%.

La Balanza tecnológica norteamericana ingresó por valor de 36.467 millones de USD y pagó por valor de 13.275 millones de USD durante 2002 dejando un saldo positivo de 23.192 mill. La tasa de cobertura tecnológica<sup>1</sup> de los Estados Unidos es la más alta entre los países OCDE con un 275% (en 2000). En otras palabras, por cada dólar que gastan los agentes económicos en Estados Unidos en tecnología extranjera, reciben casi tres del exterior. La tasa española no supera el 20%.

A continuación, se resumen los principales rasgos de la política nacional de I+D, su nivel de definición, los recursos públicos que se dedican, y el gasto global agregado de cada uno de los actores. En segundo lugar se mencionan las entidades administrativas más importantes, y las prioridades gubernamentales en el campo de la Investigación y el Desarrollo.

---

<sup>1</sup> La tasa de cobertura viene dada por el cociente entre los ingresos y pagos de la Balanza de Pagos Tecnológica de un país. Refleja la dependencia tecnológica exterior de una economía durante un período de tiempo determinado, generalmente un año.

## **1.1 Políticas nacionales de I+D+i**

La política I+D de los Estados Unidos se apoya en cuatro agentes: el Gobierno federal, el sector privado, tanto empresas como organizaciones sin ánimo de lucro, gobiernos estatales y locales e instituciones académicas y de investigación. Destacar que la Administración federal no tiene un departamento específico competente sobre el área de Ciencia y Tecnología, sino que se reparte a través una pluralidad de departamentos y agencias especializadas coordinados a través de diferentes organismos como el Consejo Nacional o la Oficina Presidencial para Ciencia y Tecnología.

Desde el punto de vista del gasto, el sector empresarial lidera el gasto global en programas de I+D, gracias a los recursos que dedica al Desarrollo. En el campo de la Investigación, tanto de base como aplicada, el esfuerzo público es soportado por el Presupuesto federal. Los departamentos ministeriales, agencias federales, los centros de investigación e instituciones universitarias ejecutan el gasto. Los presupuestos federales desagregados por funciones del gasto y por programas reflejan las prioridades otorgadas a cada campo de investigación.

De lo anterior se desprende un primer rasgo: la especialización funcional de la financiación y ejecución de las actividades I+D: el sector público sea a través del gobierno federal o de los centros de investigación, cataliza las actividades de Investigación mientras el sector empresarial-industrial, se concentra en las labores de Desarrollo e Innovación.

Un segundo rasgo a destacar se refiere a la estructura del gasto. Del lado del gasto público, los programas militares copan el 57% del gasto. La mitad del 43% restante se dedica a financiar investigación médica, en especial contra el cáncer. La otra mitad se reparte entre otros campos varios de uso civil. Todos estos aspectos se tratan con mayor detalle a lo largo de la presente Nota.

### **1.1.1 Nivel de definición**

El *Memorandum sobre las Prioridades Federales en Investigación y Desarrollo para 2005*<sup>2</sup> de la Oficina Presidencial para Ciencia y Tecnología cita una serie de áreas de especial interés. Muchas de ellas se centran en la acción de una sola agencia como el nuevo Programa de exploración espacial de la NASA o la investigación para mejorar la salud humana (NIH). Otras requieren del esfuerzo de varias agencias.

Directrices generales. La combinación de recursos limitados y la multitud de nuevos campos abiertos a la investigación requiere a los ojos de la Administración federal poner especial atención en el establecimiento de las prioridades y las opciones escogidas. Para ello, se encarga a las diferentes agencias de evaluar, modificar, redirigir, reducir e incluso cancelar sus programas que no se ajusten a las necesidades nacionales. Así deben justificar la pertinencia de los nuevos programas mediante un análisis riguroso de mérito, calidad, importancia y consistencia con los objetivos nacionales.

La prioridad se otorga a aquellas áreas donde se prevea el mayor impacto científico y más amplias consecuencias técnicas.

La relación de los sectores prioritarios para el año 2004-05 es la siguiente:

---

<sup>2</sup> Documento Federal sobre Líneas de acción en I+D para 2005 publicado el 12 de agosto de 2004:  
<http://www.ostp.gov/html/m04-23.pdf>

[Seguridad Nacional](#)

[Tecnologías de la información y Trabajo en redes.](#)

[Iniciativa Nacional de Nanotecnología.](#)

[Ciencias Físicas.](#)

[Biología de Sistemas Complejos.](#)

[Clima, Agua e Hidrógeno](#)

\*Cada uno de estos sectores se desarrolla a lo largo de la presente Nota. Se puede acceder a ellos a través del hiper-vínculo en azul.

1.1.2 Organismos gestores

La política nacional de I+D en los Estados Unidos se apoya en cuatro actores: la Administración federal, el sector privado (empresas y organizaciones sin ánimo de lucro), gobiernos estatales y locales e instituciones académicas.

**La Administración federal** no cuenta con un departamento o ministerio específico que se encargue de las competencias de Ciencia y Tecnología como en el caso de España. Los programas y acciones en el ámbito de I+D se reparten entre distintos departamentos - Departamento de Energía, Defensa, Transporte, Seguridad Interior - las agencias (NASA, EPA) y organismos federales (PCAST, OSTP, NSF) coordinados mediante organismos como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología<sup>3</sup>.

- **El sector privado** juega un papel fundamental en las actividades de Desarrollo. La evolución marca un incremento de su peso específico en el cómputo global del gasto en I+D por delante de la Administración federal. Ambos representan las principales fuentes de financiación y organizaciones que ejecutan los programas de I+D.
- **Los estados y autoridades locales** participan en el esfuerzo en I+D, proveyendo de infraestructura y apoyos institucionales para la investigación, a través de ayudas para la implantación de empresas de I+D en su territorio. Se crean polos o zonas de desarrollo o centros de excelencia tecnológica con el objetivo de crear las condiciones de posibilidad de alianzas triangulares entre Sector público, sector privado y Universidades. Es preciso también mencionar la existencia de un espíritu de competitividad entre los Estados de la Unión para ver quien aplica mejores medidas de fomento al I+D. Como ejemplo, algunas iniciativas del Estado de Nueva York aparecen recogidas en los anexos de este documento.
- **Las instituciones académicas** se encargan de la investigación, tanto de base como aplicada. La mayor parte de sus fuentes de financiación provienen de la Administración federal y de las organizaciones privadas.

**1.2 Gasto total en I+D**

El gasto en I+D estimado alcanzó los 283.795 mill. USD durante 2003. Por actividades, el desarrollo representó la principal partida, seguida de la investigación

---

<sup>3</sup> Para ver una relación de los departamentos ministeriales del Gobierno federal (Cabinet members): <http://www.whitehouse.gov/government/cabinet.html>

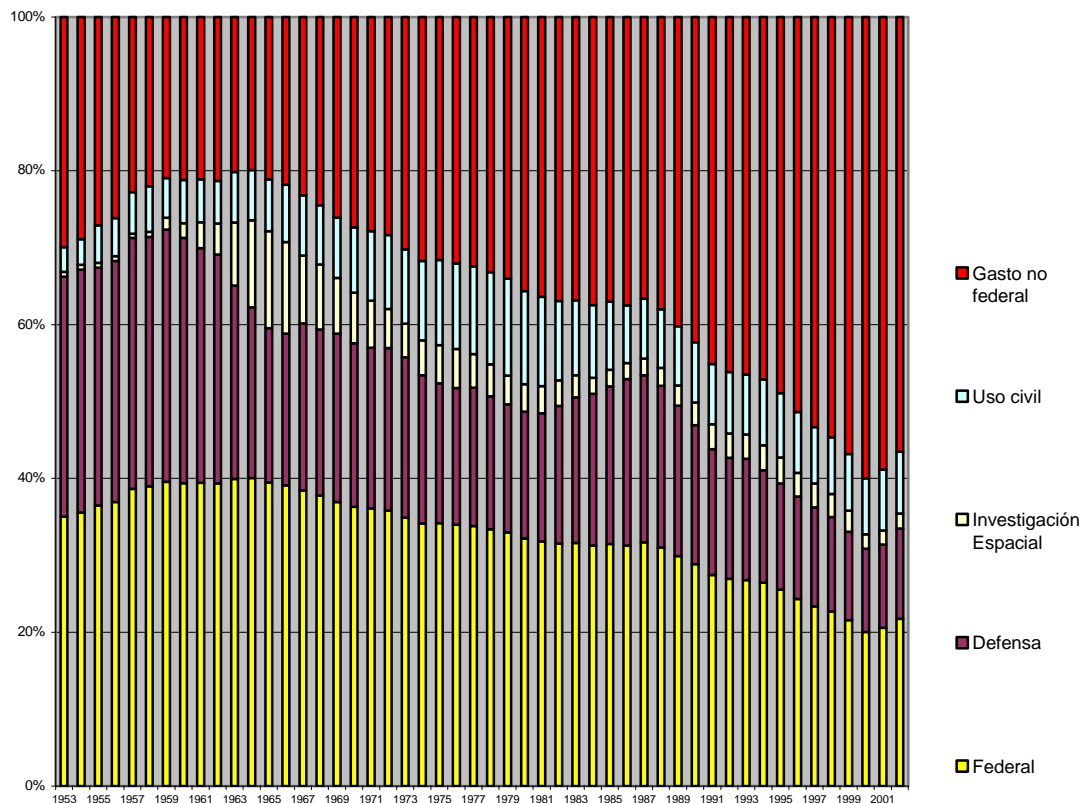
aplicada y la básica. El sector privado soporta la mayoría del gasto total sobre todo en torno al Desarrollo. Las Universidades por su parte concentran la investigación de base.

### 1.2.1 Evolución

Respecto del año 2003, el gasto total en I+D aumentó un modesto 1%. Es más, el gasto en términos reales, es decir medidos en dólares constantes o ajustados, se encuentra estancado desde el año 2000. Incluso, entre 2001 y 2002 se redujo por la crisis económica que afectó a la industria norteamericana, generador de la mayor parte del gasto en I+D. Sólo durante los años 1970, 1993 y 2001 se ha reducido la tendencia incrementalista en el gasto tecnológico. La velocidad, no obstante, ha sido variable.

Se observa en la gráfica de evolución 1953-2003 como el sector empresarial ha ido progresivamente abarcando una mayor proporción del gasto total en I+D y ello en detrimento del gasto federal, en especial en Defensa.

**Evolución de la Distribución del Gasto en I+D por Sectores (1953-2001)**



Nota: Defensa, Uso Civil, Federal y la Investigación espacial se financian con fondos federales.

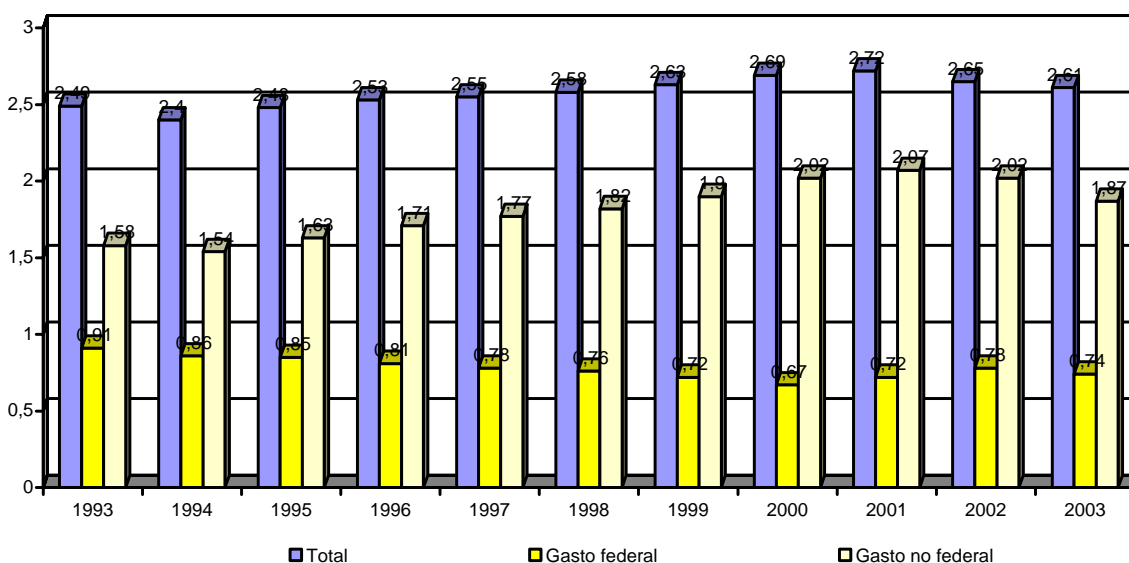
Fuente: NSF 2004 <http://www.nsf.gov/sbe/srs/nsf03313/tables/tab6.xls>

Durante la década de los noventa el incremento anual medio se elevó al 5,8% acumulando una subida entre 1994 y 2000 del 40%. Se debe recordar que durante los años 90 el PIB de Estados Unidos creció un 3,8% de media anual.

### 1.2.2 Intensidad tecnológica

La proporción de gasto en I+D en términos del PIB, es decir la tasa de intensidad tecnológica se situó en 2003 en el 2,61%. Se mantiene en esos niveles durante los años 90 con ligeros ajustes a la baja. Así, el ratio de intensidad tecnológica estadounidense pasó del 2,40% en 1994 al 2,69% en 2000, con un pico del 2,72% en 2001 para después bajar al 2,65 en 2002 y al 2,61 en 2003.

Evolución de la Intensidad I+D en porcentaje del PIB 1993-2003



Fuente: NSF (2004) <http://www.nsf.gov/sbe/srs/nsf03313/tables/tab5.xls>

### 1.2.3 Distribución

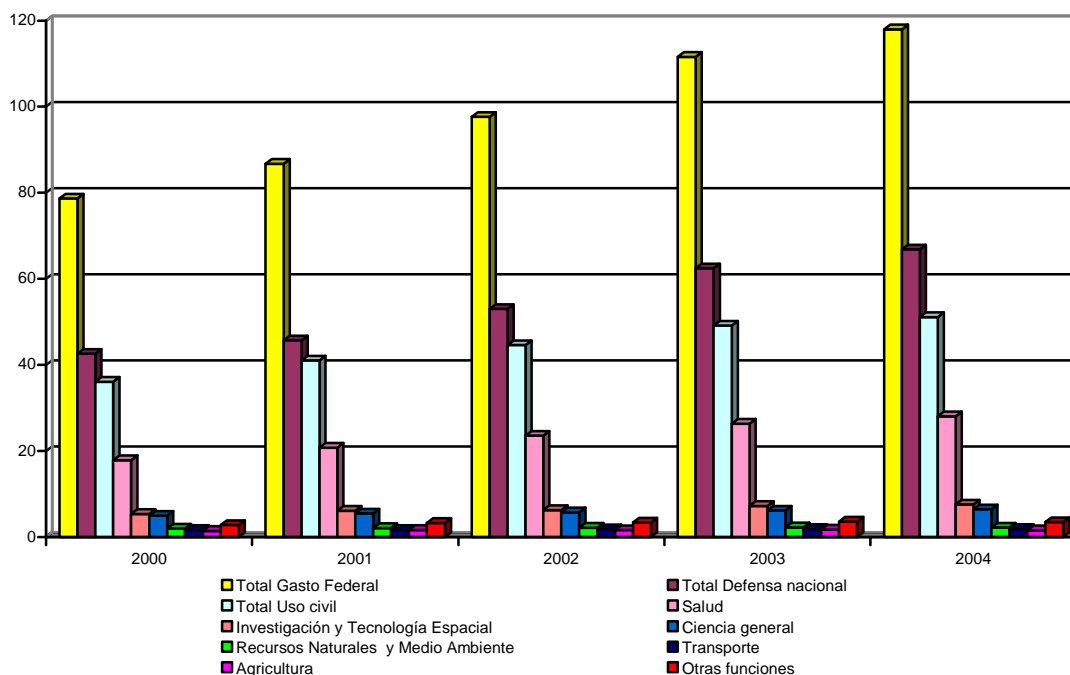
Por sectores, la industria concentra el 68%, seguida de las Universidades y centros académicos 14%, el gobierno federal 9% y otras organizaciones sin ánimo de lucro. El 60% de los gastos académicos en I+D se financia a través de fondos federales que incrementaron entre 2002-01 un 13,6%, muy por encima del incremento de la financiación estatal o local (7,9%). La financiación de programas académicos por el sector privado se redujo un 1,2% hasta los 2.200 mill. USD.

Por actividades, el Desarrollo canaliza el 57% del gasto, la investigación aplicada el 24% y la investigación básica el 19%. Las instituciones académicas se encargan de la investigación básica, mientras que el sector privado protagoniza la investigación aplicada y el desarrollo.

### 1.2.3.1 Administración Federal

El Presupuesto federal en I+D para el año fiscal de 2004 alcanza los 118.000 mill. USD lo cual supone un incremento del 5,7% (4,2% en dólares constantes) respecto a 2003.

Evolución del Presupuesto Federal 2000-04.  
Distribución por Programas (en miles de Millones de USD corrientes)



Para el 2005 se pueden consultar la información:

- Aspectos fundamentales: [www.ostp.gov/html/budget/2005/FY2005BudgetFactSheet.pdf](http://www.ostp.gov/html/budget/2005/FY2005BudgetFactSheet.pdf)
- Líneas básicas: [www.ostp.gov/html/budget/2005/FY2005BudgetFactSheet.pdf](http://www.ostp.gov/html/budget/2005/FY2005BudgetFactSheet.pdf)
- Análisis: <http://www.ostp.gov/html/budget/2005/ap05.pdf>

El análisis del Presupuesto federal en I+D para 2004 a continuación distingue entre las partidas dedicadas a programas con fines militares y programas con fines no militares.

#### a. Programas Militares

Los programas de I+D relacionados con la defensa nacional concentran el 56,7% del gasto total federal (52,7% en 2000), por valor de 66.800 mill. USD, unos 4.400 mill. más que en 2003.

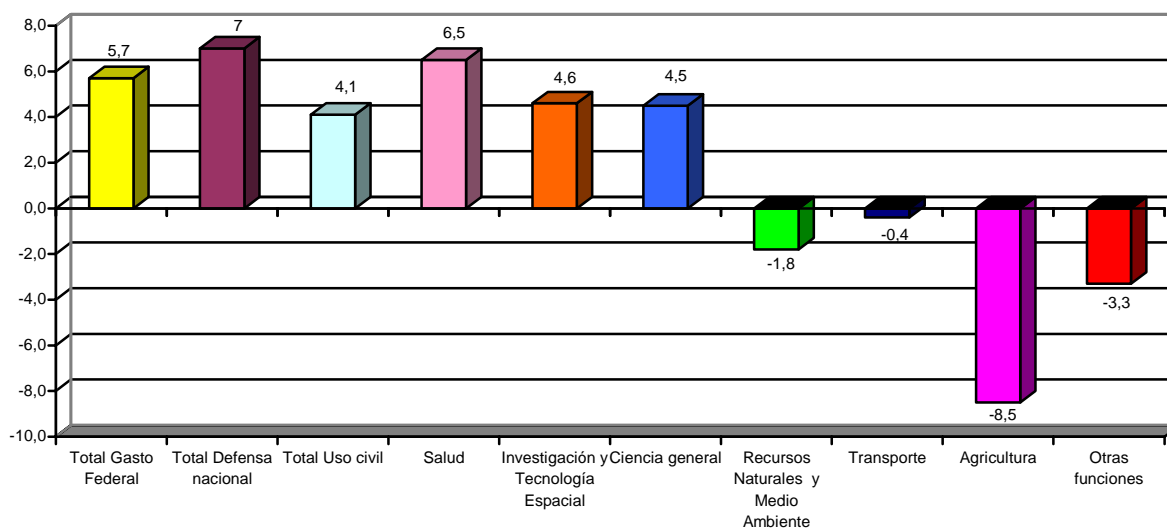
- El **Departamento de Defensa** (*Departamento de Defense, DoD*) tiene asignada una partida presupuestaria de 61.800 mill. USD para 2004, que representa el 93% del gasto de I+D relacionado con defensa nacional y que supone un incremento del 7% (5,5% en dólares constantes) respecto del ejercicio anterior.

- El **Departamento de Seguridad Nacional** (*Departamento de Homeland Security, DHS*) creado en noviembre de 2002 y cuyo objetivo primordial es proteger al país de un nuevo ataque terrorista, absorbe partidas sustanciales para programas de I+D. Se ha pasado de 562 mill. USD en 2003 a 835 mill. en 2004.. Este super-ministerio, el tercero más grande en términos de recursos engloba a 22 agencias anteriormente independientes.
- Las partidas de I+D en programas militares del **Departamento de Energía** (*Departamento de Energy, DoE*) se encargan de financiar actividades en defensa y armamento nuclear. En 2004 se alcanzó una cifra de 3.800 mill. lo que supone un incremento del 9,2% respecto a 2003.

#### b. Programas No Militares

Los programas no militares alcanzan los 51.100 mill. USD en 2004, lo que representa un 43,3% del gasto federal total en I+D (47,3% en 2001). Estas partidas aumentaron un unos 2.000 millones, un 4,1% (2,6 en dólares constantes), respecto al año anterior. El gráfico muestra la variación porcentual en los principales sectores de gasto en los presupuesto para el año fiscal (FY) 2004.

Variación porcentual del Presupuesto federal en en I+D 2004-03 por Funciones



Analizando cada una de las funciones a que se dedica el Gasto federal:

- **Salud.** El gasto para programas de investigación en la salud gestionados por el NIH (National Institutes of Health), se dedican 28.100 mill. USD (23,8% del total). El Instituto Nacional del Cáncer recibe la mayor proporción (4.700 mill. USD), seguido del Instituto de Alérgia y Enfermedades Infecciosas (4.300 mill. USD).
- **Espacio.** Las actividades de I+D Espacial representan un 6,4% del gasto federal total. Esta partida aumenta un 4,6% (+335 mill. USD) hasta los 7.600 mill. USD. Los programas de la NASA (*National Aeronautics and Space Administration*)

- aglutinan tanto actividades de investigación espacial (50%), de “crosscutting technologies”<sup>4</sup> (21,7%) como de ciencias de la Tierra (20,6%).
- En actividades bajo el rubro **Ciencia General** se gasta cerca del 5,5% del total federal. La Fundación Nacional para la Ciencia (NSF o [National Science Foundation](#))<sup>5</sup> acapara el 57,3% de los 6.400 mill. USD de esta partida, es decir 3.700 mill. Las actividades de I+D financiadas con cargo a estas partidas son: matemáticas y ciencias físicas, geociencias, biología, ingeniería, informática y computación y ciencias sociales, económicas y del comportamiento. El [Departamento de Energía](#) por su parte se lleva el 39,3% (2.500 mill.) mientras el [Departamento de Seguridad Nacional](#) el restante 3,4% (217 mill.).
  - **Recursos Naturales y Medio Ambiente** en el presupuesto de I+D se llevan 2.200 mill., es decir un 2% del gasto total federal, lo que disminuye en un 1,8% los niveles de 2003. Cinco departamentos se reparten los recursos: Comercio (30,8%), Interior (28,8%), la Agencia de Protección Ambiental (EPA; 27,7%), Agricultura (USDA; 11,5%) y Defensa (Departamento de Ingenieros; 1,2%).
  - El **Transporte** se lleva algo menos del 2% sobre el total, unos 1.900 mill. ligeramente por debajo de 2003. La NASA concentra el 53,4% de estos fondos (1.000 mill. USD) en investigación y tecnología aeronáutica. El Departamento de Transporte recibe el 36,2% de los fondos de I+D mientras Seguridad Interior aglutina el 10% (193 mill.) en programas como la Administración de Seguridad en el Transporte (170 mill.) y a los Guarda Costas.
  - **Agricultura** recibe 1.600 mill. USD en 2004, lo que significa un descenso del 8,5% respecto 2003 y un 1,3% del gasto federal total en I+D.
  - Las **Otras nueve Funciones** que incluyen - servicios y beneficios a veteranos de guerra, educación, formación, empleo, servicios sociales, relaciones internacionales, administración de justicia, desarrollo regional, comunal y gobierno en general – decrecen en un 3,3%.

\*Más información sobre los presupuestos 2002-02:  
<http://www.nsf.gov/sbe/srs/infbrief/nsf04300/start.htm>

Contacto:  
Ronald L. Meeks  
Research and Development Statistics Program  
[Division of Science Resources Statistics](#)  
[National Science Foundation](#)  
4201 Wilson Boulevard, Suite 965  
Arlington, VA 22230  
703-292-7787  
[rmeeks@nsf.gov](mailto:rmeeks@nsf.gov)

---

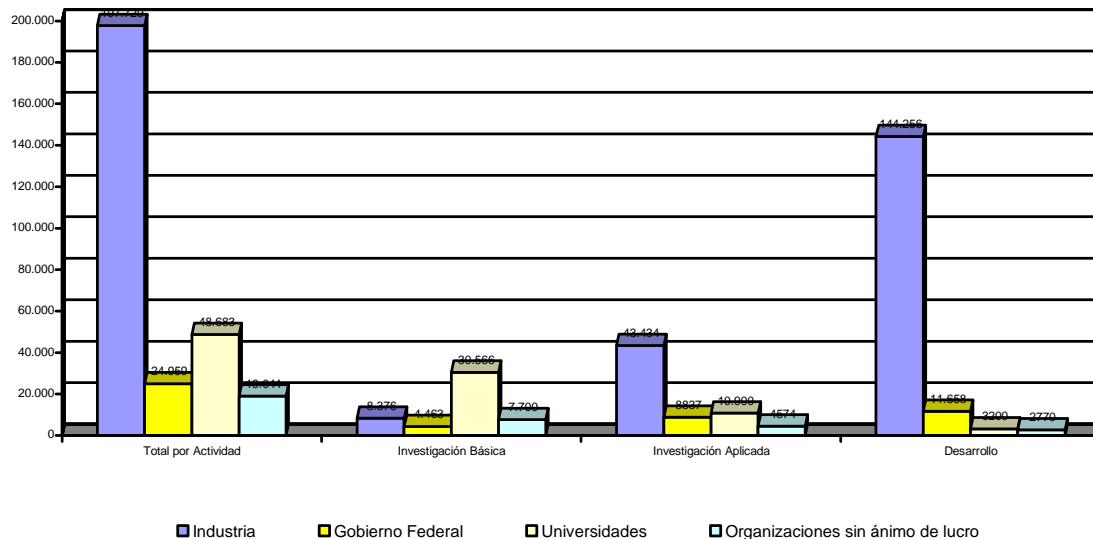
<sup>4</sup> Se denominan “crosscutting technologies” a los tres grandes temas (THEMES) en los que se ha reestructurado el presupuesto de la NASA para 2004: la Iniciativa de Lanzamiento Espacial ([Space Launch Initiative](#)), la Tecnología de Medición de Misiones y Ciencias ([Mission and Science Measurement Technology](#)) y el Partenariado para la Transferencia de Tecnología Innovadora ([Innovative Technology Transfer Partnership](#)).

<sup>5</sup> Para ver más información sobre la NSF en este documento pulsar aquí: [National Science Foundation](#).

### 1.2.3.2 Sector Empresarial

El gasto en I+D del sector empresarial supuso la fuente principal de financiación y de ejecución de los programas de I+D. En particular, en relación al Desarrollo el sector privado constituye el protagonista indiscutible con 161.900 mill. USD (2003).

**Gasto en I+D por sectores y carácter de la actividad 2003 en millones de USD.**

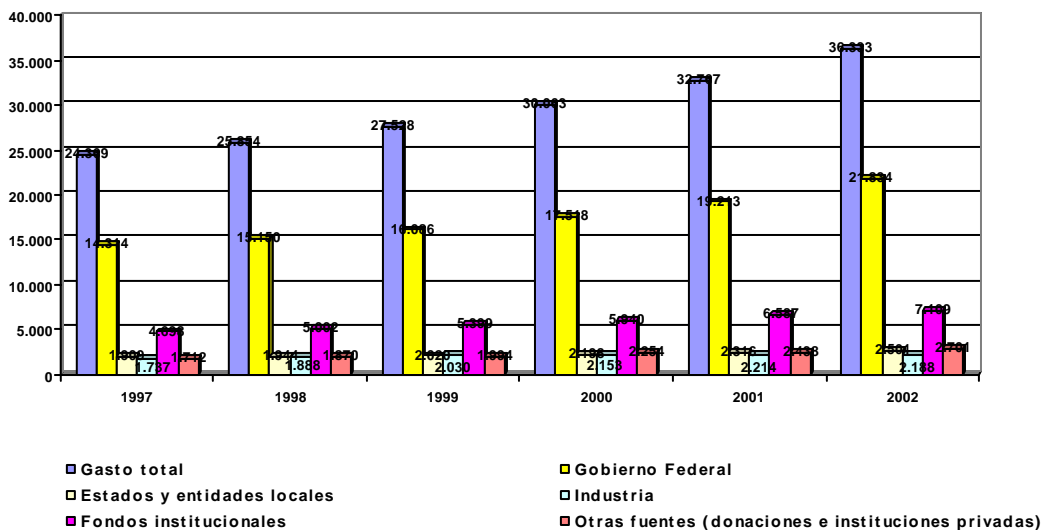


Las empresas que invierten en el desarrollo de nuevos o mejorados productos, bienes, servicios o procesos industriales, representó el 88,7% del gasto total en Desarrollo. Las agencias federales y los centros de investigación financiados con fondos federales les siguen a larga distancia con el 9,4% sobre el total.

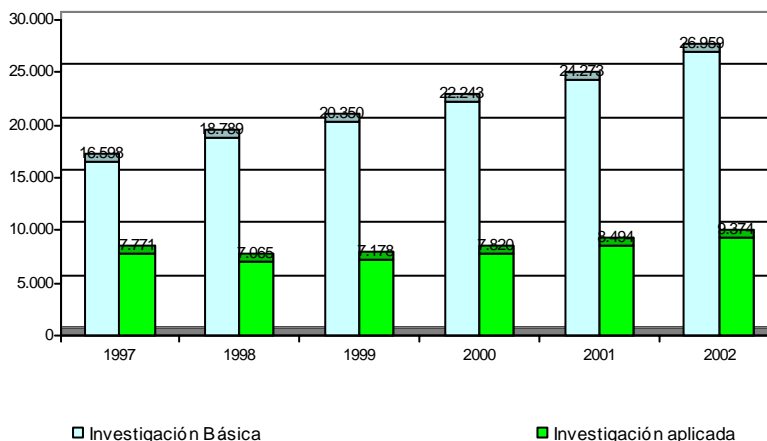
### 1.2.3.3 Universidades

El gasto académico está financiado fundamentalmente con fondos federales y de otras instituciones. Se concentra en investigación de base y, en menor medida, investigación aplicada. Las gráficas presentadas así lo indican. Desde el punto de vista de los centros de investigación universitaria, el gasto académico en I+D se encuentra repartido. Las veinte instituciones con mayores partidas presupuestarias en programas apenas suman un tercio del gasto total de la comunidad académica estadounidense en I+D.

Fuentes de Financiación del Gasto Académico en I+D  
1997-2002 en millones de USD



Gasto académico en I+D por actividad 1997-2002 en millones de USD



Como se puede observar en la tabla que se incluye a continuación, el grupo de las veinte principales universidades con mayores presupuesto de I+D gastan menos de un tercio del total. De ello se deduce la existencia de un gasto en la investigación de base y aplicada a lo ancho de las instituciones académicas descentralizado.

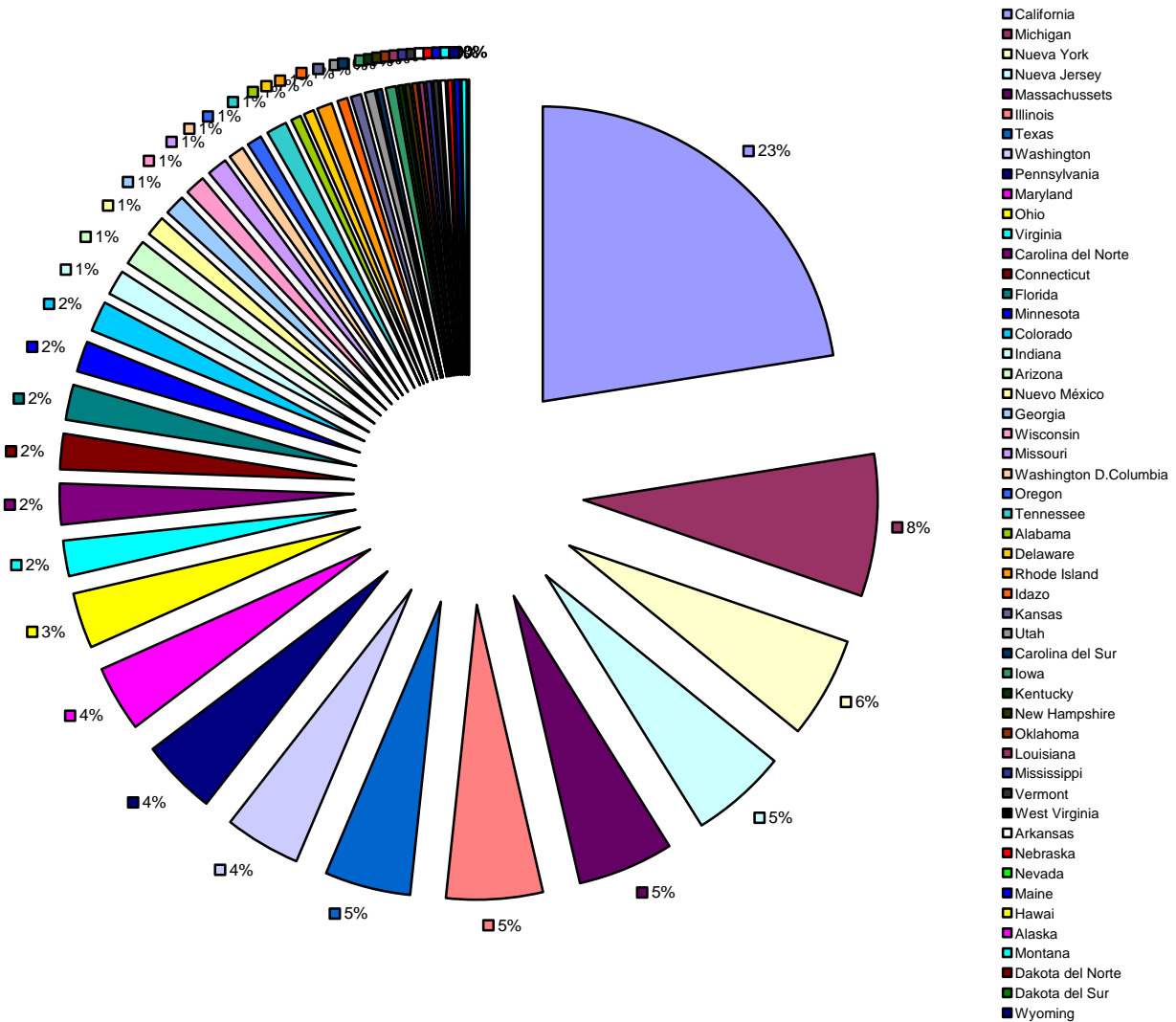
**Gasto en I+D de las 20 instituciones académicas principales  
(2002 en millones USD)**

Gasto Académico total en I+D (excepto Centros con financiación federal)	Total		Federal	
	2001	2002	2001	2002
	32.767	36.333	19.213	21.834
20 instituciones principales	10.171	11.158	6.109	6.871
1. Johns Hopkins U.	999	1.140	880	1.023
2. U. CA Los Ángeles	694	788	313	367
3. U. Michigan	601	674	396	444
4. U. Wisconsin (Madison)	604	662	304	345
5. U. Washington	590	627	435	487
6. U. CA San Francisco	525	597	277	327
7. U. CA San Diego	557	585	343	359
8. Stanford U.	483	538	384	427
9. U. Pensilvania	470	522	352	398
10. Cornell U. (NY)	444	496	240	271
11. U. Minnesota	462	494	264	295
12. Pensilvania State U.	458	493	246	285
13. U. CA Berkeley	446	475	208	217
14. U. CA Davis	432	457	155	177
15. Massachusetts Institute of Technology (MIT)	435	455	304	330
16. Duke U.	375	442	218	261
17. TX A&M U.	407	437	149	163
18. Ohio State U.	391	432	161	178
19. U. Illinois Urbana-Champaign	391	427	195	214
20. Washington U. St. Louis	407	417	285	303
Resto de instituciones	22.596	25.175	13.104	14.963

### 1.2.3.4 Estados

Como se observa en el gráfico y en la tabla estadística, California es el Estado que mayores recursos dedica a I+D. con los otros cinco estados concentra parte del gasto. concentran la mitad: California (55.000 millones USD), Michigan (18), Nueva York (13,5), Nueva Jersey (13), Massachussets (13).

Distribución del Gasto en I+D por Estados (2000en millones de USD)





Instituto Madrileño de Desarrollo  
Comunidad de Economía e Innovación Tecnológica  
Comunidad de Madrid

Técnico de Comercio Exterior IMADE-CEIM  
Estados Unidos - Nueva York  
2004



CONFEDERACION EMPRESARIAL  
DE MADRID-CEOE

### Tabla Estadística, Ranking de Estados, PIB estatal e Intensidad tecnológica (2000)

Estados	Gasto en I+D		Producto Interior Bruto de cada Estado		Intensidad del I+D	
	Ranking nacional	Valor (miles de USD)	Valor (miles de USD)	Ranking nacional	Porcentaje	Ranking nacional
California	1	55.092.936	1.344.623.000	1	4,10	8
Michigan	2	18.892.070	325.384.000	9	5,81	1
Nueva York	3	13.555.586	799.202.000	2	1,70	24
Nueva Jersey	4	13.133.222	363.089.000	8	3,62	11
Massachussets	5	13.004.427	284.934.000	11	4,56	5
Illinois	6	12.767.496	467.284.000	5	2,73	13
Texas	7	11.552.437	742.274.000	3	1,56	28
Washington	8	10.516.331	219.937.000	14	4,78	3
Pennsylvania	9	9.841.912	403.985.000	6	2,44	16
Maryland	10	8.633.558	186.108.000	16	4,64	4
Ohio	11	7.661.540	372.640.000	7	2,06	18
Virginia	12	5.069.481	261.355.000	13	1,94	21
Carolina del Norte	13	5.045.250	281.741.000	12	1,79	22
Connecticut	14	4.888.469	159.288.000	22	3,07	12
Florida	15	4.662.727	472.105.000	4	0,99	36
Minnesota	16	4.298.967	184.766.000	17	2,33	17
Colorado	17	4.229.501	167.918.000	21	2,52	15
Indiana	18	3.252.494	192.195.000	15	1,69	25
Arizona	19	3.107.291	156.303.000	23	1,99	19
Nuevo México	20	3.085.199	54.364.000	38	5,68	2
Georgia	21	2.796.192	296.142.000	10	0,94	37
Wisconsin	22	2.692.876	173.478.000	20	1,55	29
Missouri	23	2.583.036	178.845.000	18	1,44	30
Washington D.Columbia	24	2.296.233	59.397.000	36	3,87	10
Oregon	25	2.116.232	118.637.000	26	1,78	23
Tennessee	26	2.057.293	178.362.000	19	1,15	32
Alabama	27	1.730.117	119.921.000	25	1,44	31
Delaware	28	1.532.130	36.336.000	44	4,22	6
Rhode Island	29	1.500.828	36.453.000	43	4,12	7
Idazo	30	1.433.567	37.031.000	42	3,87	9
Kansas	31	1.420.089	85.063.000	31	1,67	26
Utah	32	1.360.644	68.549.000	33	1,98	20
Estados (Cont.)	Gasto en I+D		Producto Interior Bruto de cada Estado		Intensidad del I+D	
	Ranking nacional	Valor (miles de USD)	Valor (miles de USD)	Ranking nacional	Porcentaje	Ranking nacional

Carolina del Sur	33	1.126.164	113.377.000	28	0,99	35
Iowa	34	1.017.300	89.600.000	30	1,14	33
Kentucky	35	866.052	118.508.000	27	0,73	43
New Hampshire	36	775.004	47.708.000	39	1,62	27
Oklahoma	37	659.684	91.773.000	29	0,72	44
Louisiana	38	626.793	137.700.000	24	0,46	49
Mississippi	39	512.789	67.315.000	35	0,76	42
Vermont	40	465.349	18.411.000	50	2,53	14
West Virginia	41	457.128	42.271.000	41	1,08	34
Arkansas	42	454.401	67.724.000	34	0,67	47
Nebraska	43	438.996	56.072.000	37	0,78	40
Nevada	44	377.412	74.745.000	32	0,50	48
Maine	45	318.726	35.981.000	45	0,89	38
Hawai	46	291.409	42.364.000	40	0,69	46
Alaska	47	196.448	27.747.000	46	0,71	45
Montana	48	169.856	21.777.000	48	0,78	41
Dakota del Norte	49	145.671	18.283.000	51	0,80	39
Dakota del Sur	50	84.801	23.192.000	47	0,37	50
Wyoming	51	60.969	19.294.000	49	0,32	51
Otros	NA	12.130.343	NA	NA	NA	NA
Adjustes	NA	7.630.582	NA	NA	NA	NA
<b>Total Estados Unidos</b>		<b>264.616.008</b>	<b>9.941.551.000</b>		<b>2,66</b>	

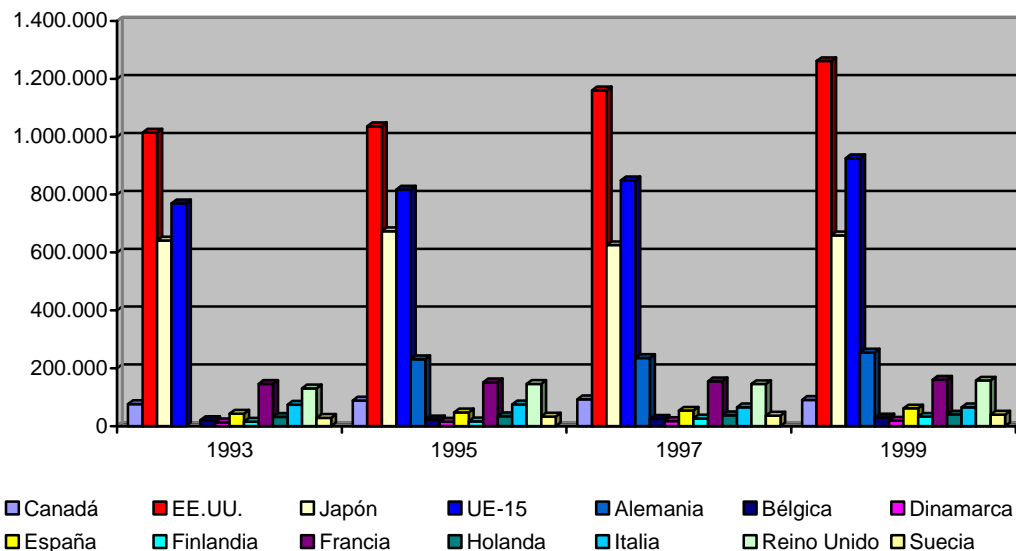
Fuente: NSF. Datos 2000. <http://www.nsf.gov/sbe/srs/nsf03313/tables/tab7b.xls>

### 1.2.3.5 Comunidad Científica

El Total de Población civil ocupada en 2002 era de 145.368 millones. La proporción de la Comunidad científica (investigadores que trabajan en I+D) era de 9 por cada 1000 trabajadores en 1999 (último año del que se disponen datos). En 1995 eran 7,8 y en 1997 8,5. El total de científicos e ingenieros supera el 1.200.000 personas de los cuales más de un millón se concentra en la industria sobre todo manufacturera. Las instituciones académicas y centros de investigación: 186.000 El gobierno federal: 47.000 trabajadores.

En España, los datos de 2000 reflejan una población investigadora de 134.258 personas empleadas en I+D. El cuadro a continuación recoge los datos de estos y otros países de la OCDE.

**Total de Investigadores Empleados en I+D en selección de países  
 OCDE (1993-99)**



Fuente: OCDE. Principales indicadores de Ciencia y Tecnología. 2003/2...:  
<http://www6.mcyt.es/indicadores/i+d+i/investig/Tabla 1!A1> .

**1.3 Principales sectores innovadores**

La relación de los principales sectores innovadores, puede coincidir con los **sectores prioritarios** para la Administración pública designados para el año 2004-05. La lista es la siguiente:

- Seguridad Nacional
- Tecnologías de la información y Trabajo en redes.
- Iniciativa Nacional de Nanotecnología.
- Ciencias Físicas.
- Biología de Sistemas Complejos.
- Clima, Agua e Hidrógeno

Cada una de estas prioridades se desarrolla en el apartado referido a la Definición de las Políticas de I+D (Punto 2.2). Se puede acceder a ellas a través del hiper-vínculo en azul.

### 1.3.2 Producción de Patentes

PATENTES	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
solicitudes totales	212.377	195.187	202.105	219.901	245.135	271.047	302.221
. Residentes	123.962	106.892	119.214	132.767	146.581	161.786	174.979
. No Residentes	88.415	88.295	82.891	87.134	98.554	109.261	127.242
Índice de Dependencia (ratio soli. no residentes/ solicitud de residentes)	0,71	0,83	0,70	0,66	0,67	0,68	0,73
Índice de Autosuficiencia (ratio soli. de residentes/ total solicitudes)	0,58	0,55	0,59	0,60	0,60	0,60	0,58
Cuota patentes (ratio Total solicitudes/ Total UE)	23,78%	18,51%	14,19%	12,15%	12,80%	12,07%	12,28%

Fuente: OEPM. Ministerio de Ciencia y Tecnología.

[www6.mcyt.es/indicadores/i+d+i/resultad/patentes.xls#Indice de tablas!A1](http://www6.mcyt.es/indicadores/i+d+i/resultad/patentes.xls#Indice de tablas!A1)

## II. ENTIDADES ADMINISTRATIVAS CON COMPETENCIAS EN I+D+I

### 2.1 Organismos Competentes

La Administración federal no cuenta con un departamento o ministerio específico que se encargue de las competencias de Ciencia y Tecnología como en el caso de España. Los programas y acciones en el ámbito de I+D se reparten entre distintos departamentos - Departamento de Energía, Defensa, Transporte, Seguridad Interior - las agencias (NASA, EPA) y organismos federales (PCAST, OSTP, NSF) coordinados mediante organismos como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología<sup>6</sup>.

#### 2.1.1 Departamentos Ministeriales

Los departamentos con competencias en I+D son los siguientes:

**Departamento de  
Agriculture**  
[www.usda.gov](http://www.usda.gov)



**Homeland  
Security**  
[www.dhs.gov](http://www.dhs.gov)



**Departamento  
de Commerce**  
[www.doc.gov](http://www.doc.gov)



**Departamento  
de Interior**  
[www.doi.gov](http://www.doi.gov)



**Departamento de  
Defense**  
[www.defenselink.mil](http://www.defenselink.mil)



**Departamento de  
Justice**  
[www.usdoj.gov](http://www.usdoj.gov)



**Departamento  
de Education**  
[www.ed.gov](http://www.ed.gov)



**Departamento  
de State**  
[www.state.gov](http://www.state.gov)



**Departamento  
de Energy**  
[www.energy.gov](http://www.energy.gov)



**Departamento de  
Transportation**  
[www.dot.gov](http://www.dot.gov)



**Departamento de Health &  
Human Services**  
[www.dhhs.gov](http://www.dhhs.gov)



<sup>6</sup> Para ver una relación de los departamentos ministeriales del Gobierno federal (Cabinet members):  
<http://www.whitehouse.gov/government/cabinet.html>

### 2.1.2 Agencias federales

Las agencias federales son las siguientes:

1. Defense Advanced Research Projects Agency  
[www.darpa.mil](http://www.darpa.mil)
2. Environmental Protection Agency (EPA)  
[www.epa.gov](http://www.epa.gov)
3. Federal Aviation Administration  
[www.faa.gov](http://www.faa.gov)
4. Federal Bureau of Investigation  
[www.fbi.gov](http://www.fbi.gov)
5. Federal Communications Commission (FCC)  
[www.fcc.gov](http://www.fcc.gov)
6. National Aeronautics and Space Administration(NASA)  
[www.nasa.gov](http://www.nasa.gov)
7. National Institute of Standards & Technology  
[www.nist.gov](http://www.nist.gov)
8. National Institutes of Health  
[www.nih.gov](http://www.nih.gov)
9. National Oceanic & Atmospheric Administration  
[www.noaa.gov](http://www.noaa.gov)
10. Defense Advanced Research Projects Agency  
[www.darpa.mil](http://www.darpa.mil)
11. Environmental Protection Agency (EPA)  
[www.epa.gov](http://www.epa.gov)
12. Federal Aviation Administration  
[www.faa.gov](http://www.faa.gov)
13. Federal Bureau of Investigation  
[www.fbi.gov](http://www.fbi.gov)
14. Federal Communications Commission (FCC)  
[www.fcc.gov](http://www.fcc.gov)
15. National Aeronautics and Space Administration(NASA)  
[www.nasa.gov](http://www.nasa.gov)
16. National Institute of Standards & Technology  
[www.nist.gov](http://www.nist.gov)
17. National Institutes of Health  
[www.nih.gov](http://www.nih.gov)
18. National Oceanic & Atmospheric Administration  
[www.noaa.gov](http://www.noaa.gov)
  
19. National Science Foundation (NSF)  
[www.nsf.gov](http://www.nsf.gov)
20. National Security Agency (NSA)  
[www.nsa.gov](http://www.nsa.gov)
21. National Technology Transfer Center (NTTC)  
[www.nttc.edu](http://www.nttc.edu)
22. National Telecommunications Information Administration  
[www.ntia.doc.gov](http://www.ntia.doc.gov)
23. National Transportation Safety Board  
[www.ntsb.gov](http://www.ntsb.gov)
24. Nuclear Regulatory Commission (NRC)  
[www.nrc.gov](http://www.nrc.gov)
25. Patent & Trademark Office  
[www.uspto.gov](http://www.uspto.gov)

26. Smithsonian Institution  
[www.si.edu](http://www.si.edu)
27. U.S. Geological Survey  
[www.usgs.gov](http://www.usgs.gov)
28. National Science Foundation (NSF)  
[www.nsf.gov](http://www.nsf.gov)
29. National Security Agency (NSA)  
[www.nsa.gov](http://www.nsa.gov)
30. National Technology Transfer Center (NTTC)  
[www.nttc.edu](http://www.nttc.edu)
31. National Telecommunications Information Administration  
[www.ntia.doc.gov](http://www.ntia.doc.gov)
32. National Transportation Safety Board  
[www.ntsb.gov](http://www.ntsb.gov)
33. Nuclear Regulatory Commission (NRC)  
[www.nrc.gov](http://www.nrc.gov)
34. Patent & Trademark Office  
[www.uspto.gov](http://www.uspto.gov)
35. Smithsonian Institution  
[www.si.edu](http://www.si.edu)
36. U.S. Geological Survey  
[www.usgs.gov](http://www.usgs.gov)

### **2.1.3 Otros Organismos**

#### 2.1.3.1 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (NSTC o [National Science and Technology Council](#)) fue establecido en noviembre de 1993 por orden ejecutiva ([Executive Order](#)) con el fin de asesorar al Presidente y coordinar los programas científicos, espaciales y tecnológicos de I+D en la Administración federal. Se compone del Presidente, el Director de la Oficina Presidencial para Ciencia y Tecnología, los Secretarios de los departamentos y otros cargos concernidos en la materia. El Consejo establece los objetivos y prioridades nacionales en el área de ciencia y tecnología así como la estrategias a desarrollar por las agencias federales o la evaluación de los programas.

\*Para consultar:

- Internet: [http://www.ostp.gov/NSTC/html/NSTC\\_Home.html](http://www.ostp.gov/NSTC/html/NSTC_Home.html)
- Reuniones, temas y contactos: <http://www.ostp.gov/NSTC/html/nstcevents.html>
- la Documentación publicada y disponible:  
<http://www.ostp.gov/NSTC/html/recentnstcdocs.html>

### 2.1.2 Oficina Presidencial para Ciencia y Tecnología

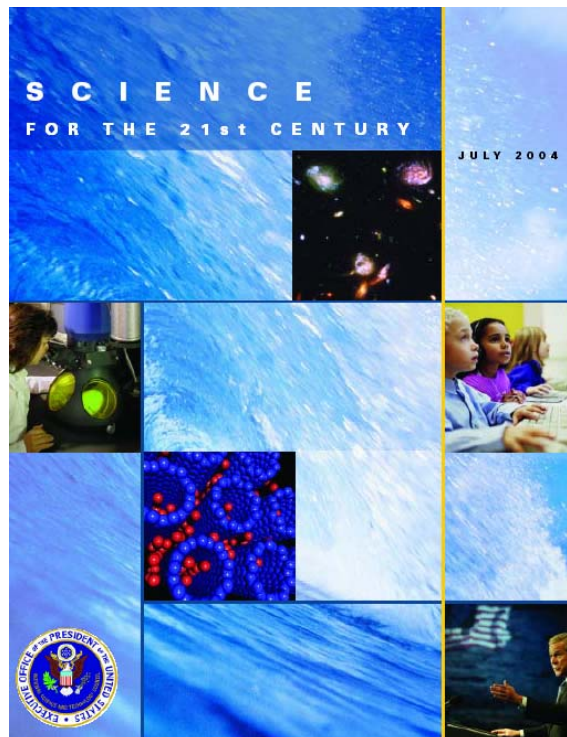
La Oficina Presidencial para Ciencia y Tecnología (OSTP u *Office of Science and Technology Policy*) fue creada por el Congreso en 1976<sup>7</sup> con un amplio mandato para asesorar al Presidente y a otros organismos federales sobre cuestiones relacionadas con la ciencia y la tecnología, tanto nacionales como internacionales. Su misión es promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología trabajando al lado del sector privado, los estados federados y gobiernos locales, con la comunidad científica y académica así como con otros países del mundo.

Encabezada por el Director, John H. Marburger III la OSTP se organiza en dos carteras o Divisiones:

- Ciencia: que engloba Medioambiente, Ciencias de la Vida, Ciencias Físicas e Ingeniería y Ciencias Sociales, de la Educación y de la Conducta. A su cargo se encuentra la Directora Adjunta Kathie L. Olsen<sup>8</sup>.
- Tecnología: Incluye los departamentos de Telecomunicaciones, Tecnologías de la Información, Espacio y Aeronáutica. Richard M. Russell dirige la División de Tecnología.

\*Enlaces de interés:

- o La Ciencia en el Siglo XXI: <http://www.ostp.gov/nstc/21stcentury/index.html>
- o Presupuesto 2005-06: [http://www.ostp.gov/html/OSTP%20Climate%201-pager%20\(OMB\).pdf](http://www.ostp.gov/html/OSTP%20Climate%201-pager%20(OMB).pdf)
- o Documento: [http://www.ostp.gov/nstc/21stcentury/Final\\_sm.pdf](http://www.ostp.gov/nstc/21stcentury/Final_sm.pdf)



<sup>7</sup> Legislación que establece la OSTP: National Science and Technology Policy, Organization, and Priorities Act of 1976 ([Public Law 94-282](#))

<sup>8</sup> Perfil profesional: <http://www.ostp.gov/html/aboutostp.html#olsen>

[http://www.ostp.gov/nstc/21stcentury/Final\\_sm.pdf](http://www.ostp.gov/nstc/21stcentury/Final_sm.pdf)

Contactos:

- **Información General:**  
Office of Science and Technology Policy  
Executive Office of the President  
Washington, DC 20502  
[info@ostp.gov](mailto:info@ostp.gov)
- **Director's Office**  
Teléfono: 202.456.7116  
Fax: 202.456.6021
- **Science Division**  
Teléfono: 202.456.6130  
Fax: 202.456.6027
- **Technology Division**  
Teléfono: 202.456.6046  
Fax: 202.456.6021

### 2.1.3 Comité de Asesores del Presidente en Ciencia y Tecnología

El Comité (PCAST) fue creado en 1990 por G. Bush padre con el objetivo de servir como organismo asesor en materia de Ciencia y Tecnología. Este órgano está compuesto por 23 miembros designados por el Presidente que representen los diferentes sectores involucrados - sector privado, comunidad académica y organizaciones sin ánimo de lucro- del Directo de la Oficina del Presidente en Ciencia y Tecnología. Recibe asesoramiento sobre las prioridades de investigación y educación de matemáticas y ciencias naturales.

Cargos:

Presidente: Floyd Kvamme.

Co-Presidente: el Director de la Oficina Presidencial para Ciencia y Tecnología, John Marburger III.

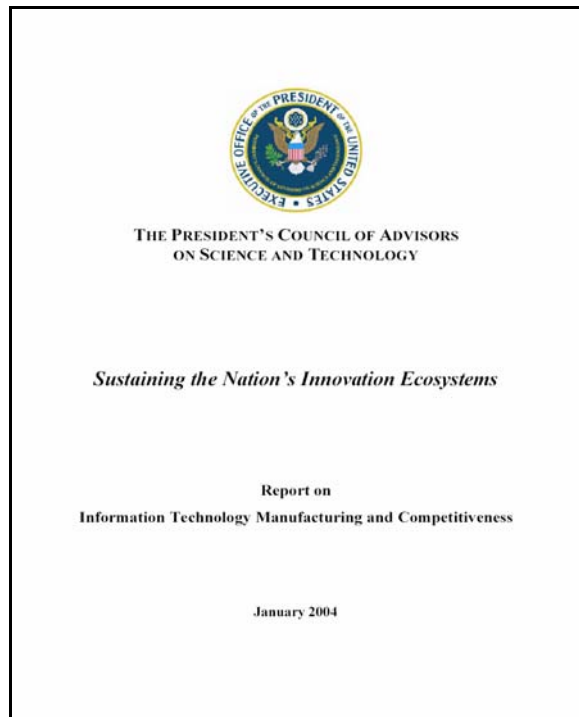
Director Ejecutivo: Stan Sokul.

Tlf: (202) 456-6070.

Correo: [ssokul@ostp.eop.gov](mailto:ssokul@ostp.eop.gov).

\*Para más información sobre el PCAST: <http://www.ostp.gov/PCAST/pcast.html>

Sobre Documentación de interés con algunas Recomendaciones del Informe de enero de 2004 “*Manteniendo los Ecosistemas de Innovación Nacionales*”:



Fuente: OSTP (2004)

[www.ostp.gov/PCAST/FINALPCASTITManuf%20ReportPackage.pdf](http://www.ostp.gov/PCAST/FINALPCASTITManuf%20ReportPackage.pdf)

#### 2.1.1 Oficina de Coordinación Nacional en I+D para las Tecnologías de la Información

La [National Coordination Office for Information Technology Research and Development](#) se encarga de la gestión del Programa federal NITRD (Networking and Information Technology R&D) y de la coordinación de un [Grupo de Trabajo](#) compuesto por representantes de diferentes agencias (Interagency Working Group). La NCO gestiona un presupuesto de 2.100 mill. USD para el año fiscal de 2004. El PITAC ([President's Information Technology Advisory Committee](#)) también colabora en el diseño de las estrategias de I+D en el sector.

#### 2.1.2 Fundación Nacional para la Ciencia

La [NSF](#) constituye la agencia federal del Gobierno de los Estados Unidos en el ámbito de la investigación de base y aplicada. Fue creada por el Congreso en 1950. Ejerce amplias competencias orientadas a promover el progreso de la ciencia, mejorar las condiciones materiales de existencia, la salud y prosperidad del país así como garantizar la seguridad nacional. El presupuesto para el año fiscal 2004 alcanza los 5.580 millones de USD.

Organización. La NSF no depende de ningún departamento ministerial. El Consejo Nacional de la Ciencia es el máximo órgano rector de la Fundación. Está compuesto por 24 miembros dedicados a tiempo parcial y un Director. Cada uno de estos 25 miembros del Consejo, el Sub-director y ocho directores adjuntos son

nombrados por el Presidente de EE.UU. tras oír y recibir la aprobación previa del Senado. 1.300 personas trabajan para la Fundación lo que representa entre el 5 y 6% del presupuesto de la Fundación.

Estructura. La NSF se organiza en Direcciones y Oficinas. Se procura fomentar la interdisciplinariedad en las áreas de investigación, la coordinación a nivel internacional. Sus áreas principales de investigación son las siguientes:

Ciencias Biológicas (Biological Sciences);

Ciencia e Ingeniería de la Computación e Informática (Computer and Information Science and Engineering);

Educación y Recursos Humanos (Education and Human Resources);

Ingeniería (Engineering);

Ciencias de la Tierra/Geológicas (Geosciences);

Ciencias Matemáticas y Físicas (Mathematical and Physical Sciences);

Ciencias Sociales, de Conducta y Económicas (Social, Behavioral and Economic Sciences).

Programas Polares (Polar Programs).

\* Otros programas concentran especial atención como: Bio-complejidad en el Medio-ambiente (Biocomplexity in the Environment); [Nanotecnología](#) e Ingeniería (Nanoscale Science and Engineering; [NNIN](#)); Dinámica Humana y Social (Human and Social Dynamics).

Acciones:

Apoyar la investigación y los programas científicos a todos los niveles, mediante la concesión de subvenciones y contratos, que produzcan mejoras en el desarrollo industrial y el bienestar general.

Conceder becas de investigación científica e ingeniería a licenciados.

Fomentar el intercambio de información entre la comunidad científica y de ingenieros en los Estados Unidos y otros países.

Promover el desarrollo y utilización de ordenadores y otros instrumentos y tecnologías que permitan la investigación y educación en el terreno de las ciencias.

Evaluar el estado y las necesidades de las diferentes ramas científicas y de la ingeniería, tomar en consideración los resultados de la evaluación con el fin de influir su investigación y programas educativos con otros programas tanto federales como no federales.

Ofrecer una central que recoja, interprete y analice datos de los diferentes centros de producción científica en los Estados Unidos y que provea de una fuente de información para la formulación de políticas para otras agencias federales.

Determinar la cantidades de dinero asignadas a las universidades y otras organizaciones para la investigación científica y de ingeniería, tanto de base como aplicada, y para la construcción de las instalaciones donde esa investigación se pueda llevar a cabo, excluyendo las actividades de desarrollo e informando de todo ello cada año al Presidente y al Congreso.

Iniciar y apoyar actividades científicas y de ingeniería específicas en conexión con áreas relacionadas con la cooperación internacional, la seguridad nacional y los efectos de las aplicaciones científicas y tecnológicas sobre la sociedad.

Iniciar y apoyar la investigación científica y de ingeniería, incluyendo investigación aplicada, en instituciones académicas y organizaciones sin ánimo de lucro así como, siguiendo las directrices del Presidente, apoyar la investigación aplicada en otras organizaciones.

Recomendar y fomentar la consecución de políticas nacionales que promuevan la investigación de base y la educación científica y de ingeniería. Fortalecer la investigación y la innovación en la educación científica, incluyendo la investigación independiente de los individuos, a lo largo de todos los Estados Unidos.

Apoyar actividades orientadas a incrementar la participación de la mujer, de las minorías y otros grupos infra-representados en el ámbito de la ciencia y la tecnología.

Páginas de interés en Internet:

NSF Principal: <http://www.nsf.gov>

NSF Noticias: <http://www.nsf.gov/od/lpa/news/media/start.htm>

<http://www.nsf.gov/home/cns/start.htm>

Estadísticas sobre Ciencia: <http://www.nsf.gov/sbe/srs/stats.htm>

Premios: <http://www/fastlane.nsf.gov/a6/A6Start.htm>

Presupuesto: <http://www.nsf.gov/bfa/bud/start.htm>

## 2.2 Definición de Políticas de I+D+i

El *Memorandum sobre las Prioridades Federales en Investigación y Desarrollo para 2005*<sup>9</sup> publicado por la OSTP el 12 de agosto de 2004 cita una serie de áreas de especial interés. Muchas de ellas se centran en la acción de una sola agencia como el nuevo Programa de exploración espacial de la NASA o la investigación para mejorar la salud humana (NIH). Otras requieren del esfuerzo de varias agencias.

Los sectores prioritarios para la Administración federal son los siguientes:

1. Seguridad Nacional
2. Tecnologías de la información y Trabajo en redes.
3. Iniciativa Nacional de Nanotecnología.
4. Ciencias Físicas.
5. Biología de Sistemas Complejos.
6. Clima, Agua e Hidrógeno

A continuación se analizan cada una de estas prioridades por separado.

### 2.2.1 Seguridad interior

La lucha contra el terrorismo y garantizar la seguridad interior constituyen las máximas prioridades de la Administración norteamericana. Las agencias deben continuar invirtiendo en tecnologías para permitir incidentes biológicos, químicos, y radiológicos del siguiente de la descontaminación; detección y protección del pilar contra explosivos; diseño y desarrollo de infraestructuras intrínsecamente seguras; establecimiento de los estándares para la tecnología de seguridad de la país; y técnicas avanzadas contra amenazas y el análisis de vulnerabilidad.

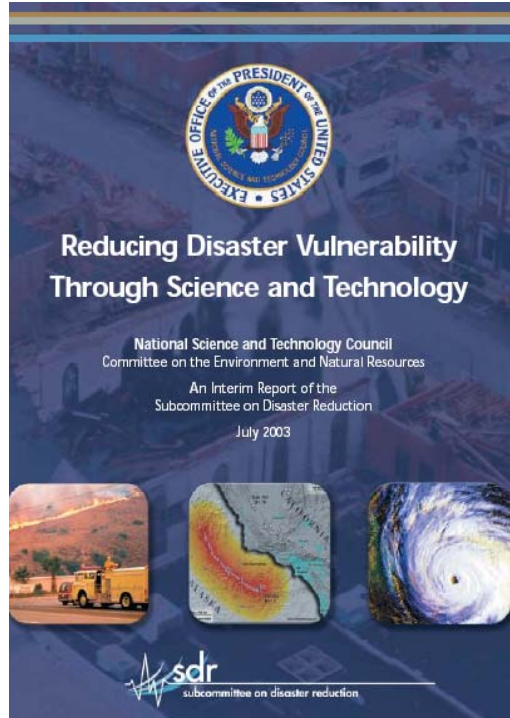
Las áreas de investigación prioritarias incluyen: realzar la prevención, la detección y el tratamiento de amenazas nucleares, químicas y biológicas; el planear para e iniciar esfuerzos de la recapitalización para asegurar una capacidad avanzada para ensayar y evaluar las antídotos médicos de nueva generación; permitir la *biosurveillance* de un ser humano, de un animal, de una planta y de redes ambientales de la vigilancia y del laboratorio tanto a nivel federal, estatal como local; desarrollo de drogas y vacunas nuevas contra amenazas que planteen enfermedades de animales; y llevando a cabo estudios sociales y del comportamiento para anticipar las amenazas contra la seguridad del país.

---

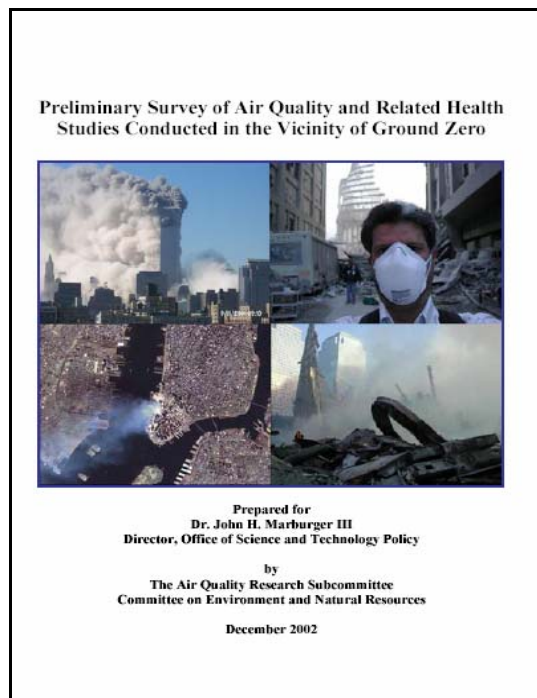
<sup>9</sup> Documento Federal sobre Lineas de acción en I+D para 2005: <http://www.ostp.gov/html/m04-23.pdf>

\*Documentación:

*Reducing Disaster Vulnerability Through Science and Technology(2003)*



[www.ostp.gov/NSTC/html/SDR\\_Report\\_ReducingDisasterVulnerability2003.pdf](http://www.ostp.gov/NSTC/html/SDR_Report_ReducingDisasterVulnerability2003.pdf)



[www.ostp.gov/NSTC/html/GrndZero%20final%20%20ALL%201\\_22\\_03.pdf](http://www.ostp.gov/NSTC/html/GrndZero%20final%20%20ALL%201_22_03.pdf)

### 2.2.2 Tecnologías de la Información y trabajo en red

El establecimiento de una red y de información tecnológica representa una alta prioridad de la Administración. Las TIC representan el 6,3% del PIB en 2003 (7,8% en 1999 y 6,7% en 2000)<sup>10</sup>. La Oficina de Coordinación Nacional en I+D para las Tecnologías de la Información (NCO/IT R&D o *National Coordination Office for Information Technology Research and Development*) se encarga de la gestión del Programa federal NITRD (Networking and Information Technology R&D) y de la coordinación de un *Grupo de Trabajo* compuesto por representantes de diferentes agencias (Interagency Working Group). La NCO gestiona un presupuesto de 2.100 mill. USD para el año fiscal de 2004. El PITAC (*President's Information Technology Advisory Committee*) también colabora en el diseño de las estrategias de I+D en el sector.

Aunque se mantenga la atención sobre cada una de las diferentes áreas del programa de NITRD, la super-computación y la infraestructura cibernética de I+D adquieren incluso más importancia debido al potencial de cada uno en extender el progreso a través de una amplia gama de áreas de aplicación científicas y tecnológicas.

Super-computación. El informe reciente sobre el Grupo para la Revitalización de la Super-computación (*High-End Computing Revitalization Task Force*) describe un plan coordinado de I+D para tecnología de alta computación, así como un esfuerzo de las distintas agencias para tratar sus capacidades y accesibilidad.

La infraestructura cibernética (o *cyberinfrastructure*) del I+D abarca la investigación sobre las herramientas del hardware y del software orientadas hacia el fortalecimiento de las conexiones entre ordenadores de última generación y los existentes (incluidos los superordenadores), las bases de datos, los instrumentos científicos, los investigadores y las instalaciones. Al proporcionar entornos seguros, y herramientas que permitan que la comunidad científica y de la ingeniería produzcan, recojan, almacenen, comuniquen, analicen y compartan con rapidez cantidades enormes de información estas mejoras redundarán beneficio de futuros descubrimientos. Las peticiones de la agencia deben reflejar estas las prioridades de estos dos programas con el fin de reasignar los recursos.

\*Para más información sobre la NITRD: <http://www.hpcc.gov>

---

<sup>10</sup> Ver datos comparados con los demás países:  
<http://www6.mcyt.es/indicadores/tic/shtic.xls#B.1.0.1.!A1>



Instituto Madrileño de Desarrollo

Comunidad de Economía e Innovación Tecnológica

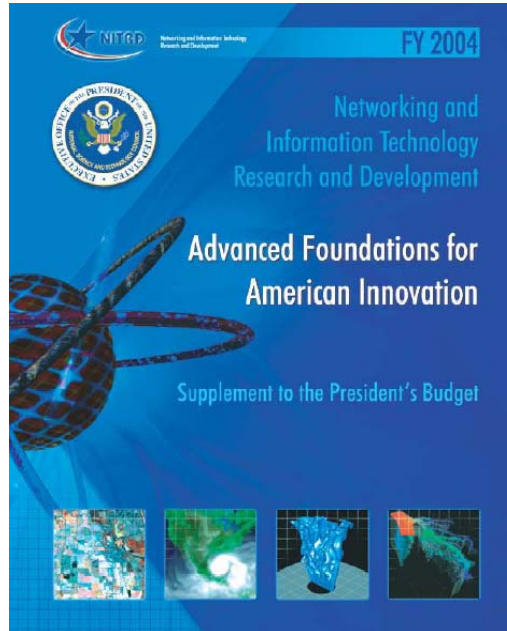
Comunidad de Madrid

Técnico de Comercio Exterior IMADE-CEIM  
Estados Unidos - Nueva York  
2004

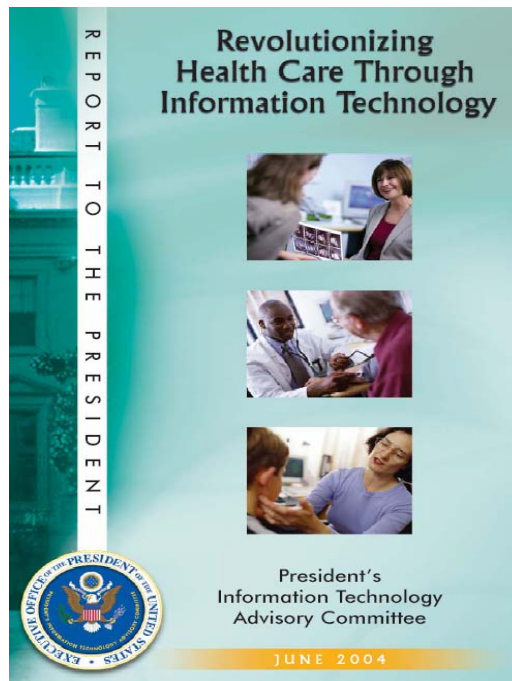


\*PUBLICACIONES de interés de Oficina de Coordinación (NCO/IT, 2004):

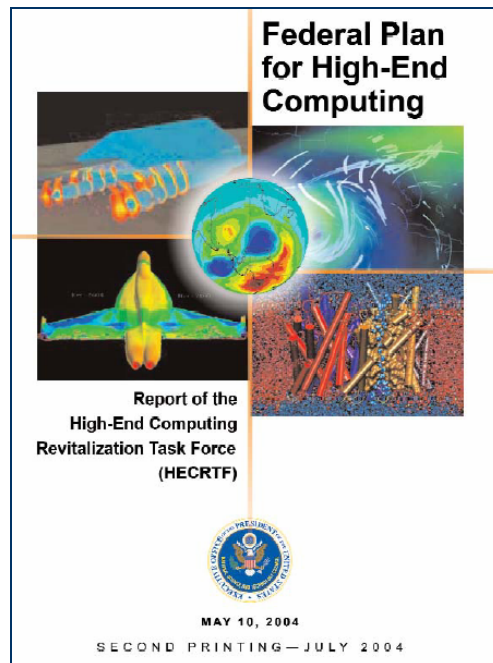
1. Programa 2004 “Fundamentos avanzados para la Innovación en Estados Unidos”: <http://www.hpcc.gov/pubs/blue04/04BB-final.pdf>



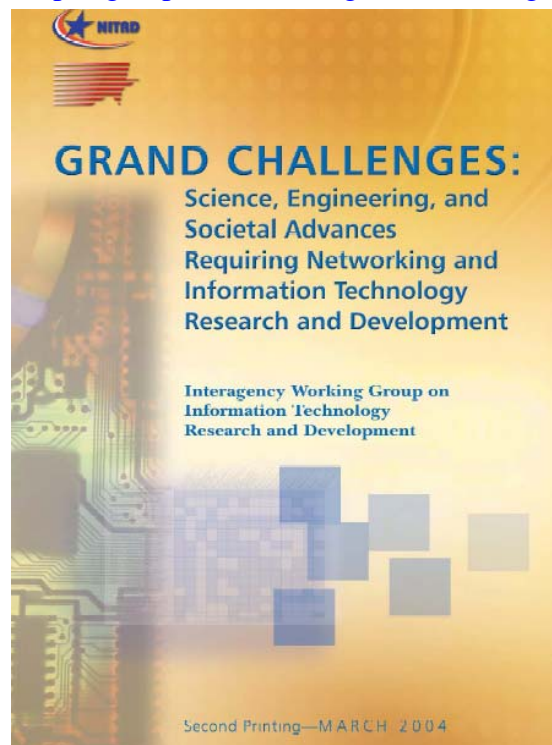
2. Revolucionando el sistema de Salud a través de las Tecnologías de la Información: [www.hpcc.gov/pitac/reports/20040721\\_hit\\_report.pdf](http://www.hpcc.gov/pitac/reports/20040721_hit_report.pdf)



3. Plan Federal sobre Supercomputación (High-End Computing) 2004:  
[www.hpcc.gov/pubs/2004\\_hecrtf/20040702\\_hecrtf.pdf](http://www.hpcc.gov/pubs/2004_hecrtf/20040702_hecrtf.pdf)



4. Retos fundamentales para la I+D de las Tecnologías de la Información: [www.hpcc.gov/pubs/200311\\_grand\\_challenges.pdf](http://www.hpcc.gov/pubs/200311_grand_challenges.pdf)



\* Para consultar otras publicaciones: <http://www.hpcc.gov/pubs/>

PRESENTACIONES en inglés sobre:

- A. Retos fundamentales en la I+D de las Tecnologías de la Información:  
[http://www.hpcc.gov/about/presentations\\_nco/2004/20040308\\_gmu\\_dnelson/index.php](http://www.hpcc.gov/about/presentations_nco/2004/20040308_gmu_dnelson/index.php)
- B. Revitalización de la Supercomputación:  
[http://www.hpcc.gov/about/presentations\\_nco/2004/20040430\\_gmu\\_dnelson/index.php](http://www.hpcc.gov/about/presentations_nco/2004/20040430_gmu_dnelson/index.php)
- C. Seguridad de la información: problemas recientes.  
[http://www.hpcc.gov/about/presentations\\_nco/2004/20040317\\_irc\\_dnelson/index.php](http://www.hpcc.gov/about/presentations_nco/2004/20040317_irc_dnelson/index.php)
- D. Seguridad en un mundo interconectado:  
[http://www.hpcc.gov/about/presentations\\_nco/2004/20040308\\_gmu\\_dnelson/index.php](http://www.hpcc.gov/about/presentations_nco/2004/20040308_gmu_dnelson/index.php)
- E. Investigación de Redes en el NITRD:  
[http://www.hpcc.gov/about/presentations\\_nco/2004/20040621\\_sc\\_dnelson/index.php](http://www.hpcc.gov/about/presentations_nco/2004/20040621_sc_dnelson/index.php)

\* Otras presentaciones: [http://www.hpcc.gov/about/presentations\\_nco](http://www.hpcc.gov/about/presentations_nco)

### 2.2.3 Iniciativa Nacional de Nanotecnología

La nanotecnología ofrece enormes oportunidades a través de muchos campos científicos y de la mayoría de los sectores de la economía y es otra de las prioridades de la Administración estadounidense.

El concepto de Nanotecnología engloba aquellos campos de la ciencia y la técnica en los que se estudian, se obtienen y/o manipulan de manera controlada materiales, sustancias y dispositivos de muy reducidas dimensiones, en general inferiores a la micra, es decir, a escala nanométrica. El ámbito de la Nanotecnología incluye, además de las áreas del saber relacionadas con su origen, tanto de la Física, la Química, la Ingeniería o la Robótica, otros campos en su comienzo más alejados, pero para los que ya hoy en día tiene una gran importancia, como son la Biología, la Medicina o el Medio Ambiente. De esta manera, algunos ejemplos de aplicaciones de las distintas ramas de la nanotecnología son: sistemas de magnetorresistencia gigante para almacenamiento magnético de la información, dispositivos nanoelectrónicos, recubrimientos para mejora de técnicas de imagen, catalizadores nanoestructurados, biosensores y biodetectores, nanosistemas para administración de fármacos, cementos, pinturas especiales, cosméticos y sistemas para purificación y desalinización de agua.

La inversión estadounidense en los programas de la Iniciativa Nacional de Nanotecnología ([National Nanotechnology Initiative](#), NNI) constituye una de las claves cara a la mejora futura y para mantener la competitividad de los Estados Unidos. El NNI debe apoyar el I+D de base y aplicado en nanotechnology y nano-ciencia, para desarrollar la instrumentación del nano-escalas y la metrología, y diseminar nuevas capacidades técnicas entre la industria. Porque la investigación en el nano-escalas ofrece los puentes a la colaboración interdisciplinaria, especialmente en la intersección de la vida y de las ciencias físicas. Se fomentan las actividades tales como programas comunes que utilizan recursos compartidos, así como la ayuda para las actividades

interdisciplinarias en los centros y las instalaciones del usuario. Para asegurarse de que la investigación nanotecnológica conduzca al desarrollo responsable de usos beneficiosos, las agencias también deben apoyar la investigación sobre las implicaciones sociales diversas de esta tecnología naciente. En detalle, las agencias dan prioridad a la investigación sobre salud humana y los aspectos ambientales relacionadas con la “nanotechnology” y desean desarrollar, caso de ser aplicables, acercamientos entre las distintas agencias implicadas para la financiación y ejecución de la I+D en este campo.

\*Para más información sobre la Iniciativa NNI consultar:

Página institucional: <http://www.nano.gov/>

- **Documento marco: “I+D Apoyando la Próxima Revolución Industrial”:**  
[http://www.nano.gov/html/res/fy04-pdf/nni04\\_budget\\_supplement.pdf](http://www.nano.gov/html/res/fy04-pdf/nni04_budget_supplement.pdf)
- Centros de Nanotecnología parte de la NNI:  
[www.nano.gov/html/centers/home\\_centers.html](http://www.nano.gov/html/centers/home_centers.html)
- Sobre los retos de la Nanotecnología: [www.nano.gov/html/research/nnigc.html](http://www.nano.gov/html/research/nnigc.html)

\*Para información en español sobre la nanotecnología consultar:

[www.biotecnologica.com/nanotecnologica](http://www.biotecnologica.com/nanotecnologica)

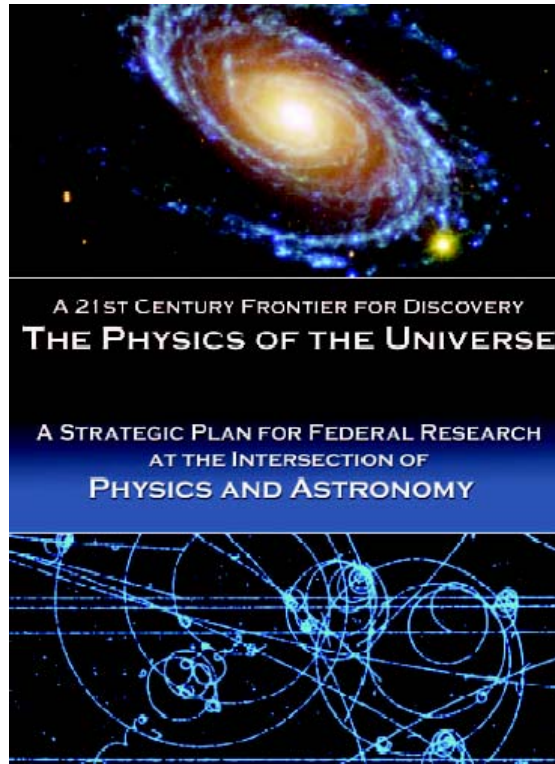
#### 2.2.4 Prioridades en las Ciencias Físicas

Desde la Administración estadounidense se entiende que las inversiones en la investigación en las Ciencias Físicas conducirán a medio plazo a nuevos descubrimientos sobre la naturaleza y la materia y contribuyendo a consolidar la competitividad económica nacional. La prioridad se otorga a la investigación que colma lagunas en la comprensión fundamental de la física y sus

fenómenos que proyectan nuevas tecnologías con impacto en la sociedad. Los superconductores de alta temperatura y orgánicos, la electrónica molecular, los “wide band-gap” y los materiales fotónicos, las películas magnéticas ultra-finas, y los condensados cuánticos (quantum condensates) son ejemplos de sistemas atómicos y de nivel molecular cuya comprensión y dominio coherentes representan grandes potenciales para el futuro. Además, el desarrollo e impulso de instrumentos y de instalaciones puede extender el alcance científico con amplias consecuencias. El volumen de estas inversiones es grande, de los dispositivos como el *scanning tunneling microscope* a las instalaciones para la utilización a escala nacional del sincrotrón y del neutrón. De interés particular son las partidas que conducen al desarrollo de las fuentes de luz de nueva generación.

Dentro de inversiones en el campo de la física orientadas al descubrimiento, la prioridad será dada a los proyectos y programas que consigan demostrar su buena coordinación con programas relacionados en otras agencias u otros países.

Publicaciones: Ejemplos de buena coordinación en se describen en el informe de febrero de 2004 “[Las Fronteras del Descubrimiento para el Siglo XXI: La Física del Universo](#)”.



<http://www.ostp.gov/html/physicsoftheuniverse2.pdf>

### 2.2.5 Biología de Sistemas Complejos.

El uso de la secuencia de la DNA y de otros datos permite que el desarrollo de nuevas instrumentos de biotecnología, tales como “microarrays” para descifrar las implicaciones funcionales de la expresión genética, que están ayudando a responder preguntas sin contestar en la biología durante muchos años. Las agencias deben apuntar inversiones hacia el desarrollo de una comprensión más profunda de sistemas biológicos complejos con colaboraciones entre investigadores e ingenieros físicos, de cómputo, del comportamiento, sociales, y biológicos. Estas colaboraciones rendirán nuevas maneras de recoger y de analizar datos teniendo en cuenta la exploración del mundo vivo a través de todos los niveles de la organización biológica, espacial y temporal. Descubrimientos científicos y tecnológicos esperan en las diferentes áreas diversas desde dilucidar los procesos que funcionan a nivel sub-molecular, a la prevención y cura de enfermedades infecciosas (plantas, animales y seres humanos), y el tratamiento de problemas intrínsecamente complejos tales como la obesidad, la gestión ambiental, y la base neuronal del comportamiento.

Las Agencias federales pretenden seguir invirtiendo en la obtención de datos adicionales sobre la secuencia y el desarrollo de las herramientas y de los recursos en el ámbito de la Genómica. Unos cimientos firmes y amplios sobre el conocimiento biológico en estados salud normal o de enfermedad constituyen el apoyo necesario para que los avances científicos salud de los ciudadanos norteamericanos. La coordinación a

través NSTC, así como los esfuerzos del Subcomité de Biotecnología y de los Grupos de Trabajo en Genomas de Plantas y de la Genómica de Animales Domésticos permitirán identificar y abrir nuevas oportunidades y necesidades para I+D del cara a la utilización más eficaz posible de los recursos federales respecto a responsabilidades individuales, la misión y administración de las respectivas agencias.

#### 2.2.6 Clima, Agua e Hidrógeno

Las iniciativas de la investigación de la energía y del ambiente de Administration es uno de los elementos del desarrollo económico sostenido mientras que garantizan la seguridad nacional de la energía y un ambiente sano.

Las agencias deben poner el plan descrito en el "[Programa Tecnológico para el Cambio Del Clima: Investigación y Actividades](#)"<sup>11</sup>. La cumbre intergubernamental altamente acertada de la observación de la tierra en julio 2003 dio lugar a la comisión para desarrollar un plan de diez años coordinado para las observaciones globales de la tierra. Las agencias continuarán apoyando el desarrollo y la puesta en práctica NSTC - coordinados en un plan de diez años de un sistema global comprensivo y sostenido de la observación de la tierra, identificación de las áreas dominantes para poner las soluciones que reducirán al mínimo las lagunas de datos existentes y maximizarán la utilidad. La capacidad de medir, de supervisar, y de pronosticar los ESTADOS UNIDOS y las fuentes globales de agua del es otra preocupación prioritaria. Las agencias, el NSTC, tienen como objetivo mejorar la investigación para entender los procesos que disponibilidad y calidad del agua del control, y recoger y hacer disponible los datos requeridos para asegurar un abastecimiento de agua adecuado para el futuro del país. La Iniciativa del combustible del hidrógeno incluye la investigación para tratar bajar las barreras críticas de la tecnología en la densidad del almacenaje del hidrógeno, del coste de producción del hidrógeno, y del coste a bordo de la célula de combustible, así como sistemas distribuidos de la producción y de la entrega. El I+D se centra en los materiales para las células de combustible y el almacenaje del hidrógeno (incluyendo los materiales *nanoestructurados*), los catalizadores duraderos y baratos, y producción del hidrógeno de la energía renovable, energía nuclear, los procesos biológicos y electroquímicos, y los combustibles fósiles.

---

<sup>11</sup> [http://www.ostp.gov/html/OSTP%20Climate%201-pager%20\(OMB\).pdf](http://www.ostp.gov/html/OSTP%20Climate%201-pager%20(OMB).pdf)

## 2.3 Centros Tecnológicos

### 2.2.7 Federales

De los 37 centros 17 administrados por universidades gestionando recursos por valor de 5.771 mill. USD de los 9.615 de gasto total. 16 instituciones sin ánimo de lucro gestionan proyectos por valor de 2.038 mill. y 4 por empresas y corporaciones por 1.805. El Laboratorio de Propulsión de California, *Los Alamos National Laboratory* y el *Lawrence Livermore National Laboratory* concentran un tercio del gasto total y dos tercios del gasto administrado por instituciones universitarias.

A continuación ser listado de Centros Tecnológicos de I+D con financiación federal FFRC con sus asignaciones presupuestarias para el año fiscal 2001. Se mantiene la denominación en inglés para facilitar su localización.

Centros de I+D con financiación federal con el volumen asignado. Año Fiscal 2001 (en miles de USD)					
Centros de Investigación con financiación Federal	Total I+D	I+D Federal	Administrador	Agencia promotora	Localización
	Miles de USD				
<b>Total Centros administrados por Universidades</b>	<b>5.944.110</b>	<b>5.771.399</b>			
Ames Laboratory	22.916	22.916	Iowa State University of Sci. and Tech.	Departamento de Energía	Ames, IA
Argonne National Laboratory	478.391	452.860	University of Chicago	Departamento de Energía	Argonne, IL
Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory	408.487	337.757	University of California	Departamento de Energía	Berkeley, CA
Fermi National Accelerator Laboratory	310.928	310.928	Universities Research Association, Inc.	Departamento de Energía	Batavia, IL
Jet Propulsion Laboratory	1.355.461	1.355.461	California Institute of Technology	NASA	Pasadena, CA
Lawrence Livermore National Laboratory	1.090.875	1.049.675	University of California	Departamento de Energía	Livermore, CA
Lincoln Laboratory	380.200	370.616	Massachusetts Inst. of Technology	Departamento de Defensa,(Air Force)	Lexington, MA
Los Alamos National Laboratory	1.333.194	1.312.974	University of California	Departamento de Energía	Los Alamos, NM
National Astronomy and Ionosphere Center	10.986	10.979	Cornell University	Fundación Nacional para la Ciencia	Arecibo, PR
National Center for Atmospheric Research	119.846	116.553	University Corporation for Atmospheric Research	Fundación Nacional para la Ciencia	Boulder, CO
National Optical Astronomy Observatory	37.364	37.364	Association of Universities for Research in Astronomy, Inc.	Fundación Nacional para la Ciencia	Tucson, AZ



Instituto Madrileño de Desarrollo  
Comunidad de Economía e Innovación Tecnológica  
Comunidad de Madrid

Técnico de Comercio Exterior IMADE-CEIM  
Estados Unidos - Nueva York  
2004



National Radio Astronomy Observatory	34.208	34.043	Associated Universities, Inc.	Fundación Nacional para la Ciencia	Green Bank, WV
Princeton Plasma Physics Laboratory	76.021	75.387	Princeton University	Departamento de Energía	Princeton, NJ
Software Engineering Institute	37.052	37.052	Carnegie Mellon University	Departamento de Defensa, Office of the Secretary of Defense	Pittsburgh, PA
Stanford Linear Accel Center	145.979	145.979	Leland Stanford, Jr. University	Departamento de Energía	Stanford, CA
Thomas Jefferson National Accelerator Facility	102.202	100.855	Southeastern Universities Research Association, Inc.	Departamento de Energía	Newport News, VA
<b>Centros Administrados por el Sector Privado</b>	<b>1.887.833</b>	<b>1.805.952</b>			
Idaho National Engineering and Environmental Laboratory	14.547	13.610	Bechtel BWXT Idaho, LLC	Departamento de Energía	Idaho Falls, ID
National Cancer Institute at Frederick	187.222	183.478	SAIC; Charles River Laboratories, Inc.; Data Management Services, Inc.	Departamento de Salud, Instituto Nacional de Salud	Frederick, MD
Sandia National Laboratory	1.598.900	1.521.700	Sandia Corporation, a subsidiary of Lockheed Martin Corporation	Departamento de Energía	Albuquerque, NM
Savannah River Technology	87.164	87.164	Westinghouse Savannah River Co.	Departamento de Energía	Aiken, SC
<b>Centros Administrados por Organizaciones sin ánimo de lucro</b>	<b>2.165.288</b>	<b>2.038.365</b>			
Aerospace FFRDC	17.600	5.600	Aerospace Corporation	Departamento de Defensa, (Air Force)	El Segundo, CA
Arroyo Center	24.317	24.317	RAND Corporation	Departamento de Defensa, (Army)	Santa Monica, CA
Brookhaven National Laboratory	454.500	435.400	Brookhaven Science Associates, Inc.	Departamento de Energía	Upton, Long Island, NY
C31 FFRDC	29.458	29.458	MITRE Corporation	Departamento de Defensa, Office of the Secretary of Defense	Bedford, MA and McLean, VA
Center for Advanced Aviation System Development	5.683	5.683	MITRE Corporation	Departamento de Transportation, Federal Aviation Administration	McLean, VA
Center for Naval Analyses	69.102	66.616	The CNA Corporation	Departamento de Defensa, (Navy)	Alexandria, VA
Center for Nuclear Waste Regulatory Analyses	14.977	14.135	Southwest Research Institute	Nuclear Regulatory Commission	San Antonio, TX
Institute for Defense Analyses Communications and Computing	43.100	43.100	Institute for Defense Analysis	National Security Agency	Alexandria, VA



Instituto Madrileño de Desarrollo  
Comunidad de Economía e Innovación Tecnológica  
**Comunidad de Madrid**



Institute for Defense Analysis Studies	92.930	92.930	Institute for Defense Analysis	Departamento de Defensa, Office of the Secretary of Defense	Alexandria, VA
Internal Revenue Service (IRS) FFRDC	1.161	1.161	MITRE Corporation	Departamento de Treasury, Internal Revenue Service	McLean, VA
National Defense Research Institute	25.512	25.512	RAND Corporation	Departamento de Defensa, Office of the Secretary of Defense	Santa Monica, CA
National Renewable Energy Laboratory	207.230	205.665	Midwest Research Institute	Departamento de Energía	Golden, CO
Oak Ridge National Laboratory	581.046	540.116	UT-Battelle, LLC	Departamento de Energía	Oak Ridge, TN
Pacific Northwest National Laboratory	562.000	512.000	Battelle Memorial Institute	Departamento de Energía	Richland, WA
Project Air Force	29.361	29.361	RAND Corporation	Departamento de Defensa,	Santa Monica, CA
The Science and Technology Policy Institute	7.311	7.311	RAND Corporation	Fundación Nacional para la Ciencia	Washington, DC
<b>Total Centros</b>	<b>9.997.231</b>	<b>9.615.716</b>			
<p>Los Centros de I+D con financiación Federal se denominan "FFRDC = Federally funded research and development center; Departamento de Defensa = es el Departamento de Defensa.</p> <p>Para más información: NSF <a href="http://www.nsf.gov/sbe/srs/ffrdc/start.htm">http://www.nsf.gov/sbe/srs/ffrdc/start.htm</a></p> <p>Fuente: Fundación Nacional para la Ciencia/Division of Science Resources Statistics, <i>Survey of Academic Research and Development Expenditures: Fiscal Year 2001</i>.</p>					

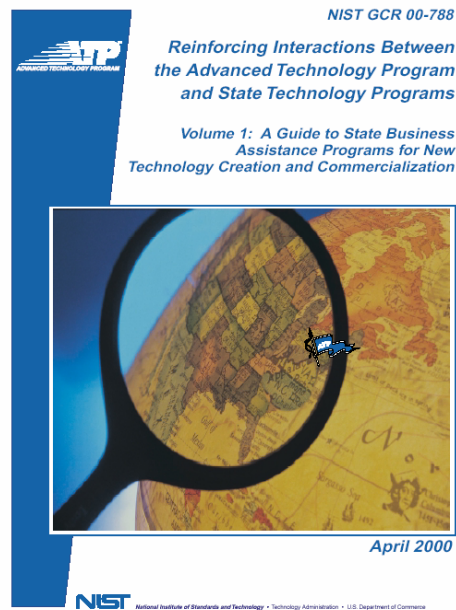
Fuente: [www.nsf.gov/sbe/srs/nsf03313/tables/tab9.xls](http://www.nsf.gov/sbe/srs/nsf03313/tables/tab9.xls) .

### 2.2.8 Estatales

Se ofrece una lista de 100 centros tecnológicos y viveros de empresas de base tecnológica en los Estados Unidos en el [Anexos](#) con vínculos de Internet hacia cada uno de ellos.

Así mismo existen una amplia documentación que trata la asistencia de los Estados a los Programas de Innovación y Desarrollo Tecnológico.

- [Reinforcing Interactions Between the Advanced Technology Program and State Technology Programs: Volume 1: A Guide to State Business Assistance Programs for New Technology Creation and Commercialization](#)



[http://www.atp.nist.gov/eao/gcr\\_788.pdf](http://www.atp.nist.gov/eao/gcr_788.pdf)

En lo que sigue al Estado de Nueva York como muestra de la actividad de los estados de la Unión en materia de I+D. El Estado de Nueva York se caracteriza por un alto nivel de especialización tecnológica sobre una base territorial en las iniciativas de desarrollo regional. La variedad de iniciativas reflejan ilustra sus políticas apoyo a la tecnología: centros de excelencia tecnológica -empresarial, viveros de empresas por sectores económicos, zonas *Empire* de reconversión del empleo. Distintas zonas y ciudades se reparten sectores productivos.

La Empire State Development ([www.empire.state.ny.us](http://www.empire.state.ny.us)) es la agencia de desarrollo económico del Estado de Nueva York, organismo homólogo al Instituto Madrileño de Desarrollo en la Comunidad de Madrid. Se ocupa entre otras materias del apoyo a la I+D sobre el ámbito territorial de su competencia.

**Objetivos.** Apoyo a las empresas domiciliadas o que pretendan instalarse en el NYS. Asesoramiento para la penetración comercial de mercados exteriores (internacionalización y fomento de exportaciones). Presta asistencia para elegir emplazamiento, *partenariados* de inversión o comercialización (*joint ventures*) y alianzas estratégicas.

**Estructura.** Las oficinas centrales de la ESD se encuentran tanto en Albany como en la ciudad de Nueva York (sede compartida). Otras 18 oficinas se hallan repartidas por el estado y el resto del mundo (Toronto y Montreal, Jerusalén, México DF, Sao Paulo, Santiago de Chile, Tokio, Londres). La ESD no cuenta con una delegación u oficina en España.

**Acciones ESD.** Zonas de Desarrollo o *Empire Zones (EZs)*. Este Programa engloba una serie de incentivos estatales para la implantación de empresas en 71 EZs que cumplan una serie de requisitos de cualificación. En NYC existen EZs en el este y norte de Brooklyn, en el este de Harlem y en Queens (South Jamaica).

**Incubadoras de Empresas.** NYS alberga alrededor de 50 instalaciones que cabe definir como *incubadoras de empresas* y entre las que se encuentra la más antigua de

los EE.UU., el Centro Industrial de Batavia en la región de Finger Lakes (noroeste del estado).

\*Para más información:

[http://www.nylovesbiz.com/Tax\\_and\\_Financial\\_Incentives/Empire\\_Zones/default.aspx](http://www.nylovesbiz.com/Tax_and_Financial_Incentives/Empire_Zones/default.aspx)  
[www.nylovesbiz.com/High\\_Tech\\_Research\\_and\\_Development/technology\\_incubators.asp](http://www.nylovesbiz.com/High_Tech_Research_and_Development/technology_incubators.asp)

Es interesante analizar el concepto de *International Business Incubator*: pequeñas empresas que comienzan o planean expandirse, que procuran dar proyección internacional a las PYME's, y albergar empresas de otros países para ayudarlas en sus primeros pasos. En EE.UU. existen los siguientes viveros de empresas internacionales, generalmente de base tecnológica:

San José (California) el pionero, [www.ibi-sv.org](http://www.ibi-sv.org)

Washington (Distrito Columbia): <http://www.incubatoramerica.com>

Nueva York (NY): Documento sobre incubadoras (septiembre 2003):  
<http://www.nylovesbiz.com/pdf/NYSIncubators.pdf>

Otra información:

Asociación Nacional de Incubadoras de Empresas <http://www.nbia.org>

Listado de Incubadoras de Empresas y Centros tecnológicos en EE.UU. y en otros lugares del mundo <http://www.zurichmednet.org/incubatorsworldwide.html>

**Centros de Excelencia Tecnológica.** Organización territorial de fomento público estatal para áreas económicas y de investigación tecnológica específica, en colaboración con el sector privado y las universidades del estado. Los sectores más relevantes y las ciudades de emplazamiento son:

Bioinformática (Búfalo),

Fotónica, optoelectrónica y biotecnología (Rochester),

Nanoelectrónica (Albany, donde se va a crear el primer Instituto especializado del sector), tecnologías de la información y comunicación "TIC" (Long Island).

Investigación Medioambiental (Siracusa, Cornell). Objetivo: reducir la dependencia de la política energética. Eólica, solar, y biotérmica. Mercado emergente con posibilidades. Biofuel, purificación de agua y aire. Siracusa, modelo para el desarrollo urbano limpio en el futuro (autobuses limpios para los colegios). "Smart growth". Visión de conservar y mejorar el medio ambiente (creación de 18 espacios protegidos en los últimos años, 5 más y 20 parques públicos previstos para los últimos años). Reforestación urbana. Rehabilitación del río Hudson (ambiental y en zona de negocios). Revitalización de las cataratas del Niágara en colaboración con Ontario (Canada).

**Presidente.** Charles A. Gargano, empresario y financiero de origen italiano, además de estar al frente de la ESD, es vicepresidente de la Porth-Authority, empresa gestora del transporte de NY y organismo encargado de realizar el intercambiador de

transporte en la Zona Cero en el sur de Manhattan<sup>12</sup>. Larga carrera política como asesor de campañas del senador D'Amato (1980), Ronald Reagan (1984) y Pataki (1994), ha sido Embajador en Trinidad-Tobago (1988) y propuesto por algunas organizaciones italo-estadounidenses como embajador en Roma. Ha sido condecorado por la Rep. Italiana como Caballero de la Orden del "Commendatori" y del Mérito Civil (S. Pertini).

**Contactos.** Departamentos de Internacional

En Albany:

*New York State Departamento de Economic Development.*

*Rensselaer Technology Park, 385 Jordan Road Tray NY 12180-7603.*

*Tlf: 001 518 283 10 10.*

En la ciudad de Nueva York:

*New York State Departamento de Economic Development. International Division. 633 Third Avenue, 33<sup>rd</sup> Floor. New York, NY 10017 USA Teléfono: 212-803-2300 Fax: 212-803-2399*

*E-mail: [esdinternational@empire.state.ny.us](mailto:esdinternational@empire.state.ny.us)*

**Internet:** <http://www.empire.state.ny.us>

### III. ORGANIZACIONES EMPRESARIALES

#### **3.1 Organizaciones empresariales, sectoriales o multisectoriales y su estructura respecto a la I+D+i empresarial**

##### 3.1.1 Asociación de la Pequeña Empresa en los EE.UU. (USASBE)

Grupo ecléctico del sector público y privado, funcionarios, centros de desarrollo de empresas e investigación que representa uno de los interlocutores institucionales con el gobierno federal. Miras puestas en la aplicación de principios de investigación y desarrollo que conformen la manera de pensar (systems-of thinking) de la pequeña empresa en el siglo XXI.

Web: <http://www.usasbe.org>

División de Tecnología: <http://www.usasbe.org/about/divisions/technology.asp>

Contacto:

Joan Gillman  
USASBE Executive Director  
UW - Madison/Grainger Hall

---

<sup>12</sup> El proyecto ha sido encargado al arquitecto español Santiago Calatrava que en enero de 2004 fue presentado oficialmente por el Gobernador, el Alcalde y el Presidente de la Port Authority.

975 University Ave #3260  
Madison, WI 53706 USA  
Phone: 1-608-262-9982  
FAX: 1-608-263-0818  
e-mail: [jgillman@wisc.edu](mailto:jgillman@wisc.edu)

### **3.1.2 Programa para la Tecnología (ATP)**

El Programa para la Tecnología Avanzada ([www.atp.nist.gov](http://www.atp.nist.gov)) procura hacer de Puente entre la investigación y la innovación orientada al mercado. Forma parte del Instituto Nacional de Tecnología y Estándares ([www.nist.gov](http://www.nist.gov)). Su misión consiste en acelerar el acceso de los avances técnicos al público mediante colaboraciones con el sector privado.

Web: <http://www.atp.nist.gov>

\*Enlaces de interés:

- Difusión Tecnológica: <http://www.atp.nist.gov/atp/diffusion.htm>
- Estudio de casos de Desarrollo tecnológico: <http://www.atp.nist.gov/atp/success/gallery3.htm>
- Tecnologías Manufactureras: Aplicaciones a la Industria Automovilística, el Petróleo y las Obras Civil de Infraestructura (Junio 2004): <http://www.atp.nist.gov/eao/grc04-863/contents.htm>
- Modelos de Evaluación de Inversiones Públicas en I+D (Junio 2003): <http://www.atp.nist.gov/eao/grc04-863/contents.htm>
- Entre la Invención y la Innovación (2002): Análisis de la Financiación a Proyectos Nacientes de Desarrollo Tecnológico: <http://www.atp.nist.gov/eao/gcr02-841/gcr02-841.pdf>

Otros documentos de interés: [http://www.atp.nist.gov/eao/eao\\_pubs.htm](http://www.atp.nist.gov/eao/eao_pubs.htm)

Organigrama y personal de contacto: [http://www.atp.nist.gov/atp/atp\\_org.htm](http://www.atp.nist.gov/atp/atp_org.htm)

100 Bureau Drive, Stop 4701  
Administration Building 101, Room. A407  
Gaithersburg, MD 20899-4701 USA  
Teléfono: 800-287-3863  
Fax: 301-926-9524  
Fax2: 301-590-3053

### 3.1.2.1 Sectorial: Biología

Directorio Google:

[http://directory.google.com/Top/Science/Biology/Biotechnology/Institutes and Associations/](http://directory.google.com/Top/Science/Biology/Biotechnology/Institutes_and_Associations/)

Otras Asociaciones:

- **AMERICAN ASSOCIATION FOR CLINICAL CHEMISTRY**  
2101 L Street NW, Suite 202, Washington DC 20037-1526. 202/857-0717.  
Teléfono: 800/892-1400. Dimensión internacional.
- **AMERICAN ASSOCIATION OF PHARMACEUTICAL SCIENTISTS**  
1650 King Street, Suite 200, Alexandria VA 22314-2747. 703/548-3000.
- **AMERICAN PHARMACEUTICAL ASSOCIATION**  
2215 Constitution Avenue NW, Washington DC 20037-2985. 202/628-4410.
- **AMERICAN SOCIETY FOR BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY**  
9650 Rockville Pike, Bethesda MD 20814-3996. 301/530-7145. Fax: 301/571-1824.
- **BIOMEDICAL RESEARCH INSTITUTE**  
355 K Street, Chula Vista CA 91911-1209. 619/793-2750. Fax: 619/427-2634.
- **BIOTECHNOLOGY INDUSTRY ORGANIZATION (BIO)**  
1625 K Street NW, Suite 1100, Washington DC 20006-1604. 202/857-0244.  
Fax: 202/857-0237.
- **NATIONAL PHARMACEUTICAL COUNCIL**  
1894 Preston White Drive, Reston VA 20191. 703/620-6390. Fax: 703/476-0904.

Semiconductores

[Semiconductor Industry Association \(SIA\)](#)

A trade association representing the computer chip industry.  
<http://www.semichips.org>

### 3.1.2.2 Principales sectores innovadores

Se ofrece un listado en [los Anexos](#) a este documento con tecnologías innovadoras publicados por la revista del MIT (agosto-septiembre 2004).

## IV. OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN DE INTERÉS

### **a. General**

- Catálogo de Fuentes de Información sobre Ciencia y Tecnología del Gobierno americano: <http://www.scitechresources.gov>
- Servicio de Información Técnica Nacional de los Estados Unidos: <http://www.ntis.gov/help/newtontis.asp>
- Naciones Unidas. Grupo de Trabajo sobre Tecnologías de la Información: <http://www.unicttaskforce.org/perl/documents.pl?id=1385>
- Directorio general de Google sobre “Ciencia”: <http://directory.google.com/Top/Science>

### **b. Sectoriales**

Directorios. En Google, se ofrecen Directorios con Información sobre diferentes sectores entre los que se encuentran:

- Asociaciones sectoriales en Ciencia y Tecnología. <http://directory.google.com/Top/Science/Technology/>
- Nanotecnología: <http://directory.google.com/Top/Science/Technology/Nanotechnology>
- Investigación: [http://directory.google.com/Top/Science/Math/Operations\\_Research/](http://directory.google.com/Top/Science/Math/Operations_Research/)
- Medio Ambiente: <http://directory.google.com/Top/Science/Environment/>
- Energía: <http://directory.google.com/Top/Science/Technology/Energy/>

Promoción de I+D. Iniciativa NEDO (Japón 2003):

[http://www.atp.nist.gov/atp/adv\\_com/presentations/march03/nakanishi.pdf](http://www.atp.nist.gov/atp/adv_com/presentations/march03/nakanishi.pdf)

Educación Tecnológica. Listado sobre Educación de la Tecnología (Asociaciones, Revistas especializadas y Conferencias):

<http://www.louisville.edu/edu/otd/edtech/edtech.htm>

### **5.1 Listado de Incubadoras de Empresas Tecnológicas**

Se incluyen por orden alfabético de la denominación, con mención de la ciudad

- [Advanced Technology Development Center \(ATDC\), Atlanta, Georgia](#)
- [Alabama Business Incubation Network \(ABIN\)](#)
- [Allen Economic Development Group, Lima, Ohio](#)
- [Appalacian Center for Economic Networks, Athens, Ohio](#)
- [Arizona Technology Incubator, Scottsdale, Arizona](#)
- [Arkansas Biotechnology Incubator, Little Rock, Arkansas](#)
- [Ben Franklin Technology Center\(s\), Pennsylvania](#)
- [Bonner Business Center, Sandpoint, Idaho](#)
- [Bridgeworks Enterprise Center, Allentown, Pennsylvania](#)
- [Bryan-College Station Technology Incubator, Bryan, Texas](#)
- [Business Cluster Development, Menlo Park, California](#)
- [Business Owner's Toolkit](#)
- [Business Resource Center, Waco, Texas](#)
- [Business Technology Center, Burbank, California](#)
- [Business Technology Incubator, Peoria, Illinois](#)
- [CALSTART - Project Hatchery Business Incubator, Burbank, California](#)
- [Center for Environmental Sciences and Technology Management, Albany, New York](#)
- [Centre County Business Incubator Program, State College, Pennsylvania](#)
- [Chicago Southland Enterprise Center, Chicago Heights, Illinois](#)
- [CI Rural Technology Incubator, Grand Forks, North Dakota](#)
- [Colorado Advanced Technology Institute \(CATI\), Denver, Colorado](#)
- [Colorado Bio/Medical Venture Center \(CBVC\), Lakewood, Colorado](#)
- [Communications Technology Cluster, Oakland, California](#)
- [CSI Business Incubator, Twin Falls, Idaho](#)
- [Dunn Richmond Economic Development Center, Carbondale, Illinois](#)
- [Entergy Arts Business Center, New Orleans, Louisiana](#)
- [Enterprise North Florida Corporation, Jacksonville, Florida](#)
- [Entrepreneur Business Center, Indianapolis, Indiana](#)
- [Florida/NASA Business Incubation Center, Titusville, Florida](#)
- [GENESIS Technology Incubator, Fayetteville, Arkansas](#)
- [Harlem Business Incubator, New York](#)
- [High Technology of Rochester \(HTR\), Rochester, New York](#)
- [Incubator AMERICA, Arlington, Virginia.....\(PowerPoint presentation--Allow time for downloading\)](#)
- [International Business Incubator, San Jose, California](#)
- [Laramie County Enterprise Center, Cheyenne, Wyoming](#)

[Long Island High Technology Incubator \(LIHTI\), Stony Brook, New York](#)

[Louisiana Business & Technology Center \(LBTC\)](#)

[Madison Enterprise Center, Madison, Wisconsin](#)

[Manoa Innovation Center \(MIC\), Honolulu, Hawaii](#)

[Massachusetts Innovation Center, Fitchburg, Massachusetts](#)

[Meridian Technology Center for Business Development, Stillwater, Oklahoma](#)

[Michigan Biotechnology Institute/Bio-Business Incubator of Michigan, Lansing, Michigan](#)

[Montgomery Area Small Business Incubator, Montgomery, Alabama](#)

[MSU International Technology Incubator, East Lansing, Michigan](#)

[NASA Lewis Technology Incubator, Great Lakes Industrial Technology Center](#)

[National Business Incubation Association](#)

[New Century Venture Center, Roanoke, Virginia](#)

[North Central Idaho Business Technology Incubator, Moscow, Idaho](#)

[NSF Science and Technology Centers](#)

[Ohio University Innovation Center Program, Athens, Ohio](#)

[Oregon Innovation Center, Redmond, Oregon](#)

[Pontotoc Area Vo-Tech School, Ada, Oklahoma](#)

[Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York](#)

[Rural Devel. Ctr. Business Enterprise Research Park, Univ. of Maryland, Princess Anne, Maryland](#)

[San Diego Enterprise Center, San Diego, California](#)

[San Diego Technology Incubator, San Diego, California](#)

[San Jose Software Business Cluster, San Jose, California](#)

[Santa Fe Business Incubator, Santa Fe, New Mexico](#)

[Slater Center for Environmental Biotechnology, Rhode Island](#)

[Small Business @quicken.excite.com](#)

[Small Business Administration Business Resources](#)

[Small Business Innovation Research](#)

[Smart Business Supersite](#)

[Software Commercialization and Innovation Center, Bryan, Texas](#)

[Southeastern Technology Center, Augusta, Georgia](#)

[St.Louis Enterprise Centers, St. Louis, Missouri](#)

[STARTech high technology business incubator program, Richardson, Texas](#)

[Stevens Technology Ventures Incubator, Hoboken, New Jersey](#)

[Superior Business Center, Superior, Wisconsin](#)

[Technology 2020 Information Technology Incubator, Oak Ridge, Tennessee](#)

[Technology Advancement Program, College Park, Maryland](#)

[Technology Commercialization Laboratory \(ACES - University of Illinois\), Urbana, Illinois](#)

[Technology Development Center, University of Nebraska Technology Park, Lincoln, Nebraska](#)

[Technology Innovation Center in Evanston, IL, USA](#)

[Texas Business Incubator Association](#)

[The Austin Technology Incubator \(ATI\), Austin, Texas](#)

[The Boulder Technology Incubator \(BTI\), Longmont, Colorado](#)

[The CASE Center at Syracuse University, Syracuse, New York](#)

[The Center for Technological Innovation, Charleston, South Carolina](#)

[The Enterprise Center of Louisiana, Carencro, Louisiana](#)

[The Enterprise Center, Salem, Massachusetts](#)

[The Golden Triangle Enterprise Center, Starkville, Mississippi](#)

[The Small Business Incubator of San Antonio, San Antonio, Texas](#)

[The Technology Resource Alliance, Fairfax, Virginia](#)

[THE Thomas Hill Enterprise Center, Macon, Missouri](#)

[Trenton Business and Technology Center, Trenton, New Jersey](#)

[Tri-Cities Enterprise Association \(TEA\), Richland, WA](#)

[UAB Office for the Advancement of Developing Industries, Birmingham, Alabama](#)

[University City Science Center \(UCSC\), Philadelphia, Pennsylvania](#)

[Unlimited Future, Inc., Huntington, West Virginia](#)

[Virginia Biotechnology Research Park, Richmond, Virginia](#)

[Warren County Industrial Complex, Warren, Pennsylvania](#)

[West Philadelphia Enterprise Center, Philadelphia, Pennsylvania](#)

[Western New York Technology Development Center, Amherst, New York](#)

[William C. Goodridge Business Resource Center, York, Pennsylvania](#)

[Youngstown Business Incubator, Youngstown, Ohio](#)

## **5.2 Documento: Manteniendo el Entorno de Innovación Nacional**

En este Documento se incluyen un Análisis de Situación, Recomendaciones e Iniciativas para el desarrollo de la Innovación y el Mantenimiento de la Competitividad de los Estados Unidos en el sector de las Tecnologías de la Información. Fecha: Enero 2004.



**THE PRESIDENT'S COUNCIL OF ADVISORS  
ON SCIENCE AND TECHNOLOGY**

*Sustaining the Nation's Innovation Ecosystems*

**Report on  
Information Technology Manufacturing and Competitiveness**

**January 2004**

Fuente: [www.ostp.gov/PCAST/FINALPCASTITManuf%20ReportPackage.pdf](http://www.ostp.gov/PCAST/FINALPCASTITManuf%20ReportPackage.pdf)

### 5.2.1 Texto sobre la LABOR DE LOS ESTADOS en la INVESTIGACIÓN y el DEARROLLO

Se incluye un extracto del Documento en inglés donde se enuncian los principios básicos de la acción de los Estados (equivalentes a las Comunidades Autónomas en España) y una serie de recomendaciones para la aplicación de estrategias de apoyo en el área de I+D.

#### **Domestic Success Stories**

“U.S. states are competing against foreign states”

*Several states have been highly successful in attracting major high technology manufacturing companies. While details vary, these states followed several common “best practices.” They understood the underlying characteristics of the ecosystem, such as the importance of a skilled workforce and university research infrastructure; they viewed competing with other states for those companies as an economic development issue; they devised a plan, and relentlessly pursued it, providing a broad spectrum of incentives in order to achieve their goals. Such state actions have played a vital role in attracting and maintaining high tech manufacturing capabilities within the United States, and will continue to do so in the future.”<sup>13</sup>*

The PCAST panel has examined the role of states in maintaining U.S. high technology preeminence. In discussions both with companies that have made recent decisions to locate manufacturing plants domestically, and with state officials, the panel found several common practices that everyone agreed played important roles in bringing new manufacturing capacity to the state (and thus maintaining its presence in the U.S., as well). Most important of these “best practices” is a strong, sustained commitment from the political leadership of the state. The governor and the state’s economic development officials must have a desire to attract information technology manufacturing and a comprehensive plan to do so. The legislature must be part of the process and be willing not only to support financial commitments when decision times approach, but also to demonstrate a sustained commitment beyond a single governor’s term. This commitment and focus from the top – meaning it must be a strong priority of the governor – appears vital to implementing and maintaining a successful state program. Based on PCAST’s discussions with corporate decision-makers, it is worth noting that the tax and financial benefits of locating a plant in another country are often overwhelming<sup>14</sup>. Thus, decisions to locate domestically must effectively be determined

---

<sup>13</sup> Statement of executive of leading IT manufacturer to PCAST panel.

<sup>14</sup> For example, one company told PCAST that the strict economic (tax) benefit for building a plant in China was \$1.3 billion for a \$3 billion plant. This differential was never fully closed in dollar terms, but

by other considerations, in part financial incentives, but also by other factors such as the proximity of strong R&D capabilities and a pool of appropriately educated and skilled citizens.

It is also worth noting that, in applying these “best practices” to attract manufacturing companies, states do not appear to care whether the company being courted is domestic or foreign-owned. From the state economic development perspective, benefits accrue to the state via job creation, tax revenues, and workforce improvement, regardless of corporate ownership.

PCAST believes that taking a more holistic view (*i.e.*, the R&D-manufacturing ecosystem), it is important for the Nation to attract and increase domestic high technology manufacturing capability, even if foreign-owned.

Particular “best practices” include the following:

**Strong Support for University R&D.** Successful states have had a commitment to funding related university R&D. This commitment has manifested itself both in terms of organizing and coordinating the existing university structure to be attractive to business development, and through stepping up to new commitments (*e.g.*, in one case committing to building a new engineering building) as business desires become evident.

**An Educated Workforce.** A key element in the plans of successful states has been the commitment to provide a skilled workforce through strong support for education programs. This has included K-12 programs, as well as community college and university programs.

**Pre-Approved Sites.** Businesses have also found very attractive states’ offering construction sites that have virtually no regulatory red-tape attached. Having all permits and other regulatory requirements pre-approved has made a big difference to potential manufacturers, particularly in a field where technological advances occur so swiftly making speed to market especially vital.

**Friendly Tax Policies** – Different states take different approaches to the tax aspects of attracting manufacturing, but companies do look for these benefits. Because foreign governments often have tax policies that the U.S. federal and state governments have not matched, every small tax benefit makes a difference. Such policies have included income tax relief, property tax caps, depreciation benefits, and sales tax relief. Some states have packages effectively pre-approved by legislatures provided that the manufacturer agrees to satisfy certain conditions (such as a certain level of investment and employment). In discussing these issues with state officials, complaints were voiced over the difficulty of coordinating with federal R&D programs, as they try to accomplish R&D goals through their university systems. In practice, few significant federal R&D programs appear geared to consider, or to make an effort to synchronize with, the R&D components of state economic development programs. Even when

---

the state agreed to perform and provide support in other areas that were important to the company, such as a commitment to co-located university R&D.

federal agencies are establishing large R&D “centers” in particular states, the states do not perceive any interest in attempting to coordinate with state economic development efforts. Finally, the PCAST review of state efforts quickly demonstrated that IT manufacturers making location decisions are weighing U.S. state programs against foreign national-level incentive programs. Our states are thus not competing solely against each other, but also against foreign nations. This makes federal-state coordination, wherever possible, even more important.

## Recommendations

### Overview

The United States wants all nations to prosper and succeed, but also wants our own citizens’ standards of living to continue their historical upward progression. To accomplish these dual objectives, the United States must remain a global leader in innovation and technological development. The “Findings and Observations” presented above describe several trends or issues that should be addressed in order to help sustain the nation’s innovation leadership. These trends have caused a deep sense of anxiety in the IT community that our nation is not just losing the manufacturing capacity of “commoditized” products, as has occurred in the past, but also the loss of high value-added manufacturing and services that the U.S. has long dominated.

Foreign nations are challenging U.S. high technology leadership on two basic fronts. First, they are directly aiding their domestic producers and subsidizing the location decisions of foreign companies. Second, they are striving to replicate our own highly successful innovation ecosystems. Moreover, the Internet and other technological achievements are overlaying these efforts, making the world smaller and dampening the costs of establishing and relying on foreign operations. The resultant trends include the following:

- Strong foreign incentives, particularly tax, for manufacturing investment

- Corporate tax rates effectively set at zero (to attract companies and in particular high capital intensive firms such as semiconductor manufacturing).

- Stock option tax rates effectively set at zero (to attract human talent).

- Other plant location incentives (*e.g.*, outright grants, loans at attractive rates, utility and infrastructure build-out, etc.).

- Value Added Tax rebates (to aid local producers at the expense of imports).

- Increasing foreign effectiveness in replicating U.S. innovation successes

- Steadily improving foreign education and university systems producing talented STEM graduates who are available at lower labor rates.

- The establishment of foreign R&D parks that couple manufacturing presence with university (and business) R&D.

- Improving success in transferring technology from nationally-funded R&D to business and commercialized products.

PCAST's 2003 Report, *Technology Transfer of Federally-Funded R&D*<sup>15</sup>, discussed the success of the Bayh-Dole Act and associated legislation, and noted foreign nations' attempts to replicate our model.

Increased confidence on the part of U.S. companies in taking advantage of foreign incentives and using their foreign workers for high value -added type work.

A growing percentage of foreign students obtaining science, technology, engineering and mathematics (STEM) degrees, and an increasing portion of that population obtaining them outside of the U.S.

The Internet's contribution to more effective global enterprise management

Increased faith in, and utilization of, foreign services including high tech R&D and design

The beginnings of a 24 hour design cycle for leading innovating firms

Increased faith in foreign universities as a source of STEM talent in foreign countries

Increased ability to compete in and manage global supply chains.

Importantly, the United States remains a leading attraction for innovating talent and entrepreneurial activity. We have the best R&D system in the world, comprise the largest market in the world, and have a strong and flexible entrepreneurial business climate. Also, several states are pursuing high tech manufacturing and "clusters of innovation" in a sustained, systematic fashion. Accordingly, PCAST does not see the Nation as in the midst of a "doomsday" S&T or economic scenario, but does strongly caution that our continued high tech leadership is not automatic. Given the above trends, the U.S. cannot expect to remain exclusively dominant in the innovation arena. It must look at its competitive standing.

For the U.S. to maintain its high standards of living through continued economic prosperity, over the long-term, the basic components of the Nation's innovation ecosystems must remain healthy. To do that, we need continually to support their health in a flexible manner. We must also assess what foreign countries are doing to compete with our leadership, identify where and how inroads are being achieved, and respond appropriately with policies for the future.

PCAST not only believes that the continued loss of high tech manufacturing will damage other parts of our innovation ecosystems, but is also confident that strengthening our innovation ecosystems' components will help attract manufacturing to locate or remain in the U.S.

## **PCAST's Recommendations**

PCAST's recommendations are grounded in the belief that the trends discussed above are both important and potentially serious. While the U.S. holds a leadership position and maintains some significant innovation advantages, over 750,000 high tech

---

<sup>15</sup> Internet: <http://www.ostp.gov/PCAST/PCASTTechTransferReport.pdf>



Instituto Madrileño de Desarrollo  
Comisión de Economía e Innovación Tecnológica  
**Comunidad de Madrid**

Técnico de Comercio Exterior IMADE-CEIM  
Estados Unidos - Nueva York  
2004



jobs have been lost over the past two years<sup>16</sup>. The innovation ecosystems that have played a key role in the Nation's economic prosperity and high standards of living can be degraded. PCAST recommends that the U.S. not become complacent that its historical high tech dominance will continue, but take note of these developing trends and respond.

Specifically, PCAST recommends two fundamental courses of action: First, the United States should buttress the basic components of its own innovation ecosystems; and, second, the Nation should assess the nature and effectiveness of direct foreign subsidies and develop appropriate responses for the future.

---

<sup>16</sup> American Electronics Association, *Cyberstates* Press Release (Nov. 19, 2003)

## *Buttressing the Health of the U.S. Innovation Ecosystem*

### **1. Strengthen the Nation's R&D Capacity**

The United States' R&D system is the world's best, and perhaps our principal competitive advantage. The Nation cannot afford to lose this advantage, and should continue to strengthen it.

Increase Funding for Basic Research in Math, Science and Engineering in Our Universities.

PCAST's 2002 Report, *Assessing the U.S. R&D Investment*, presented the case for increased funding for basic math, science and engineering R&D, in the wake of NIH's budget doubling. PCAST notes and appreciates the Administration's positive responses to our recommendations in this area. Through this Report, PCAST further reinforces the need for a rebalancing of the federal R&D portfolio toward the physical sciences. PCAST is mindful of the federal government's difficult budget realities. This particular investment area, however, constitutes a major contributing factor to our continued ability to generate leading edge technological developments, and our Nation's R&D base constitutes its premier global competitive advantage. These investments are not only essential to stimulating economic competitiveness, but also vital in providing the tools for the advances in other important fields such as medicine, healthcare, and agriculture. We also recommend even further prioritizing these funds toward potentially high-payoff areas in terms of continued innovation, such as nanotechnology, information technology, and manufacturing R&D.

PCAST also reiterates our prior recommendation to establish new scholarship and fellowship programs, and recommends a program be established to enable the Federal Government to provide matching funds for state-funded basic research in the health and physical sciences.

Finally, our research universities are the envy of the world, but often operate with poor or obsolete equipment. Modernization of facilities will help maintain our advantages. We endorse the National Science and Technology Council's efforts to explore this issue (as well as changing "business models") and urge the Administration to give it priority treatment.

**Better Coordinate R&D Efforts with State Governments.**

As noted in the preceding Findings section, PCAST spoke with several state governments that are striving to match the foreign incentives that are critical to plant location decisions.

These governments are providing a friendly and complementary R&D environment through their university systems, focusing on educating a technically proficient workforce, providing state tax holidays should employment commitments be met, and offering "permit ready" sites so regulatory red tape is minimized.

These states highlighted to PCAST that areas exist where the federal government could help in their efforts. These include better coordination with federal R&D agencies to help match federal programs, to the extent possible, with state economic development efforts. Tax coordination is non-existent and would be beneficial to state efforts to attract manufacturing enterprises.

PCAST recommends that the President task the National Science and Technology Council (NSTC) with forming an interagency working group (IWG) devoted to this topic. The IWG should meet with state governments to determine where states find coordination lacking, as well as to identify areas where improved coordination can occur, including recommendations for regulatory or statutory changes where needed. By placing this activity within the NSTC, PCAST intends to have it focus on R&D coordination issues and on other areas that help drive technological leadership through maintaining healthy innovation ecosystems. The new Assistant Secretary for Manufacturing and Services could chair this IWG, with the Secretary of Commerce reporting back to the President with recommendations by June 1, 2004.

#### **A. Consider a Next Generation “Bell Labs” Model**

Over the course of the last two decades, the United States lost a significant R&D asset when the major industrial R&D centers, epitomized by Bell Labs, were shuttered or significantly contracted. This loss resulted from the convergence of several factors, including a more bottomline oriented business perspective and, in Bell Labs’ case, the loss of a monopoly-based funding source. Nonetheless, a valuable category of R&D has been lost (*i.e.*, fundamental corporate R&D, and ready technology transfer through the movement of people through the labs). PCAST will further study with OSTP how to create the right environment for a modern analogue to these activities, consistent with market conditions. Certain nanotechnology programs (such as nanotechnology centers) may present appropriate opportunities.

### **2. Improve Workforce/Education**

Two critical factors in maintaining continued technology leadership and healthy innovation are the availability of scientists and engineers and a ready pool of skilled employees. The President’s No Child Left Behind program has laid an excellent foundation to address the needs of K-12 education, and university and graduate education programs can be improved, as well. Also, the United States must find a way to convince more U.S.-born citizens to pursue a technical career. Another PCAST Report is addressing these Workforce/Education issues. This Report fully supports those efforts and concurs that the Workforce/Education issues are critical to our Nation’s long-term economic security and innovation leadership.

### **3. Enhance the U.S. Entrepreneurial Climate**

As noted in Section 3(A) above, one of the United State’s primary competitive advantages is its ability to adapt swiftly to changing economic circumstances -- to take advantage of new technological developments to form new industries, and to integrate new technology so as to enhance the productivity of existing firms. The pace of technological change will only quicken in the future globalized environment, making economic flexibility all the more important to our Nation’s continued innovative success and economic prosperity.

Our entrepreneurial climate has been very important in maintaining U.S. economic leadership, as startup companies are very efficient in exploiting new technologies. The rise of China presents a high tech competitor with an entrepreneurial culture. Accordingly, the United States needs to adopt policies that strengthen our entrepreneurial climate and economic flexibility.

The President's tax policies that lowered marginal rates, and reduced capital gains and dividends taxation, have had an important impact in this regard. Moreover, the President's Six Point Plan to Promote Economic Growth and Job Creation contains some important additional features. Specifically, making health care costs more affordable and predictable, reducing the burden of lawsuits on our economy, and streamlining regulations and reporting requirements would greatly enhance economic flexibility. PCAST fully endorses the President's efforts in these areas. In particular, we emphasize that enacting tort reform that would reduce the pursuit of frivolous claims, while allowing legitimate claims and compensation to move forward, would significantly enhance the entrepreneurial climate of the United States today.

#### **4. Maintain an Aggressive Schedule of Infrastructure Improvements**

The United States' infrastructure constitutes one of the Nation's primary competitive assets, and it should be continually improved and updated. The President's Energy Plan and the Administration's efforts to promote broadband deployment (including supporting permanent extension of the Internet Tax Freedom Act), as well as its plan to reauthorize the highway programs, are very important pieces of a continual plan to reinvigorate the nation's basic infrastructure.

#### ***Assessing Foreign Programs and Establishing Policies for the Future***

In addition to adopting policies to enhance our national competitive assets, the United States should also identify those foreign programs that are specifically targeting our economic leadership (often unfairly) and adopt appropriate responsive policies for the future.

### **1. Optimize our Federal Tax System in Light of Foreign Tax Competition**

#### ***A. Make Permanent an Expanded R&D Tax Credit***

Given our present federal corporate tax system, having a stable R&D tax credit is vital. We appreciate that R&D credit permanence has been the President's long-standing policy, and recommend the President continue to urge Congress to adopt it. In doing so, Congress should address some of the issues that inappropriately limit the credit's applicability or cause unwarranted confusion. The R&D tax credit is a vital component of our national R&D program, but it can operate unevenly and unfairly.

#### ***B. Appoint Task Force to Assess Other Tax Issues***

Given the steadily improving ability of businesses to manage a global enterprise, and the improving educational (and infrastructure) capacities of foreign countries, competing tax policies are rising to higher prominence in location decisions – both corporate<sup>17</sup> and individual. In this regard, companies making location decisions not only

---

<sup>17</sup> During the December 2, 2003, PCAST meeting, several members made comments in this regard. It was noted: (1) that capital costs now dominate high-end semiconductor manufacturing with labor constituting only 10-15 percent of costs, meaning tax considerations are now even more important than lower-cost labor; (2) that the high expense of such plants' equipment is causing companies to co-locate manufacturing and R&D directly, so the same equipment can be used for both activities; and (3) that once

for manufacturing plants, but also for R&D and design (and service) work, are weighing locations in nations that offer incentives that amount to the payment of zero corporate taxes. These incentives offer a large tax advantage for foreign sourcing or, put another way, a large tax disadvantages for remaining in the U.S.

Similarly, on an individual basis, other countries offer ownership rewards principally through stock options that effectively confront zero taxation. For entrepreneurial talent, this can be a very important factor and tipping point in where individuals choose to work.

Another tax matter raised by many in the PCAST panel discussions is the effects of the Chinese Government's Value Added Tax (VAT) policies. China presently imposes a 17 percent VAT on semiconductors but operates a program intended to rebate up to 14 percent of this VAT to domestic producers.

In light of these issues, PCAST recommends that the President form a Task Force among the Departments of Treasury, Commerce and others, as appropriate, to identify the tax competition we are confronting, and to explore ways to optimize our own federal tax policies to respond appropriately for the future. The mandate of this Task Force should be to return to the President with a report that identifies foreign tax programs of major competitors, and provides bold options for responding. The Task Force should report back within a defined, and relatively swift, time-frame (*e.g.*, six to eight months).

## **2. Aggressively Pursue Free Trade**

The President has been pursuing fair trade policies in an aggressive fashion, and PCAST supports his efforts in this regard. The Secretaries of Treasury and Commerce recently traveled to China to deliver personal messages, and the Administration's efforts to obtain fair treatment for U.S. firms have been commendable. PCAST would like to highlight one particular suggestion as the Administration's activities continue in this area.

***An Expedited WTO Process.*** PCAST recommends that the Administration and USTR work with WTO to implement an expedited dispute resolution procedure to deal with Intellectual Property (IP) violations and denial of market access. Technology products experience rapid obsolescence in the normal course of business. Thus, rapid resolution is becoming a mandatory requirement for effective relief.

## **3. Better Coordinate with State Governments on Plant Location Incentives**

PCAST recommends that the President also establish a review of foreign plant location incentive programs, including recommendations on how the federal and state governments can improve their coordination in these arenas, where appropriate. This review can occur as part of the NSTC Review of Federal-State R&D coordination issues, or among a different set of officials if more suitable. If a separate task force is established, it should report back within the same time frame, however.

---

a plant is built offshore the tax consequences of returning dollars back to the U.S. contribute to foreign, rather than domestic, expansion.

### **5.3 Artículos sobre INNOVACIÓN TECNOLÓGICA recogidos por la Revista TECHNOLOGY REVIEW (MIT). Septiembre-Agosto 2004**



MIT's Technology Review Tuesday Update  
September 7, 2004

---

Inside Today's Update:

- + [Digital Music's Next Big Battle](#)
  - + [Elfin Aerial](#)
  - + [Big Brother in the Back Seat?](#)
  - + [Tools Design DNA-Nanotube Logic](#)
  - + [Poll: The Wow! Factor](#)
- 

#### **Digital Music's Next Big Battle**

If you follow technology long enough, every once in awhile you'll get a jolt—the sudden "this is big" realization when you see a new technology and grasp its potential to change how you'll go about your life. There was the Web, for instance. And Napster. Or, more recently, wireless home networking and voice over IP. Writer Eric Hellweg reports that he has just received another such jolt. The new new thing: a piece of software called TimeTrax, which lets you search the airwaves for songs to record. But TimeTrax has stirred the music industry to fight in a battle that could make the peer-to-peer skirmishes look quaint by comparison.

[http://www.technologyreview.com/articles/04/09/wo\\_hellweg090704.asp?trk=nl](http://www.technologyreview.com/articles/04/09/wo_hellweg090704.asp?trk=nl)

---

- advertisement -

PREPARE FOR YOUR NEXT PROMOTION WITH A COLUMBIA EXECUTIVE  
MBA

In just 20 months, acquire the skills and knowledge you need  
to move ahead in your career while you continue to work.

Learn more at our September 16 Boston info session. Sign up online:

<http://www.gsb.columbia.edu/emba/info23/>

---

#### **Elfin Aerial**

A tiny antenna built at the University of Florida can send a radio signal across a room--a device with potential use in everything from sensor networks monitoring the safety of bridges to interactive toys.

<http://www.technologyreview.com/articles/04/09/prototype40904.asp?trk=nl>

### **Big Brother in the Back Seat?**

The TripSense electronic monitor tracks driving time and behavior to help insurance companies assess risk--but at the cost of personal privacy.

[http://www.technologyreview.com/articles/04/09/ap\\_090304.asp?trk=nl](http://www.technologyreview.com/articles/04/09/ap_090304.asp?trk=nl)

### **Tools Design DNA-Nanotube Logic**

New software would make it easier to build computer chips made from carbon nanotubes and assembled by DNA.

[http://www.technologyreview.com/articles/04/09/rnb\\_090304.asp?trk=nl](http://www.technologyreview.com/articles/04/09/rnb_090304.asp?trk=nl)

### **Poll: The Wow! Factor**

Some consumer technologies are so novel, powerful, and well-engineered that they make people say "wow." What's your favorite "wow" technology of the last five years?

- \* Digital video recorders, e.g. TiVo and ReplayTV
- \* Wi-Fi connections for laptops
- \* Apple iPod
- \* Camera phones
- \* Keychain memory devices
- \* Other

Cast your vote and leave a comment at:

<http://www.technologyreview.com/#poll>

---

MIT's Technology Review Friday Update  
September 3, 2004

---

Inside Today's Update:

- + [Jenkins: The Myths Of Growing Up Online](#)
- + [Innovation Futures: Will the IPO Boom Continue?](#)
- + [Machine Vision Does Lunch](#)
- + [Nanocrystals Spark Efficient LEDs](#)
- + From the TR Blog
  - [Google + Amazon = MoreGoogle](#)
  - [Exposing Digital Forgeries](#)

---

### **Jenkins: The Myths Of Growing Up Online**

For almost a decade now, writes columnist Henry Jenkins, the debate about youth and new media technologies has polarized around two conflicting myths: the Myth of the Columbine Generation and the Myth of the Digital Generation. The first is driven by fear, the other hope, but both distort the reality kids and parents must negotiate in the online world, and both exaggerate the centrality of digital media in children's lives. The near-hysterical reaction to an important new study of kids and the Net shows just how

pointless such rigid mindsets are.

[http://www.technologyreview.com/articles/04/09/wo\\_jenkins090304.asp?trk=nl](http://www.technologyreview.com/articles/04/09/wo_jenkins090304.asp?trk=nl)

### **Innovation Futures: Will the IPO Boom Continue?**

More than twice as many venture-backed companies went public in the second quarter of 2004 as in the preceding quarter. However, our traders believe there is a better than 80 percent chance that this upward swing will not continue, and that the number of VC-backed companies going public will decline in the third quarter. Tell us what you think. Predict the future of business and technology.

[http://innovationfutures.com/bk/market/market.html?\\_sym=IPO3Q04](http://innovationfutures.com/bk/market/market.html?_sym=IPO3Q04)

### **Machine Vision Does Lunch**

Pull into the McDonald's in Chippewa, PA, these days, and computer vision software will tell the fry cooks what you probably want for lunch before you get out of the car. (TR subscribers only)

<http://www.technologyreview.com/articles/04/09/innovation50904.asp?trk=nl>

### **Nanocrystals Spark Efficient LEDs**

A new way of making light-emitting diodes yields highly efficient devices with applications ranging from optical computing to street lights.

[http://www.technologyreview.com/articles/04/09/rnb\\_090204.asp?trk=nl](http://www.technologyreview.com/articles/04/09/rnb_090204.asp?trk=nl)

### **From the TR Blog**

#### **Google + Amazon = MoreGoogle**

A nifty new program runs in the background as you surf Google and gives the search results a more Amazon-like appearance. For instance, every link appears with a thumbnail image of the Web page it links to. If you're searching for a product, say a rice cooker, the Google listing appears with price information and customer ratings from Amazon.

<http://www.technologyreview.com/blog/blog.asp?blogID=1546&trk=nl>

#### **Exposing Digital Forgeries**

Those wizards at Dartmouth's Computer Science Department have come up with a clever technique for automatically detecting forged JPEG images.

<http://www.technologyreview.com/blog/blog.asp?blogID=1547&trk=nl>

---

MIT's Technology Review Thursday Update  
September 2, 2004

---

Inside Today's Update:

- + [Battle of the Wireless Technologies: Ultrawideband Takes on Wi-Fi](#)
  - + [Innovation Futures: A Matter of Interest](#)
  - + [Brainier Roomba](#)
  - + [Hybrid Nanowire Makes Transistor](#)
  - + From the TR Blog
- 

### **Battle of the Wireless Technologies: Ultrawideband Takes on Wi-Fi**

Capable of zapping data many times faster than the common home networking technology, ultrawideband is moving closer to commercial reality. Ultrawideband would enable you to swap data between your digital camcorder and desktop computer or send signals from your digital cable box to portable flat panel displays scattered around your house. Now there's just that pesky fight over standards to resolve.

[http://www.technologyreview.com/articles/04/09/wo\\_brown090204.asp?trk=nl](http://www.technologyreview.com/articles/04/09/wo_brown090204.asp?trk=nl)

---

- advertisement -

Ahead of its time. And everyone else on the road. Introducing the all-new 2005 Acura RL. With a powerful 300-hp, V-6 VTEC® engine, the revolutionary Super-Handling All-Wheel Drive™ (SH-AWD™), the new AcuraLink™ system with North America's first real-time traffic feature and 10-speaker Surround Sound.

<http://www.acura.com/rlnational>

---

### **Innovation Futures: A Matter of Interest**

The U.S. Federal Reserve announced on August 6 its decision to raise interest rates by 0.25 percent (from 1.25% to 1.5%). This marks the committee's second consecutive rate hike in as many meetings. Our traders predict there is a slightly better than 70 percent chance that the FED will raise rates once again at its late-September meeting. Tell us what you think. Predict the future of business and technology.

[http://innovationfutures.com/bk/market/market.html?\\_sym=INTERESTrates0904](http://innovationfutures.com/bk/market/market.html?_sym=INTERESTrates0904)

### **Brainier Roomba**

iRobot has given its robotic vacuum cleaner the ability to linger over especially soiled spots and to automatically find its way to a charging station when batteries are low. (TR subscribers only)

<http://www.technologyreview.com/articles/04/09/infotech0904.asp?trk=nl>

### **Hybrid Nanowire Makes Transistor**

A process for transforming semiconductor nanowires into metallic nanowires makes it possible to produce nanotransistors complete with nanoscale electrical connectors.

[http://www.technologyreview.com/articles/04/09/rnb\\_090104.asp?trk=nl](http://www.technologyreview.com/articles/04/09/rnb_090104.asp?trk=nl)

### **From the TR Blog**

Text messaging is changing the policing and protesting methods at the Republican National Convention in New York.

<http://www.technologyreview.com/blog/blog.asp?blogID=1543&trk=nl>

Police have made an arrest in the case of a pipe bomb explosion at a Boston-area laboratory specializing in stem-cell research.

<http://www.technologyreview.com/blog/blog.asp?blogID=1544&trk=nl>

Dark chocolate is good for you, according to a recent study.

<http://www.technologyreview.com/blog/blog.asp?blogID=1540&trk=nl>

---

MIT's Technology Review Wednesday Update  
September 1, 2004

---

Inside Today's Update:

- + [Garfinkel: The End of Encryption?](#)
  - + [Making Political Sense of Stem Cells](#)
  - + [The Wireless Wreck](#)
  - + [As Gridlock Grows, Scientists Look at Adding Lanes in the Sky](#)
  - + [Photosynthesis Drives Solar Cell](#)
  - + From the TR Blog
    - [British Oppose UN Cloning Ban](#)
    - [The 9/11 Report: A Dissent](#)
- 

### **Garfinkel: The End of Encryption?**

The encryption algorithms that undergird virtually all electronic commerce rely on the existence of a class of mathematical problems that are intrinsically very difficult to solve. Mathematicians call it the "P vs. NP" question--and depending on the answer, everything that makes the Internet a safe place to do business may be in peril.

[http://www.technologyreview.com/articles/04/09/wo\\_garfinkel090104.asp?trk=nl](http://www.technologyreview.com/articles/04/09/wo_garfinkel090104.asp?trk=nl)

---

- advertisement -

Ahead of its time. And everyone else on the road. Introducing the all-new 2005 Acura RL. With a powerful 300-hp, V-6 VTEC® engine, the revolutionary Super-Handling All-Wheel Drive™ (SH-AWD™), the new AcuraLink™ system with North America's first real-time traffic feature and 10-speaker Surround Sound.

<http://www.acura.com/rlnational>

---

### **Making Political Sense of Stem Cells**

With its attendant debates on grave illness, potential cures, and the prickly question of when life begins, stem-cell research has entered the nation's political fray in a way that few issues of science and technology do. But lost amid this summer's public debate, say researchers and observers, has been an accurate depiction of the state of stem-cell

research. While polls show that more than 80 percent of the public has at least heard of the issue, expectations may be outstripping the more sober truths. (Careful readers of this newsletter will recognize this item from Tuesday's edition; unfortunately, we published an incorrect link. The one below is correct.)

[http://www.technologyreview.com/articles/04/08/wo\\_asbrand083104.asp?trk=nl](http://www.technologyreview.com/articles/04/08/wo_asbrand083104.asp?trk=nl)

### **The Wireless Wreck**

If you have an accident in a car connected to the General Motors' OnStar system, air bag sensors will trigger an alert to 911 with your location. But in the next few years, far more data—including information on the force and direction of impact and whether the car has rolled over—will also be available. (TR subscribers only)

<http://www.technologyreview.com/articles/04/09/innovation40904.asp?trk=nl>

### **As Gridlock Grows, Scientists Look at Adding Lanes in the Sky**

Engineers at NASA, Boeing, are working to realize the longtime dream of a flying car—but admit we're still decades from a Jetson-like world.

[http://www.technologyreview.com/articles/04/08/ap\\_083104.asp?trk=nl](http://www.technologyreview.com/articles/04/08/ap_083104.asp?trk=nl)

### **Photosynthesis Drives Solar Cell**

Researchers have harnessed the light harvesting molecules of spinach and bacteria to make solar cells that could one day be sprayed on many surfaces.

[http://www.technologyreview.com/articles/04/08/rnb\\_083104.asp?trk=nl](http://www.technologyreview.com/articles/04/08/rnb_083104.asp?trk=nl)

### **From the TR Blog**

#### **British Oppose UN Cloning Ban**

Great Britain's leading academic institution, the Royal Society, has joined with 67 other national academies to urge the United Nations to ban cloning babies but permit using the technology for medical research.

<http://www.technologyreview.com/blog/blog.asp?blogID=1542&trk=nl>

#### **The 9/11 Report: A Dissent**

Judge Richard A. Posner has published what blogger Simson Garfinkel calls a "stunning indictment" of the 9/11 final report; Garfinkel dissects it, point by point.

<http://www.technologyreview.com/blog/blog.asp?blogID=1541&trk=nl>

---

#### **MIT Technology Insider**

MIT Technology Insider is the only publication that follows the hundreds of innovative technologies conceived exclusively in the research labs and classrooms at MIT AND reports on patents issued, technologies licensed, and which companies are commercializing them.

Subscribe today to learn what only Insiders know!

<http://www.technologyinsider.com>

---

MIT's Technology Review Tuesday Update  
August 31, 2004

---

Inside Today's Update:

- + [Making Political Sense of Stem Cells](#)
  - + [Fish-Oil Cookies](#)
  - + [Quantum Computing Gets Five Photons Closer](#)
  - + [Intel Announces Milestone in Shrinking Chips](#)
  - + [Startup to Launch Internet Video-on-Demand Service for TV](#)
  - + From the TR Blog  
[Top Scientists Pick the Best Science Fiction](#)
- 

### **Making Political Sense of Stem Cells**

With its attendant debates on grave illness, potential cures, and the prickly question of when life begins, stem-cell research has entered the nation's political fray in a way that few issues of science and technology do. But lost amid this summer's public debate, say researchers and observers, has been an accurate depiction of the state of stem-cell research. While polls show that more than 80 percent of the public has at least heard of the issue, expectations may be outstripping the more sober truths.

<http://www.technologyreview.com/articles/04/09/asbrand083104.asp?trk=nl>

---

- advertisement -

DON'T MISS Portable Power Conference & Expo™ in San Francisco, CA (Sept. 12 - 14, 2004) for \$495\*. Contact [joy\\_mulhall@idg.com](mailto:joy_mulhall@idg.com) for a Buy Two, Get One Free offer\*. Powerful keynotes from Microsoft, Sony and Samsung Electronics. (\*New registration only).

Use **Priority Code C0301** by **Sept 2nd** for **\$495 Platinum Pass**.

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

---

### **Fish-Oil Cookies**

How about some fish oil in your dessert? New encapsulation techniques make it more practical to add large amounts of fatty-acid nutrients known as Omega-3s, derived from certain fishes, into foods--without causing a fishy flavor.

(TR subscribers only)

<http://www.technologyreview.com/articles/04/09/innovation20904.asp?trk=nl>

---

### **Quantum Computing Gets Five Photons Closer**

A photon entanglement experiment shows progress toward quantum teleportation of data.

[http://www.technologyreview.com/articles/04/08/rnb\\_083004.asp?trk=nl](http://www.technologyreview.com/articles/04/08/rnb_083004.asp?trk=nl)

### **Intel Announces Milestone in Shrinking Chips**

The semiconductor company says it will debut a 70-megabit memory chip with 35-nanometer transistors in 2005.

[http://www.technologyreview.com/articles/04/08/ap\\_083004.asp?trk=nl](http://www.technologyreview.com/articles/04/08/ap_083004.asp?trk=nl)

### **Startup to Launch Internet Video-on-Demand Service for TV**

Akimbo aims to bring cinema straight from the Internet to the living room boob tube.

[http://www.technologyreview.com/articles/04/08/ap\\_2083004.asp?trk=nl](http://www.technologyreview.com/articles/04/08/ap_2083004.asp?trk=nl)

### **From the TR Blog**

### **Top Scientists Pick the Best Science Fiction**

The London Guardian recently asked leading scientists to identify their favorite sci-fi films and books. The results prompt Henry Jenkins to ask some questions.

<http://www.technologyreview.com/blog/blog.asp?blogID=1539&trk=nl>

---

The third annual Emerging Technologies Conference at MIT, September 29-30, 2004. Produced by Technology Review Magazine, the two-day event features keynotes, full conference program, panels and breakout sessions, a new product showcase and the annual TR100 awards recognizing the top 100 young innovators. Go to [www.tretec.com](http://www.tretec.com) for more information and full schedule

---

MIT's Technology Review Monday Update  
August 30, 2004

---

Inside Today's Update:

- + [Q&A: Carver Mead's Natural Inspiration](#)
  - + [Brace Yourself](#)
  - + [Liquid Crystal IDs Pathogens](#)
  - + [Poll: Reading, Writing, and File Sharing](#)
  - + From the TR Blog
    - [Java Plan Heats Up Cell Phones](#)
- 

### **Q&A: Carver Mead's Natural Inspiration**

Carver Mead is one of the seminal figures in the story of Silicon Valley, with a résumé stretching back to integrated-circuit pioneer Fairchild Semiconductor and more than 20 startups to his credit. In this exclusive TR interview, Mead explains his secret for founding successful companies: let the science lead the way.

<http://www.technologyreview.com/articles/04/09/reiss0904.asp?trk=nl>

---

- advertisement -

DON'T MISS Portable Power Conference & Expo™ in San Francisco, CA (Sept. 12 - 14, 2004) for \$495\*. Contact [joy\\_mulhall@idg.com](mailto:joy_mulhall@idg.com) for a Buy Two, Get One Free offer\*. Powerful keynotes from Microsoft, Sony and Samsung Electronics. (\*New registration only).

Use **Priority Code C0301** by **Sept 2nd** for **\$495 Platinum Pass**.

<http://www.portablepowerconference.com>

---

### **Brace Yourself**

A new knee brace that uses "smart fluids" to provide resistance could change post-injury rehabilitation for millions of people, making repetitive exercises simpler and the needed equipment lighter.

<http://www.technologyreview.com/articles/04/09/prototype10904.asp?trk=nl>

### **Liquid Crystal IDs Pathogens**

Combining similarly structured artificial and biological materials yields a device that detects viruses and toxins.

[http://www.technologyreview.com/articles/04/08/rnb\\_082704.asp?trk=nl](http://www.technologyreview.com/articles/04/08/rnb_082704.asp?trk=nl)

### **Poll: Reading, Writing, and File Sharing**

The start of the new school year will likely mean a new round of debate over music-sharing and digital piracy among college students. What do you think?

- \* Students should be able to download and share music freely
- \* Colleges should negotiate with online music sites to provide student discounts
- \* Students should pay the same as everyone else for the music they download
- \* Schools should shut down all access to online music-sharing sites

Cast your vote and leave a comment at:

<http://www.technologyreview.com/#poll>

### **From the TR Blog**

#### **Java Plan Heats Up Cell Phones**

Over the past couple years, mobile games—video games for cell phones and PDAs—have been positioned as a new killer app. Cool games, in theory, would drive people to buy cool phones, and spend buckets on subscriptions and data fees. That prospect has just gotten better, says blogger David Kushner, with the news that Nokia and Vodafone are spearheading the deployment of a leaner, meaner version of the Java programming language.

<http://www.technologyreview.com/blog/blog.asp?blogID=1536&trk=nl>

---

## MIT's Technology Review Friday Update August 27, 2004

---

### Inside Today's Update:

- + [Wi-Fi Goes Airborne](#)
  - + [MIT Picks a President](#)
  - + [Move Over, Silicon](#)
  - + [Light Booster](#)
  - + From the TR Blog
    - [Webcam Virus](#)
    - [Tiny Telescope Finds New Planet](#)
- 

### **Wi-Fi Goes Airborne**

People today have gotten pretty bellicose in their demands for service. And one of the areas in which we are most thwarted is in our desire to use the Internet while traveling on planes. Oh sure, we can surf in the airports, but once we set foot in the cabin, the laptops go off and our In Boxes lie fallow. That's starting to change, thanks to a new service from Boeing that allows travelers to wirelessly surf the Internet at broadband speeds.

[http://www.technologyreview.com/articles/04/08/wo\\_hellweg082704.asp?trk=nl](http://www.technologyreview.com/articles/04/08/wo_hellweg082704.asp?trk=nl)

### **MIT Picks a President**

Neurobiologist Susan Hockfield will succeed Charles M. Vest as leader of the Institute, MIT officials announced Thursday. Hockfield will be the first woman, and first life scientist, to hold the position.

[http://www.technologyreview.com/articles/04/08/wo\\_scanlon082604.asp?trk=nl](http://www.technologyreview.com/articles/04/08/wo_scanlon082604.asp?trk=nl)

### **Move Over, Silicon**

Researchers have developed a new way to produce silicon carbide, which is more resistant to extreme conditions than the silicon found in most of today's electronics.

[http://www.technologyreview.com/articles/04/08/ap\\_082604.asp?trk=nl](http://www.technologyreview.com/articles/04/08/ap_082604.asp?trk=nl)

### **Light Booster**

A new, inexpensive amplifier could help solve telecom's notorious "last mile" problem by bringing fiber-optic connections—and the massive doses of bandwidth they provide—to home Internet users.

<http://www.technologyreview.com/articles/04/09/prototype60904.asp?trk=nl>

### **From the TR Blog**

### **Webcam Virus**

A new computer virus turns on webcams and sends out the contents to willing hackers. Sounds like something the FBI would have dreamed up, but it's probably just for finding new sources of porn, says blogger Simson Garfinkel.

<http://www.technologyreview.com/blog/blog.asp?blogID=1533&trk=nl>

### **Tiny Telescope Finds New Planet**

A telescope no larger than those sold at department stores has found a new planet, a Jupiter-sized gas giant orbiting a star about 500 light-years from the Earth in the constellation Lyra. Blogger Erika Jonietz wonders whether this discovery portends a new era for backyard astronomers.

<http://www.technologyreview.com/blog/blog.asp?blogID=1535&trk=nl>

---

MIT's Technology Review Thursday Update  
August 26, 2004

---

Inside Today's Update:

- + [Visualize: A Better Way to Make Flu Vaccine](#)
- + [DNA Copier Uses Little Power](#)
- + [Innovation Futures: How High Will Google Rise?](#)
- + [Free Internet \(in Jamaica\)](#)
- + [NTT DoCoMo and Motorola to Develop Next-Generation Mobile Phone](#)

---

### **Visualize: A Better Way to Make Flu Vaccine**

Flu vaccines can save lives, but in any given year, supplies can fall short. The current method of making the vaccine takes up to six months, forcing health officials and vaccine manufacturers to guess how many doses will be needed and which strains will hit hardest. A technique called "reverse genetics" could make production fast and flexible. Technology Review's detailed explanatory graphic shows how reverse genetics compares with conventional vaccine production, step by step.

<http://www.technologyreview.com/articles/04/09/visualize0904.asp?trk=nl>

### **DNA Copier Uses Little Power**

A method of amplifying DNA samples requires no heating, lowering the power requirements for handheld testers.

[http://www.technologyreview.com/articles/04/08/rnb\\_082604.asp?trk=nl](http://www.technologyreview.com/articles/04/08/rnb_082604.asp?trk=nl)

### **Innovation Futures: How High Will Google Rise?**

Google's August 19 IPO has shown that the company will be a power player as the world's most popular Internet search engine. With market capitalization exceeding \$28 billion, Google is already worth more than Fox Entertainment, Lockheed Martin, and Sprint. How high will Google rise in its first two weeks as a public company? Tell us what you think at

[http://innovationfutures.com/bk/market/market.html?\\_sym=GOOGLEprice&trk=nl](http://innovationfutures.com/bk/market/market.html?_sym=GOOGLEprice&trk=nl)

### **Free Internet (in Jamaica)**

The "e-Jamaica" initiative will establish 60 Internet centers across the island country by 2010. Purpose: provide free Net access to the island nation's poor communities.

[http://www.technologyreview.com/articles/04/08/ap\\_4082404.asp?trk=nl](http://www.technologyreview.com/articles/04/08/ap_4082404.asp?trk=nl)

### **NTT DoCoMo and Motorola to Develop Next-Generation Mobile Phone**

Japan's top mobile-phone carrier and the world's No. 2 cell-phone maker are planning to create a cell phone that subscribers in Japan can also use while traveling to other parts of Asia as well as to Europe.

[http://www.technologyreview.com/articles/04/08/ap\\_2082504.asp?trk=nl](http://www.technologyreview.com/articles/04/08/ap_2082504.asp?trk=nl)

For more on DoCoMo, read TR's recent feature:

<http://www.technologyreview.com/articles/04/07/mann0704.asp?trk=nl>