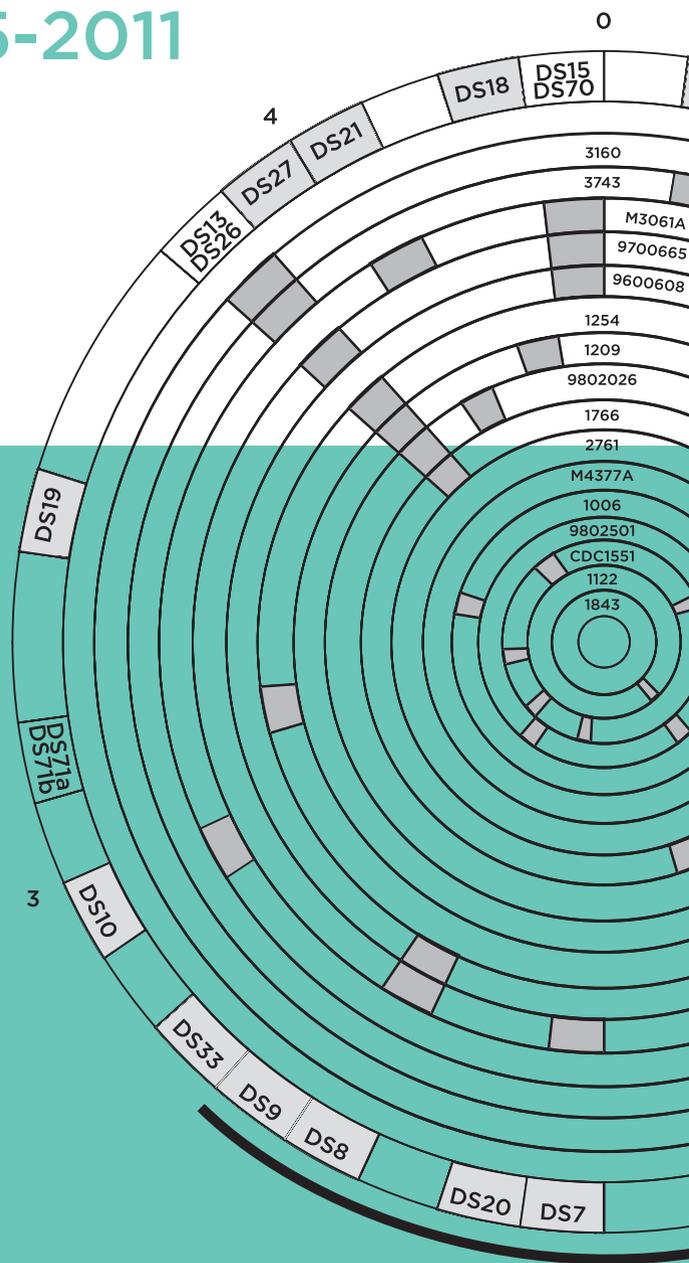


INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO  
EN TUBERCULOSIS:

## Informe 2012 sobre tendencias de financiación de la investigación en Tuberculosis 2005-2011



ENERO 2013

TREATMENT ACTION GROUP

POR ELEONORA JIMÉNEZ-LEVI

## AGRADECIMIENTOS

TAG agradece a todos los financiadores de la investigación y desarrollo (I+D) en tuberculosis que han participado haciendo este informe posible. También queremos agradecer especialmente a la Stop TB Partnership y a la Fundación Bill y Melinda Gates por su apoyo al proyecto de TB/VIH de TAG.

## SOBRE TAG

Treatment Action Group es un *think tank* independiente de investigación sobre el sida y políticas que lucha por mejores tratamientos, una vacuna y una cura para el sida.

TAG trabaja para garantizar que todas las personas con VIH reciben el tratamiento, cuidados e información adecuados. Somos activistas en pro de tratamientos basados en la ciencia y trabajamos para aumentar y acelerar la investigación esencial y la participación efectiva de la comunidad en instituciones de investigación y políticas. TAG cataliza acciones colaborativas entre todas las comunidades afectadas, personal científico y tomadores de decisiones para acabar con el sida.

## PROYECTO TB/VIH

El Proyecto TB/VIH de Treatment Action Group trabaja para mejorar la investigación, los programas y las políticas para las personas con TB y VIH.

**Eleonora Jiménez-Levi** es una investigadora *senior* que lidera los esfuerzos de TAG en el seguimiento de recursos y financiación de la I+D en tuberculosis y VIH. Está licenciada en ciencias políticas por el *Barnard College* y tiene un master en ciencias por la Escuela de Salud Pública de Harvard. De 2004 a 2007, Eleonora gestionó el Proyecto de Monitoreo y Cabildeo de TB/VIH en la Fundación *Open Society*, donde colaboró con TAG para ayudar a las comunidades afectadas por TB y VIH a abogar por mejores servicios y cuidados.

## INFORMACIÓN DE CONTACTO DE TAG

Treatment Action Group  
261 Fifth Avenue, Suite 2110  
New York, NY 10016 USA  
+ 1 212 253 7922 - t  
+ 1 212 253 7923 - f

[tag@treatmentactiongroup.org](mailto:tag@treatmentactiongroup.org)  
[www.treatmentactiongroup.org](http://www.treatmentactiongroup.org)

© 2013 by Treatment Action Group

Se puede copiar y distribuir mencionando la autoría para usos no comerciales

Diseño de Hollander Snow Studio

---

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO  
EN TUBERCULOSIS:

# Informe 2012 sobre tendencias de financiación de la investigación en Tuberculosis 2005-2011

ENERO 2013

**TREATMENT ACTION GROUP**

POR ELEONORA JIMÉNEZ-LEVI

EDITADO POR MARK HARRINGTON

TRADUCCIÓN POR LAIA RUIZ MINGOTE, PLANETA SALUD



---

ESTE INFORME ESTÁ DEDICADO A:

# Vedavalli Rangaswamy

## (1956-2012)

Este año, el informe sobre I+D en TB está dedicado a Vedavalli y Radha Rangaswamy, y a todas aquellas personas afectadas por tuberculosis en todo el mundo quien, como esta familia, tuvo dificultades para encontrar un diagnóstico preciso y rápido, así como tratamiento para la TB.

Radha luchó para que su madre, Vedavalli, fuera diagnosticada y tratada de TB durante dos años hasta que perdió su batalla el pasado octubre. Radha es una hija que abandonó sus estudios, buscó trabajo para cubrir el tratamiento de su madre, abandonó la casa familiar cuando el estigma era insoportable, buscó ayuda y contactó con cualquier persona que la escuchara. Ahora no le queda nada más que ira y tristeza por esta pérdida trágica e innecesaria.

La TB es curable: el diagnóstico y el tratamiento son gratuitos, y aún así millones de personas mueren cada año. ¿Qué nos falta? ¿Tenemos alguna respuesta para Radha? Tenemos que reconocer que hemos fallado a Vedavalli y a muchos otros como ella. Debemos aprender de nuestros errores y no conformarnos con nada menos de cero muertes por TB, cero nuevas infecciones y cero sufrimiento por TB. Las muertes deben acabar ahora. Hoy debemos parar la TB.

---

# Índice

## RESUMEN EJECUTIVO

### LISTA DE SIGLAS UTILIZADAS EN INGLÉS, POR ORDEN ALFABÉTICO 1

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
1.1	JUSTIFICACIÓN	6
1.2	CONTEXTO	7
1.3	METODOLOGÍA	7
1.4	LIMITACIONES EN LOS DATOS	8
<b>2</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>9</b>
2.1	TIPOLOGÍA DE DONANTES	9
2.2	TENDENCIAS EN INVESTIGACIÓN EN TB SEGÚN CATEGORÍA	12
2.3	PARTENARIADOS DESARROLLADORES DE PRODUCTOS Y CONSORCIOS DE INVESTIGACIÓN	22
2.4	LOS DIEZ MAYORES FINANCIADORES EN I+D EN TB DE 2011	24
<b>3.</b>	<b>CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES</b>	<b>29</b>
3.1	CONCLUSIÓN	29
3.2	RECOMENDACIONES	30

## IMÁGENES

IMAGEN 1	OBJETIVOS DEL PLAN ANUAL DE FINANCIACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN VS. INVERSIONES 2011	2
IMAGEN 2	TOTAL DE FONDOS PARA LA I+D EN TB: 2005-2011	5
IMAGEN 3	FONDOS PARA LA I+D EN TB SEGÚN EL SECTOR DEL DONANTE: 2011	9
IMAGEN 4	TOTAL DE FONDOS PARA LA I+D EN TB SEGÚN EL SECTOR DEL DONANTE: 2005-2011	10
IMAGEN 5	INVERSIÓN EN LA I+D EN TB SEGÚN CATEGORÍA DE INVESTIGACIÓN: 2005-2011	11
IMAGEN 6	INVERSIÓN EN LA I+D EN TB SEGÚN CATEGORÍA DE INVESTIGACIÓN: 2011	12
IMAGEN 7	CIENCIA BÁSICA	13
IMAGEN 8	DIAGNÓSTICOS DE TB	15
IMAGEN 9	FÁRMACOS PARA LA TB	17
IMAGEN 10	VACUNAS DE LA TB	19
IMAGEN 11	INVESTIGACIÓN OPERACIONAL	21
IMAGEN 12:	I+D EN TB DE PARTENARIADOS DESARROLLADORES DE PRODUCTO Y CONSORCIOS DE INVESTIGACIÓN	23

## TABLAS

TABLA 1	FINANCIADORES 2011 DE I+D EN TB POR CATEGORÍAS	3
TABLA 2	FONDOS DE LOS INSTITUTOS NACIONALES DE SALUD (NIH) 2005-2011 PARA ENFERMEDADES INFECCIOSAS SELECCIONADAS	25
TABLA 3	RESUMEN DE LOS CAMBIOS EN LA INVERSIÓN EN I+D EN TB, 2005-2011	29

## APÉNDICE 1

TABLA 4	TOP INFORMADORES ENTRE FINANCIADORES 2011 Y 2010 EN I+D DE TB	34
---------	---	----

## APÉNDICE 2

IMAGEN 13	FINANCIADORES DE LA I+D EN TB CLASIFICADOS DEL 1-12 QUE HAN INVERTIDO MÁS DE 500.000\$ Y QUE TAG HA SEGUIDO EN AÑOS ANTERIORES: 2005-2011	40
IMAGEN 14	FINANCIADORES DE LA I+D EN TB CLASIFICADOS DEL 13-24 QUE HAN INVERTIDO MÁS DE 500.000\$ Y QUE TAG HA SEGUIDO EN AÑOS ANTERIORES: 2005-2011	41
IMAGEN 15	FINANCIADORES DE LA I+D EN TB CLASIFICADOS DEL 25-35 QUE HAN INVERTIDO MÁS DE 500.000\$ Y QUE TAG HA SEGUIDO EN AÑOS ANTERIORES: 2005-2011	42
IMAGEN 16	FINANCIADORES DE LA I+D EN TB CLASIFICADOS DEL 36-49 QUE HAN INVERTIDO MÁS DE 500.000\$ Y QUE TAG HA SEGUIDO EN AÑOS ANTERIORES: 2005-2011	43
IMAGEN 17	FINANCIADORES DE LA I+D EN TB CLASIFICADOS DEL 50-61 QUE HAN INVERTIDO MENOS DE 500.000\$ Y QUE TAG HA SEGUIDO EN AÑOS ANTERIORES: 2005-2011	44
IMAGEN 18	FINANCIADORES DE LA I+D EN TB CLASIFICADOS DEL 63-79 QUE HAN INVERTIDO MENOS DE 500.000\$ Y QUE TAG HA SEGUIDO EN AÑOS ANTERIORES: 2005-2011	45
IMAGEN 19	FINANCIADORES DE I+D EN TB INACTIVOS O QUE NO HAN DADO RESPUESTA EN 2011, 1-12	46
IMAGEN 20	FINANCIADORES DE I+D EN TB INACTIVOS O QUE NO HAN DADO RESPUESTA EN 2011, 13-24	47

---

# Lista de siglas utilizadas en inglés, por orden alfabético

Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional - **CIDA**  
Agencia de la Alimentación y el Medicamento de EEUU - **FDA**  
Agencia Europea del Medicamento - **EMA**  
Agencia para el Desarrollo Internacional de Estados Unidos - **USAID**  
Asociación de Ensayos Clínicos de Países Europeos y en Desarrollo - **EDCTP**  
Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos - **CDC**  
Comisión Europea - **CE**  
Consejo de Investigación Médica de Reino Unido - **MRC**  
Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido - **DFID**  
Fondo Mundial de lucha contra el SIDA, la tuberculosis y la malaria - **GFATM**  
Fundación Bill y Melinda Gates - **BMGF**  
Fundación de Ciencia Nacional de Suiza - **SNF**  
Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas - **NIAID**  
Instituto Nacional del Corazón, el Pulmón y la Sangre - **NHLBI**  
Institutos Nacionales de Salud - **NIH**  
Investigación y desarrollo - **I+D**  
Ley de Recuperación y Reinversión - **ARRA**  
Medicinas para la TB - **MM4TB**  
*Mycobacterium tuberculosis* - **M. Tuberculosis/ MTB**  
Nuevas Medicinas para la TB - **NM4TB**  
Organización Mundial de la Salud - **OMS**  
Otros Institutos y Centros del NIH - **otros ICs NIH**  
Partenariados desarrolladores de productos - **PDPs**  
Punto de atención - **POC**  
TB extremadamente resistente a fármacos - **XDR-TB**  
TB multi-resistente a fármacos - **MDR-TB**  
TB resistente a fármacos - **DR**  
TB sensible a fármacos - **DS**  
Tuberculosis - **TB**  
Tubo indicador de crecimiento de Mycobacterium - **MGIT**

---

# Resumen Ejecutivo

Durante los últimos siete años, las inversiones acumuladas en la investigación y desarrollo (I+D) en tuberculosis (TB) han alcanzado los 3,6\$ mil millones de dólares.<sup>1</sup> Y sin embargo, el gasto anual en investigación para nuevas y mejores herramientas contra la TB se queda muy lejos del objetivo de los 2\$ mil millones de dólares que marca el Plan Mundial para Parar la TB 2011-2015 (Plan Mundial).

*El Informe 2012 sobre tendencias de financiación de la investigación en Tuberculosis 2005-2011*, encontró que de las 132 instituciones encuestadas, 81 notificaron invertir 649,6\$ millones en I+D en TB, un incremento irrisorio del 3% respecto a los 630,4\$ millones de 2010.

De los 649,6\$ millones de financiación de la I+D en TB notificados en 2011, los diez donantes más importantes dieron 506,7\$ millones, el 78% del total mundial. Las inversiones más grandes –de más de 100\$ millones cada una– vinieron del Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas (NIAID) de los Institutos Nacionales de Salud (NIH) y de la Fundación Bill y Melinda Gates (BMGF), cuyas donaciones sumadas representan el 42% del total. Dos compañías del sector privado que están en la lista de los diez mayores inversores gastaron un total de 96\$ millones en el desarrollo de fármacos para la TB, ya que dos nuevos medicamentos para tratar la TB multi-resistente a fármacos (MDR-TB) esperan la revisión regulatoria de la Agencia Europea del Medicamento (EMA) y la Agencia de la Alimentación y el Medicamento de EEUU (FDA).

Entre 2010 y 2011, el sector privado realizó el mayor aumento de gasto apoyando el desarrollo de fármacos y la investigación de diagnósticos, con un crecimiento del 13% pasando de 124,2\$ millones a 140,2\$ millones. El sector público continuó siendo el financiador principal de la I+D en TB, con un pequeño aumento en la inversión en 2011, de 376,2\$ millones a 385,3\$ millones. La financiación filantrópica se mantuvo en 123,9\$ millones y la multilateral cayó considerablemente, pasando de 6\$ millones a 246.064\$ – una cifra que fue significativamente poco registrada.

En 2011, el NIAID se mantuvo como el principal inversor en I+D en TB, con un desembolso de 157,6\$ millones. Pese al vencimiento de la Ley de Recuperación y Reinversión (ARRA)<sup>II</sup>, y la consecuente pérdida de sus fondos de estímulo, las inversiones del NIAID a la I+D en TB se mantuvieron estables. Sin embargo no se puede decir lo mismo del Instituto Nacional del Corazón, el Pulmón y la Sangre (NHLBI) y otros Institutos y Centros de los NIH, cuyas inversiones cayeron un 20% y un 23%, respectivamente, en 2011. En total, el NIH gastó 209\$ millones en I+D en TB –un 7% menos que en 2010.

Nueve partenariados desarrolladores de productos (PDPs) y consorcios de investigación desembolsaron 110,2\$ millones en I+D en TB, un aumento del 126% desde los niveles de 2005, pero un descenso del 7% respecto 2010.

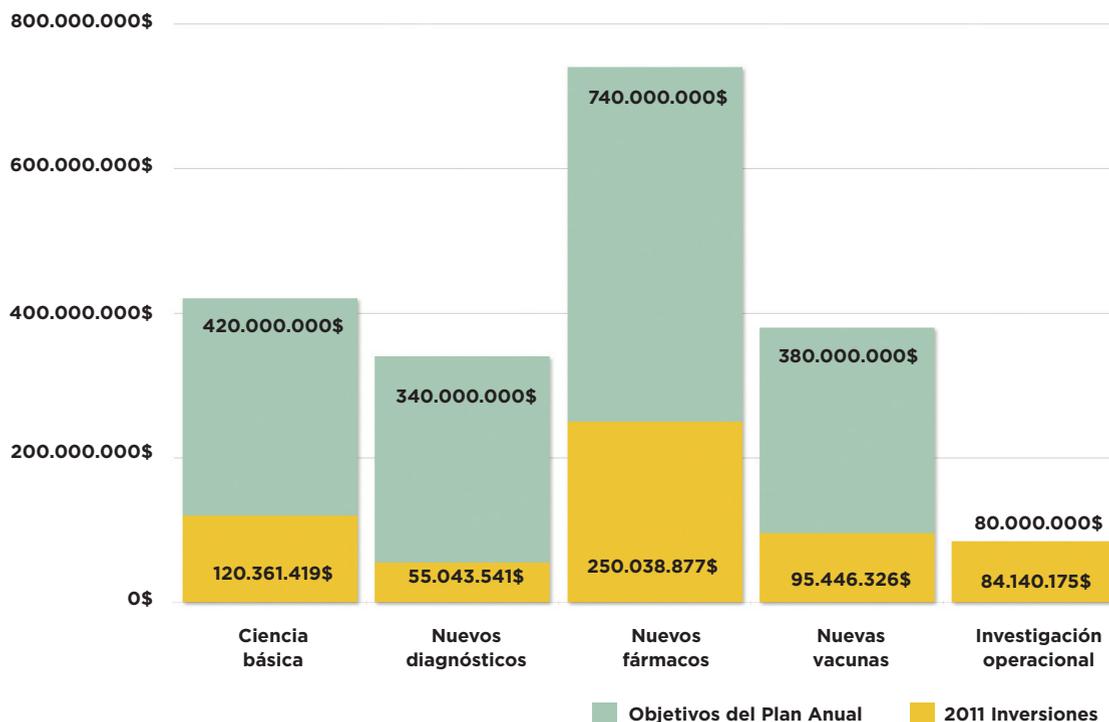
---

I. Todas las cifras en dólares de este informe están calculadas en dólares estadounidenses

II. El 17 de febrero de 2009, el Presidente Obama firmó el ARRA para ayudar a reactivar una deteriorada economía de EEUU. El paquete propuesto de 787\$ mil millones como estímulo se dirigió a sectores económicos clave como la ciencia, la ingeniería, la investigación e infraestructuras. Entre 2009 y 2010, ARRA apoyó con 62,1\$ millones a los NIH para la investigación en TB

IMAGEN 1

**Objetivos del Plan Anual de Financiación para la Investigación vs. Inversiones 2011**



Con la excepción de la ciencia básica<sup>III</sup> e infraestructuras/sin especificar, cuyas inversiones cayeron un 7% y un 46% respectivamente, la financiación de las otras áreas de investigación mejoraron en 2011. La investigación operacional experimentó el mayor crecimiento con un 38%, sobrepasando el objetivo de financiación del Plan Mundial de 80\$ millones –la única categoría de investigación en cumplir y exceder su objetivo anual. El desarrollo de vacunas creció un 22%, de 78,4\$ millones a 95,4\$ millones, después de experimentar un ligero descenso en 2010. Las inversiones en desarrollo de fármacos continuó creciendo, de 230,5\$ millones hasta 250\$ millones (un aumento del 9%). Y por tercer año consecutivo, la financiación de diagnósticos aumentó un 14% pasando de 48,4\$ millones a 55\$ millones.

La Imagen 1 muestra los niveles de financiación de 2011 contrapuestos a los objetivos marcados por el Plan Mundial. La imagen ilustra una realidad sombría sobre el progreso mundial en la eliminación de la TB como amenaza de salud pública. En total, la brecha de financiación anual es de 1,35\$ mil millones. Nuevos diagnósticos, vacunas y ciencia básica tienen una enorme brecha de financiación de aproximadamente 290\$ millones, pero el desarrollo de fármacos para la TB, que históricamente recibe la mayor parte de fondos, tiene un agujero de 490\$ millones. En 2011, la investigación operacional fue la única en cumplir e incluso superar el objetivo de financiación de 80\$ millones. Aunque loable, el objetivo financiero de la investigación operacional es probablemente demasiado bajo.

III. Denominada “ciencia fundamental” por Stop TB Partnership y la Organización Mundial de la Salud.

**TABLA 1.1**
**Financiadores 2011 de I+D en TB por categorías**

CLASIFICACIÓN	FINANCIADORES	CATEGORÍA DE INVERSIÓN	TOTAL
1	Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas (NIAID)	P	157.562.079\$
2	Fundación Bill y Melinda Gates (BMGF)	F	112.388.435\$
3	Compañía Farmacéutica Otsuka	C	65.124.407\$
4	Otros Institutos y Centros del NIH (otros ICs NIH)	P	40.214.119\$
5	Company X	C	31.160.854\$
6	Comisión Europea (CE)	P	28.287.638\$
7	Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID)	P-D	20.745.063\$
8	Agencia para el Desarrollo Internacional de Estados Unidos (USAID)	P-D	20.145.652\$
9	Consejo de Investigación Médica de Reino Unido (MRC)	P	16.850.528\$
10	Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC)	P	14.174.564\$
11	AstraZeneca India Private Limited	C	13.235.259\$
12	Instituto Nacional del Corazón, Pulmón y la Sangre de Estados Unidos (NHLBI)	P	10.910.625\$
13	India (conjunto de donantes)	P	9.537.034\$
14	Ministerio Alemán de Asuntos Exteriores- Dirección General de Cooperación al Desarrollo (DGIS)	P-D	7.748.586\$
15	Wellcome Trust	F	7.266.964\$
16	Pfizer	C	6.538.261\$
17	Instituto Canadiense de Investigación en Salud (CIHR)	P	6.362.302\$
18	Emergent Biosolutions	C	4.568.160\$
19	Ministerio de Educación de Alemania Federal (BMBF)	P	4.561.179\$
20	Company W	C	4.529.539\$
21	Sequella	C	4.500.374\$
22	Instituto Pasteur	P	4.263.998\$
23	Suecia (conjunto de donantes)	P	4.234.028\$
24	Departamento de Ciencia y Tecnología de Sudáfrica (SA DST)	P	4.000.000\$
25	Consejo Nacional Australiano de Investigación en Salud y Médica (Australia NHMRC)	P	3.827.590\$
26	Company Y	C	3.800.000\$
27	Plan de Emergencia del Presidente para el Alivio del SIDA de EEUU (US PEPFAR)	P	3.478.567\$
28	Agencia de Protección de la Salud / Instituto Nacional de Investigación en Salud (Reino Unido HPA/ NIHR)	P	3.409.340\$
29	Corea (conjunto de donantes)	P	3.240.538\$
30	Japón (conjunto de donantes)	P	3.145.007\$
31	Company Z	C	3.129.753\$
32	Suiza (conjunto de donantes)	P	2.913.245\$
33	Instituto Max Planck para Biología Infecciosa (MPIIB)	P	2.750.000\$
34	Agence Nationale de Recherche sur la SIDA (ANRS)	P	2.101.728\$
35	Bloomberg Philanthropies	F	2.000.000\$

P = Agencia del sector público de I+D P-D = Agencia pública de desarrollo F = Fundación /Filantropía  
C = Corporación/Sector Privado M = Multilateral

TABLE 1.2

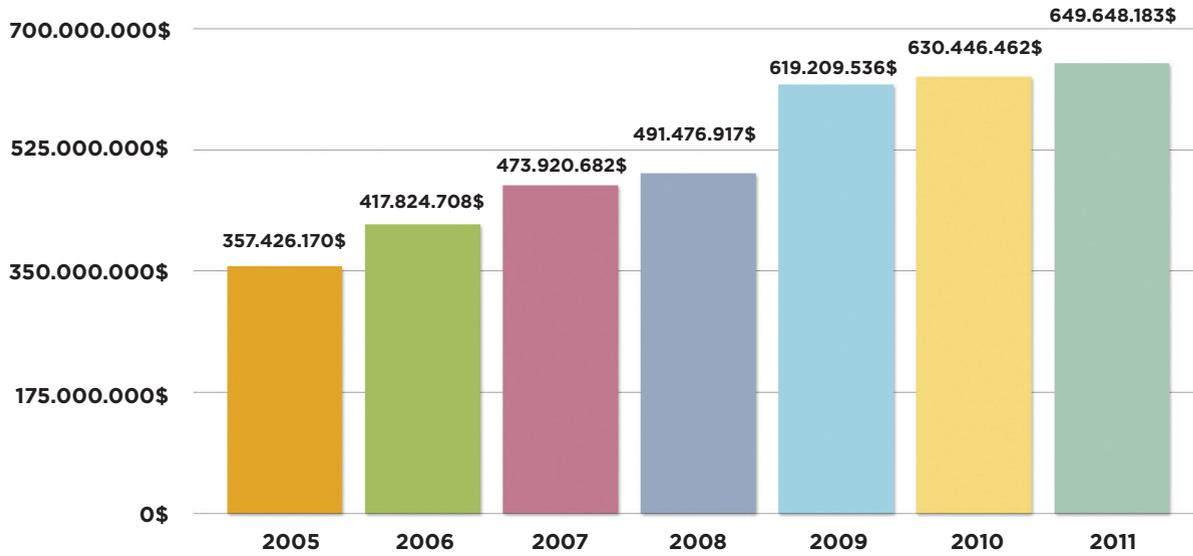
## Financiadores 2011 de I+D en TB por categorías

CLASIFICACIÓN	FINANCIADORES	CATEGORÍA DE INVERSIÓN	TOTAL
36	Noruega (conjunto de donantes)	P	1.958.835\$
37	Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (CIDA)	P-D	1.853.250\$
39	Fundación UBS Optimus	F	1.615.100\$
40	Eli Lilly and Company	C	1.500.000\$
41	Sandoz	C	1.500.000\$
42	Agencia de la Alimentación y el Medicamento de EEUU (FDA)	P	1.452.570\$
43	Ayuda Irlandesa Corporación de Irlanda para el Desarrollo	P-D	1.448.690\$
44	Fundación Alemana de Investigación (DFG)	P	1.434.203\$
49	Instituto de Salud Carlos III	P	783.279\$
50	Fundación Damien	F	441.850\$
51	Fundación Nacional Danesa de Tecnología Avanzada	P	392.799\$
52	Agence Nationale de Recherche (ANR)	P	357.778\$
53	Programa Nacional de Tuberculosis de Brasil	P	291.258\$
54	Consejo Australiano de Investigación	P	246.514\$
56	Instituto del Suero Statens (SSI)	P	165.062\$
57	Consejo Danés de Investigación Independiente   Ciencias Médicas	P	140.749\$
58	Organización Holandesa para la Investigación en Salud y el Desarrollo (ZonMw)	P	139.536\$
59	GSK Biologicals	C	129.493\$
60	Organización Mundial de la Salud (OMS: Stop TB Partnership)	M	125.000\$
61	Bio Duro, LLC	C	120.000\$
63	Fundación KNCV de Tuberculosis	F	89.186\$
64	FIT BIOTECH	C	72.435\$
65	Fundación Merieux	F	72.435\$
66	Gulbenkian	F	72.435\$
68	Organización Panamericana de la Salud (PAHO)	M	70.000\$
71	Organización Mundial de la Salud (OMS)	M	58.543\$
73	Centros de Control y Prevención de Enfermedades Europea (ECDC)	P	44.667\$
78	Departamento Colombiano de Ciencia y Tecnología (COLCIENCIAS)	C	12.000\$
79	Donantes corporativos de TB Alliance	C	5.581\$
	Nuevos donantes por debajo de 500.000\$		349.523\$
	<b>Cantidad total</b>		<b>649.648.183\$</b>

P = Agencia del sector público de I+D P-D = Agencia pública de desarrollo F = Fundación /Filantropía  
C = Corporación/Sector Privado M = Multilateral

IMAGEN 2

Total de fondos para la I+D en TB: 2005-2011



---

# 1. Introducción.

Por séptimo año, Treatment Action Group (TAG) publica los últimos datos de inversión y análisis sobre el estado global de la financiación investigación y desarrollo (I+D) en tuberculosis (TB). *El Informe 2012 sobre tendencias de financiación de la investigación en Tuberculosis 2005-2011* se basa en siete años de datos de inversión para informar de las tendencias anuales de financiación y las brechas entre los principales donantes a la I+D en TB. El informe analiza los niveles actuales de gasto en seis áreas de investigación para compararlos con los objetivos de financiación de la I+D que marca el Plan Mundial para Parar la TB 2011-2015 (Plan Mundial) de Stop TB Partnership.

## 1.1 Justificación

Uno de los patógenos más antiguos conocido por el ser humano, el *Mycobacterium tuberculosis* (*M. Tuberculosis*/ MTB) continúa suponiendo una de las mayores amenazas de salud pública del siglo XXI. La Organización Mundial de la Salud (OMS) informa que la MTB—la bacteria causante de la enfermedad de la TB—fue responsable de 1,4 millones de muertes en 2011, incluyendo 430.000 personas con VIH. Globalmente, las muertes por TB están descendiendo al 50% de los niveles de 1990—aunque tanto Europa como África seguramente no alcanzarán el objetivo.<sup>1</sup> En todo el mundo cerca de dos mil millones de personas tienen la infección latente, y de estos dos mil millones, se estima que 8,7 millones desarrolló la enfermedad activa en 2011. Aún es más preocupante el aumento de casos de TB multi-resistente a fármacos (MDR) y extremadamente resistente a fármacos (XDR). La OMS estima unos 630.000 casos de MDR-TB en 2011,<sup>2</sup> aunque esta cifra es seguramente inferior dada la capacidad limitada actual para detectar casos de MDR-TB.

Las estrategias y herramientas actuales para prevenir y controlar la TB están perdiendo cada vez más su efectividad. La única vacuna aprobada para la TB, la Bacilo Calmette-Guérin (BCG), tiene más de cien años y protege contra dos tipos de TB perinatal, pero no ofrece protección contra la TB pulmonar, la forma más común de TB entre adolescentes y adultos, y no puede ser utilizada en bebés con VIH.

La herramienta más utilizada para el diagnóstico—microscopía de esputo—detecta aproximadamente el 50% de los casos de TB pulmonar, y da unos resultados mucho peores en personas con sistemas inmunológicos inmaduros o comprometidos.<sup>3</sup> Los cultivos sólidos y líquidos son significativamente más precisos pero necesitan varias semanas para confirmar el diagnóstico. El tratamiento de la TB sensible a fármacos (DS) implica de seis a nueve meses de fármacos de primera línea, y la TB resistente a fármacos (DR) necesita 20 meses o más. Este régimen de tratamiento tan prolongado provoca resultados subóptimos y a veces mortales porque dificulta la adherencia al tratamiento ya que la persona se siente mejor, desabastecimiento de fármacos, efectos secundarios tóxicos, el coste de los medicamentos y/o la incompatibilidad entre las medicinas de TB y la terapia antirretroviral para las personas con VIH.

Se están investigando nuevas herramientas prometedoras, pero sin el compromiso político y la financiación adecuada para apoyar el desarrollo de nuevas vacunas, diagnósticos y fármacos el mundo no será capaz de contener el creciente problema de la TB DR, y mucho menos eliminar la amenaza de salud pública que supone la TB antes de 2050.

## 1.2 Contexto

En 2006, Stop TB Partnership lanzó una estrategia a diez años para reducir la carga global de TB en 2015 y eliminarla como amenaza a la salud pública para 2050. *El Plan Mundial para*

*Parar la TB 2006-2015* propuso un marco mundial de implementación y financiación para la progresiva ampliación de los programas de control de la TB y la investigación de mejores herramientas. El plan original marcaba una inversión anual de 890\$ millones para apoyar la I+D de nuevas herramientas para prevenir, diagnosticar y tratar la TB. En octubre de 2010, Stop TB Partnership actualizó la estrategia en el nuevo *Plan Mundial para Parar la TB 2011-2015*, dónde se introdujeron nuevos objetivos para la ciencia fundamental y la investigación operacional y se revisó hasta los 2\$ mil millones el objetivo de inversión a la I+D.

Para medir el progreso mundial respecto a los objetivos de financiación de la I+D en TB del Plan Mundial, TAG empezó su análisis anual de la inversión de los principales donantes a la I+D en TB, utilizando como año base 2005. Desde 2006, TAG ha acumulado datos de financiación de esos siete años que informan a la comunidad de la TB sobre la distribución de los recursos de la I+D y de la financiación necesaria para acelerar la investigación que permita terminar con la enfermedad.

Los datos del informe son muy utilizados por investigadores, activistas y tomadores de decisiones—convirtiendo el informe en la fuente de referencia líder en inversión en I+D en TB. Más recientemente, el informe fue citado en el *Informe global sobre control de la tuberculosis 2012* de la OMS.

## 1.3 Metodología

TAG generó los datos de financiación a partir de fuentes directas utilizando una encuesta electrónica que preguntaba a los donantes los desembolsos que hicieron para apoyar la I+D en TB en 2011 y categorizaba estas sumas utilizando las seis categorías de investigación predefinidas. A continuación, las descripciones de las áreas que componen la agenda de investigación de TB en nuevas medicinas, vacunas y diagnósticos:

- ▶ **Ciencia básica:** investigación no dirigida, iniciada por el propio investigador cuyo objetivo es descubrir conocimiento fundamental sobre la *Mycobacterium tuberculosis* y organismos cercanos (i.e. *M. Africanum*, *M.bovis*, pero no otras especies de mycobacterias).
- ▶ **Infraestructura/sin especificar:** investigación específica en TB que el donante o financiador no puede categorizar aún más.
- ▶ **Diagnósticos:** ensayos pre-clínicos o clínicos de tecnologías y algoritmos diagnósticos.
- ▶ **Fármacos:** investigaciones pre-clínicas y clínicas en tratamientos y estrategias de tratamiento para la enfermedad tuberculosa (incluyendo profilaxis, TB latente y activa).
- ▶ **Vacunas:** investigaciones pre-clínicas y clínicas en vacunas de la TB.
- ▶ **Investigación operacional:** investigación evaluando herramientas y estrategias de control de la TB nuevas y/o existentes para guiar su efectiva implementación en la configuración del programa. Los estudios pueden incluir ensayos randomizados, vigilancia y estudios epidemiológicos y observacionales.

En 2011, TAG recolectó información de 81 instituciones de las 132 cuestionadas. Los datos de las 81 organizaciones incluyen nueve partenariados desarrolladores de productos (PDPs) y consorcios de investigación, 14 nuevos donantes y seis antiguos financiadores de la I+D en TB que no participaron en el informe de 2010. De los 10 nuevos y anteriores financiadores participantes, siete invirtieron 1\$ millón o más en I+D para TB en 2011. Sin embargo, pese

a múltiples intentos de contacto y seguimientos, TAG no pudo recoger datos de 24 instituciones que participaron anteriormente. Aunque TAG hace el esfuerzo de recoger toda la información sobre la I+D en TB, priorizamos nuestros esfuerzos en captar la información de los 30 financiadores más importantes de 2010, quienes supusieron el 97% del financiamiento total de la I+D en TB en 2010. En 2011, TAG aseguró datos de 29 de los 30 inversores más importantes de 2010, lo que implica un índice de respuesta sobre esa muestra del 97%.

Entre los financiadores incluidos en este informe, los Institutos Nacionales de Salud de EEUU (NIH), la Asociación de Ensayos Clínicos de Países Europeos y en Desarrollo (EDCTP, un PDP), y la Fundación de Ciencia Nacional de Suiza (SNF) no informaron sobre sus inversiones en I+D en TB en 2011 directamente a TAG sino que TAG accedió a la información a través de bases de datos públicos accesibles vía Internet.

Los datos de financiación que llegaron en una divisa distinta se convirtieron a dólares americanos, utilizando el tipo de cambio de divisas del 1 de julio de 2011 a través de la Corporación OANDA en la web <http://www.oanda.com/currency/converter/>.<sup>IV</sup>

En este informe los resultados se han organizado según el sector donante, el área de investigación y los diez financiadores más importantes de 2011. Las inversiones del sector público, incluyendo las de las agencias de desarrollo, fueron agregadas por India, Japón, Corea, Noruega, Suecia y Suiza. Los nuevos donantes que donaron 500.000\$ o menos en I+D en TB fueron también combinados y etiquetados como “Nuevos financiadores por debajo de los 500.000\$”. Para revisar todos los donantes en I+D en TB participantes en este informe, consultad [www.treatmentactiongroup.org/tbrd2012](http://www.treatmentactiongroup.org/tbrd2012) (en inglés).

## 1.4 Limitaciones de los datos

Cada año, TAG se esfuerza en recoger los datos completos de los financiadores líderes en I+D en TB para informar a la comunidad global dónde nos encontramos respecto a la meta anual de 2\$ mil millones de financiación. La precisión de nuestro informe depende enormemente de nuestra habilidad de desarrollar y mantener buenos contactos con los donantes. Sin embargo, cuando hay reestructuraciones en las organizaciones o cambios de personal, nuestra posibilidad de obtener información se ve en peligro.

Éste fue el caso con el Fondo Mundial de lucha contra el SIDA, la tuberculosis y la malaria (GFATM), una institución internacional financiadora que apoya investigación operacional en TB muy importante. El año pasado, fueron el 30º donante entre 82 con 2,3\$ millones de inversión en investigación operacional para evaluar herramientas de TB en los programas. Debido a la reestructuración del GFATM durante 2012, TAG no pudo confirmar ningún dato de financiación para el 2011.

Como se evidencia en el informe de este año, el gasto multilateral bajó a su mínimo histórico con 245.054\$ invertidos. La categoría se vio afectada por la falta de información sobre el GFATM y la limitación en los datos de la OMS. TAG cree que la cifra de multilateral es significativamente inferior al real y se trabajará para recoger mejores datos de cara a la segunda edición de este informe.

TAG trabaja incansablemente para documentar la información más actualizada sobre I+D en TB y anima a los nuevos y ya existentes donantes que no aparecen aquí a compartir sus datos y ayudar en la precisión de este informe. Por favor, contacten con TAG en [tbrdtracking@treatmentactiongroup.org](mailto:tbrdtracking@treatmentactiongroup.org) si tienen información o correcciones que compartir.

---

IV. Todas las cifras en dólares citadas en este informe se calculan en dólares estadounidenses.

---

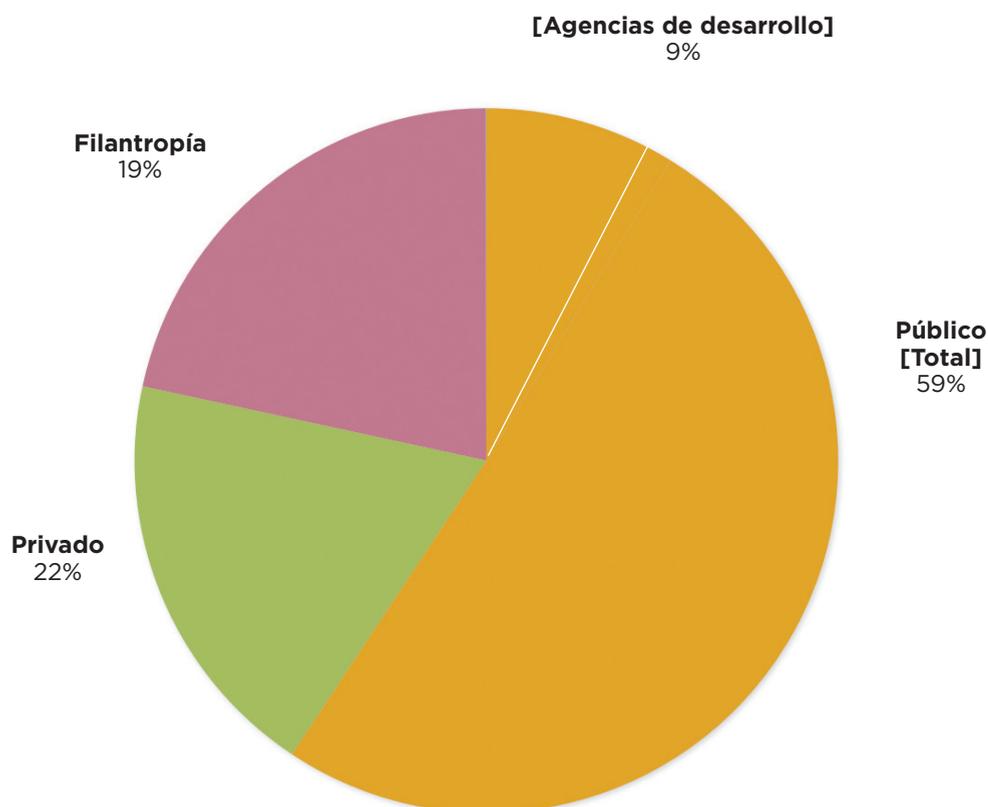
## 2. Resultados

### 2.1 Categorías de donantes

IMAGEN 3

Fondos para la I+D en TB según el sector del donante: 2011

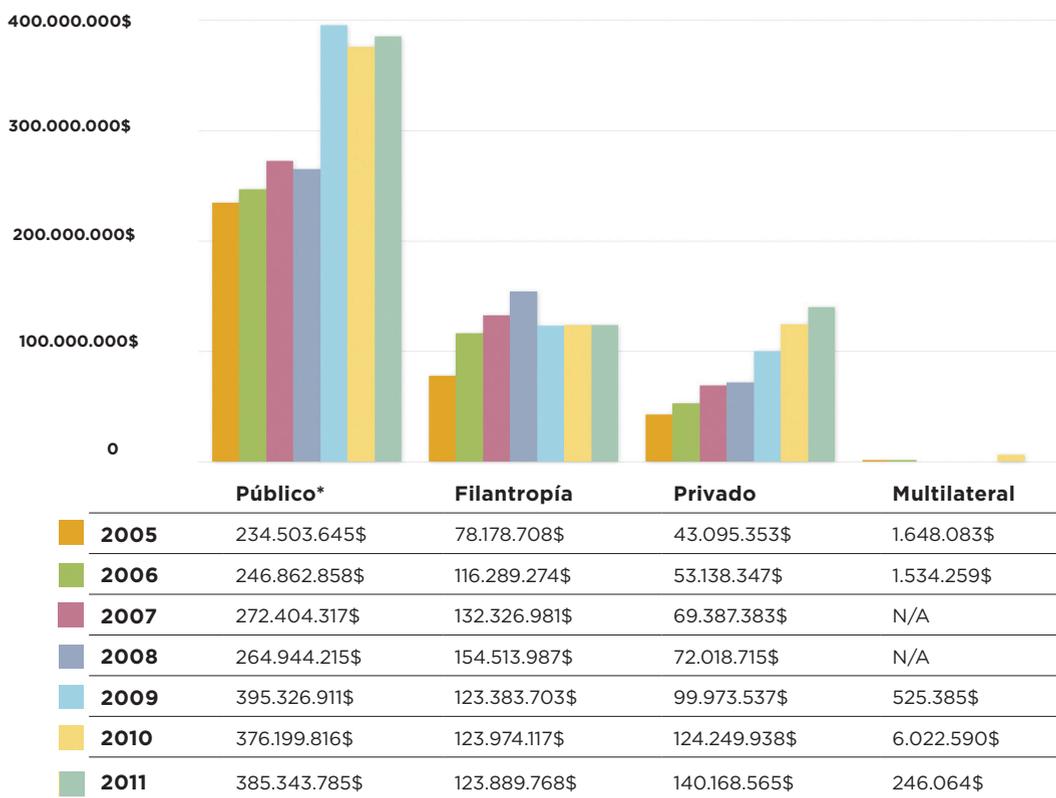
Total: 649.648.183\$



En 2011, 81 donantes dieron información de una inversión de 649,6\$ millones para apoyar la investigación y desarrollo en TB—un aumento del 3% respecto al 2010. Pese a los 19,2\$ millones adicionales, la financiación de I+D en TB en 2011 representa sólo el 32% del objetivo anual de 2 mil millones del Plan Mundial.

IMAGEN 4

Total de fondos para la I+D en TB según el sector del donante: 2005-2011



\* Incluye la financiación de las agencias internacionales de desarrollo

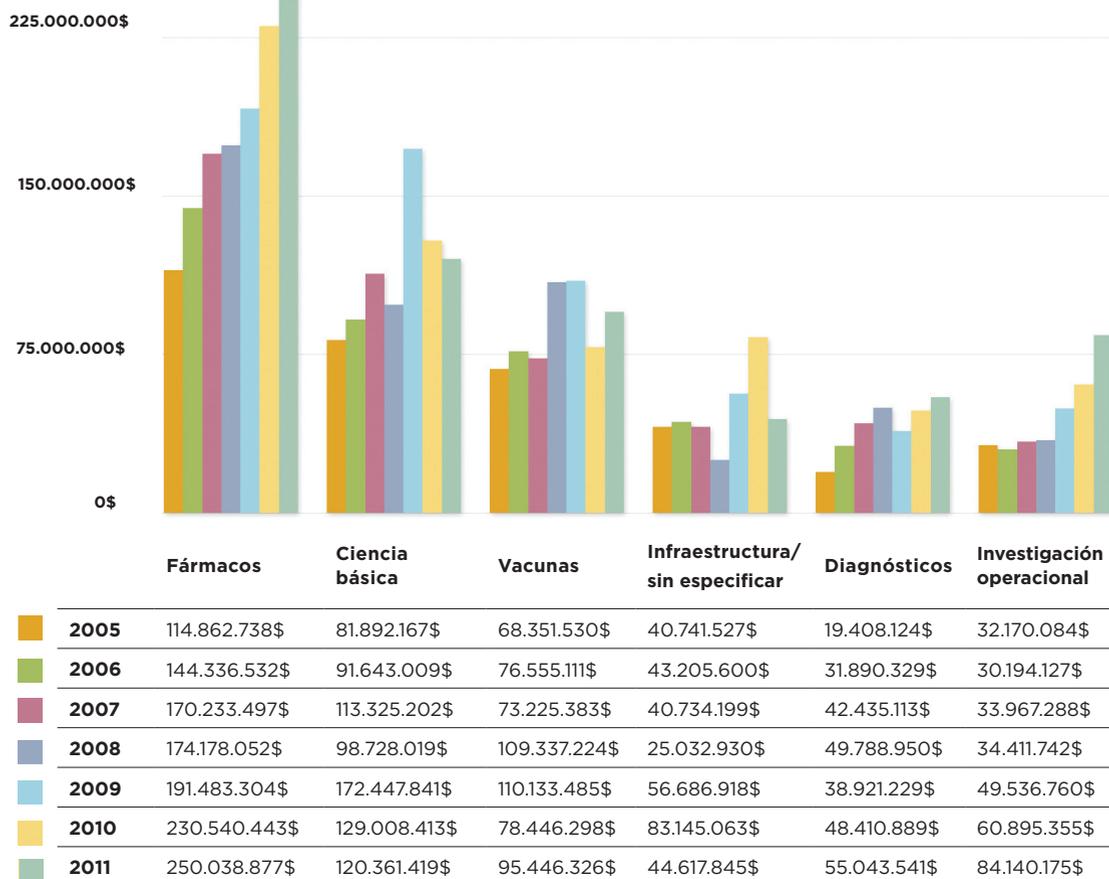
En 2011, la financiación por parte del sector privado subió un 13% de 124,2\$ millones a 140,2\$ millones, en apoyo del desarrollo de fármacos y la investigación en diagnósticos—el mayor crecimiento de los cuatro sectores analizados en este informe. La inversión del sector público se mantuvo relativamente igual, creciendo sólo un 2%, de 376,2\$ millones a 385,3\$ millones. Pese a este pequeño aumento, el financiamiento por parte del sector público continuó siendo el porcentaje más elevado de la financiación total con un 59%.<sup>V</sup> La financiación filantrópica se mantuvo igual con 123,9\$ millones, y la inversión multilateral descendió dramáticamente, de 6\$ millones a 246.064\$—una categoría que estuvo significativamente infra-registrada en 2011.<sup>VI</sup>

V. El cálculo del 59% incluye la financiación de las agencias internacionales de desarrollo (ver Imagen 3).

VI. TAG sospecha que hay fondos adicionales provenientes de instituciones financiadoras multilaterales. Por favor, revisad la sección Limitaciones de los datos de este informe para más información.

IMAGEN 5

Inversión en la I+D en TB según categoría de investigación: 2005-2011



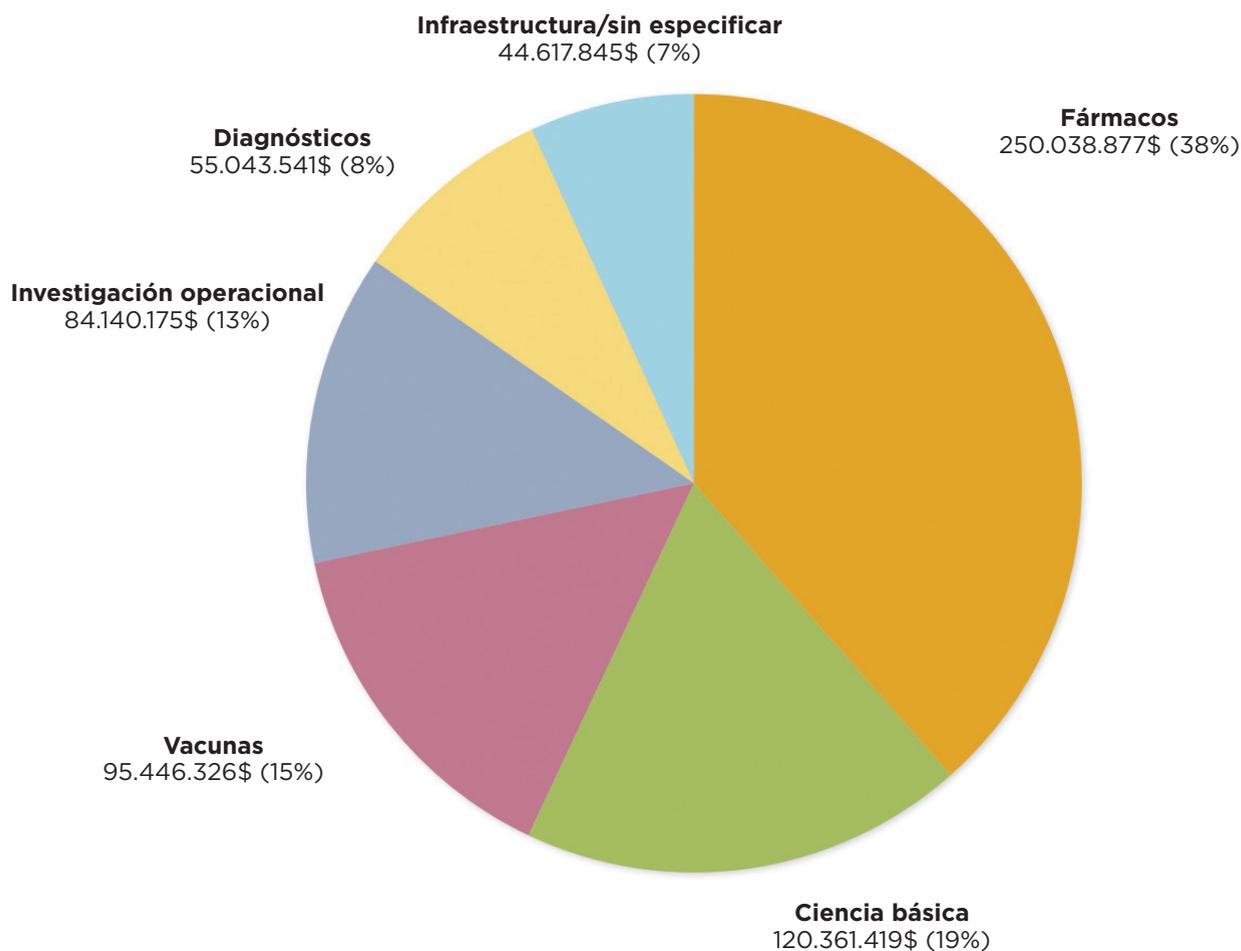
La financiación de las seis áreas de investigación mejoró en 2011, con la excepción de la ciencia básica e infraestructuras/sin especificar, que cayeron un 7% y 46%, respectivamente. La investigación operacional mostró el mayor crecimiento con 38%, sobrepasando el objetivo anual del Plan Mundial de 80\$ millones—la única categoría de investigación en llegar y sobrepasar su objetivo anual. La financiación para desarrollos de vacunas creció un 22%, de 78,4\$ millones a 95,4\$ millones, después de experimentar una caída en 2010. La inversión en desarrollo de fármacos continuó creciendo, de 230,5\$ millones a 250\$ millones (un aumento del 9%), ya que dos medicamentos candidatos para el tratamiento de la MDR-TB se han acercado a la revisión regulatoria. Y, por tercer año consecutivo, los fondos para diagnósticos aumentaron un 14%, de 48,4\$ millones a 55\$ millones.

## 2.2 Tendencias en investigación en TB según categoría

IMAGEN 6

Inversión en la I+D en TB según categoría de investigación: 2011

Total: 649.648.183\$



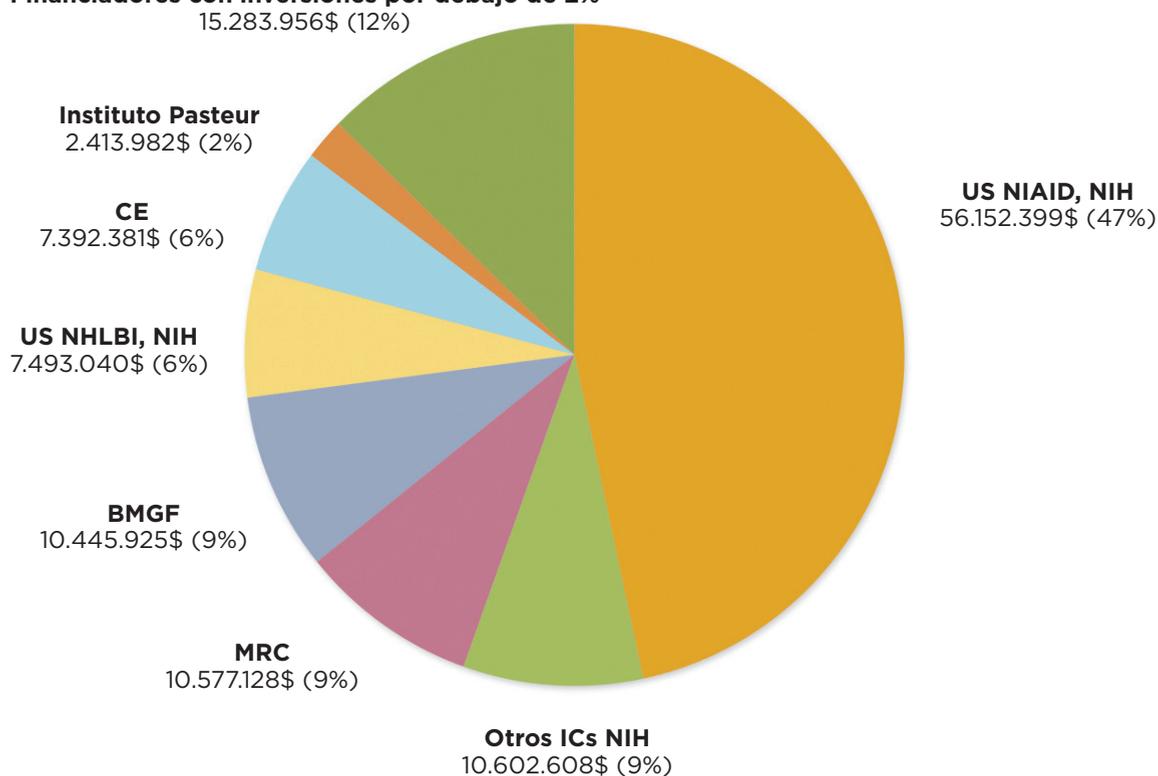
La Imagen 6 muestra las seis áreas de investigación y sus respectivos fondos en 2011. Una vez más, el desarrollo de fármacos representa la mayor parte de la financiación—38% del total. Aunque la inversión en ciencia básica cayó, de 129\$ millones a 120,3\$ millones en 2011, representó el 19% del total de fondos. La caída del 46% en la categoría de infraestructuras/sin especificar, de 83,1\$ millones a 44,6\$ millones, hizo caer la categoría desde el tercer puesto de área mejor financiada en 2010 a la menos financiada en 2011.

## Ciencia básica

IMAGEN 7

**Ciencia básica: 120.361.419\$**

**Financiadores con inversiones por debajo de 2%**



**Financiadores con inversiones por debajo de 2%**

Financiador	Cantidad	Financiador	Cantidad
CIHR	2.201.100\$	DGIS	289.738\$
Suecia (conjunto de donantes)	2.119.465\$	Consejo Australiano de Investigación	246.514\$
Australia NHMRC	1.529.085\$	ANR	232.021\$
India (conjunto de donantes)	1.444.088\$	Pfizer	214.360\$
DFG	1.434.203\$	ANRS	110.290\$
MPIIB	1.350.000\$	Corea (conjunto de donantes)	65.100\$
BMBF	1.306.175\$	Instituto de Salud Carlos III	57.933\$
Wellcome Trust	1.210.615\$	Nuevos donantes por debajo de 500.000\$	27.900\$
Suiza (conjunto de donantes)	1.122.678\$	COLCIENCIAS	12.000\$
Reino Unido HPA/NIHR	310.539\$	Noruega (conjunto de donantes)	153\$

Para diseñar herramientas innovadoras para controlar la TB, la investigación en ciencia básica<sup>vii</sup> es esencial. La investigación en ciencia básica puede revelar información crucial sobre el patógeno de la TB, tales como la evolución de la infección latente a la infección activa de TB e interacciones huésped-patógeno. Entender los mecanismos subyacentes de la TB pueden llevar también al descubrimiento de biomarcadores, que son muy necesitados en el desarrollo de fármacos y vacunas para reducir el coste y duración de los ensayos clínicos, y para la investigación de diagnósticos para el descubrimiento sin precedentes de un test para el punto de atención o POC.

Mientras que el número de donantes que apoyan la investigación en ciencia básica creció un 23%, pasando de 22 a 27 financiadores, en 2011, el total de financiación cayó un 7%, de 129\$ millones a 120,4\$ millones. El Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas (NIAID), el principal financiador de ciencia básica por siete años consecutivos, mantuvo las inversiones post-ARRA (Ley de Recuperación y Reinversión)<sup>viii</sup> a los mismos niveles de 2010 con 56,1\$ millones. La segunda inversión más elevada fue también de los NIH, específicamente de los otros Institutos y Centros del NIH (otros ICs NIH). Las inversiones de los otros ICs NIH cayeron un 35%, de 16,2\$ millones a 10,6\$ millones. TAG atribuye este descenso de financiación a la expiración de la ARRA en 2011, ya que los fondos de estímulo representaron el 34% de los recursos para ciencia básica en 2010. El último centro del NIH, el Instituto Nacional del Corazón, el Pulmón y la Sangre (NHLBI)—tercer financiador en 2010—invirtió 7,5\$ millones en 2011—casi 3\$ millones menos que el Consejo de Investigación Médica de Reino Unido (MRC) y la Fundación Bill y Melinda Gates (BMGF), que hicieron la tercera y cuarta aportación más elevadas a la ciencia básica en 2011. En total, los NIH aportaron 74,2\$ millones, o el 62% de los fondos globales dedicados a ciencia básica en TB.

Tras reducir sus inversiones en 2010, el MRC y la BMGF recuperaron sus posiciones en 2011. El MRC invirtió 10,6\$ millones y la BMGF 10,4\$ millones, un crecimiento del 13% y el 136%, respectivamente. Ambos financiadores enfatizaron el valor de un mejor conocimiento científico de la TB y creyeron que puede llevar a grandes avances si está bien financiado. De acuerdo con el Plan Mundial, se necesitan 420\$ millones anualmente para apoyar la investigación en ciencia básica. Esto significa que sólo en 2011 se hubieran necesitado 300\$ millones adicionales para apoyar de forma efectiva la investigación en esta área.

---

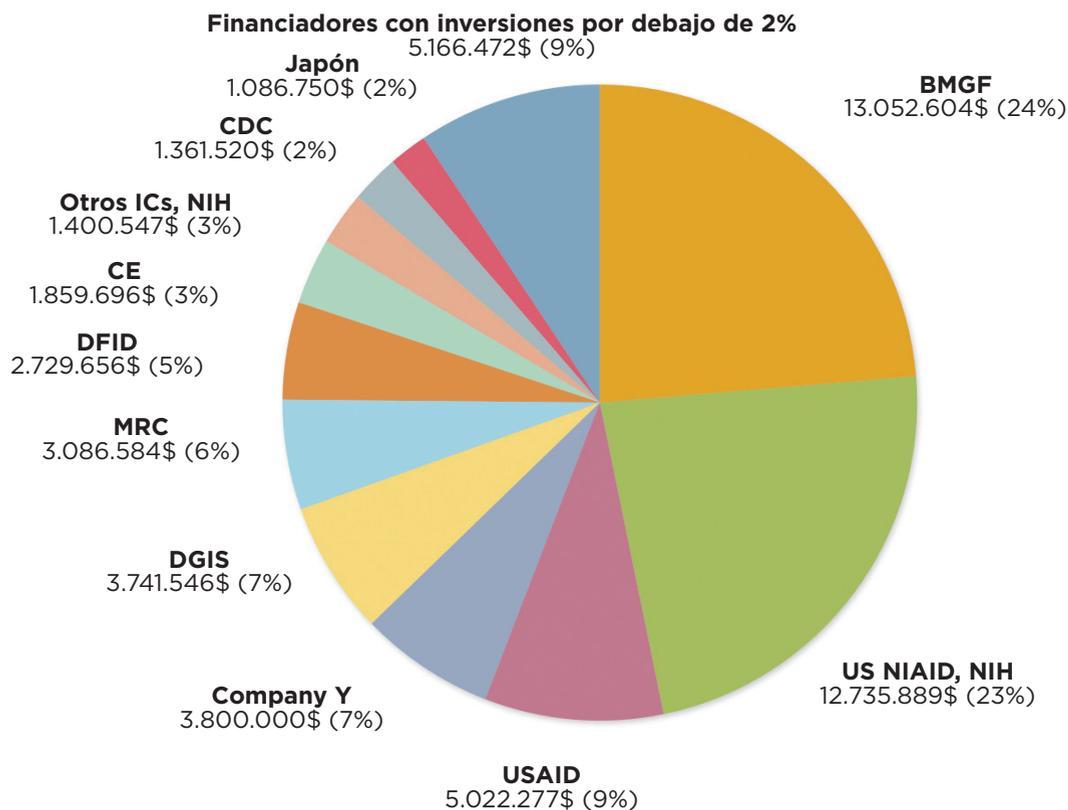
VII. Conocida como “ciencia fundamental” por Stop TB Partnership y la Organización Mundial de la Salud.

VIII. El 17 de febrero de 2009, el Presidente Obama firmó el ARRA para ayudar a reactivar una deteriorada economía de EEUU. El paquete propuesto de 787\$ mil millones como estímulo se dirigió a sectores económicos clave como la ciencia, la ingeniería, la investigación e infraestructuras. Entre 2009 y 2010, ARRA apoyó con 62,1\$ millones a los NIH para la investigación en TB.

# Diagnósticos de TB

TABLA 8

Diagnósticos de TB: 55.043.541\$



## Financiadores con inversiones por debajo de 2%

Financiador	Cantidad	Financiador	Cantidad
Noruega (conjunto de donantes)	987.580\$	Suecia (conjunto de donantes)	189.732\$
ANRS	833.989\$	US NHLBI, NIH	152.446\$
Fundación UBS Optimus	717.822\$	ZonMw	139.536\$
Corea (conjunto de donantes)	559.398\$	Sequella	87.509\$
Instituto Pasteur	433.891\$	Fundación Damien	84.024\$
BMBF	370.691\$	CIHR	62.069\$
Company X	290.000\$	Instituto de Salud Carlos III	47.181\$
Australia NHMRC	210.603\$		

Comparada con otras enfermedades infecciosas globales, como el VIH y la malaria, la TB es la única gran causa de muerte sin un test POC rápido, de bajo coste y efectivo.<sup>4</sup> Los actuales test diagnósticos de TB tienen diferentes grados de efectividad, determinado por numerosos obstáculos incluyendo costes, distancia y acceso a laboratorios sofisticados, electricidad, recursos humanos, y/o tiempo de espera elevado para comprobar resultados. Para personas con VIH o en el caso de TB pediátrica, el diagnóstico de TB es más complejo aún. Estos retos deben ser solucionados con un test POC, aunque actualmente los fondos insuficientes y la falta de investigación para descubrir biomarcadores está impidiendo su desarrollo.

En 2011, 26 donantes invirtieron 55\$ millones en investigación de diagnósticos de TB—un aumento del 14% y la mayor inversión hecha nunca en investigación de diagnósticos desde que TAG empezará este ejercicio de rastreo de fondos en 2006. Sin embargo, la contribución de 55\$ millones representa solamente el 16% de las necesidades anuales de 340\$ millones que marca el Plan Mundial.

La BMGF, segunda mayor financiadora de investigación en diagnósticos en 2010, fue el mayor inversor en 2011, desembolsando 13\$ millones. NIAID, segundo en el ranking, desembolsó 12,7\$ millones. Mientras la BMGF y NIAID redujeron sus inversiones en 2011, un 11% y un 20%, respectivamente, juntos suponen el 47% del total global en investigación de diagnósticos.

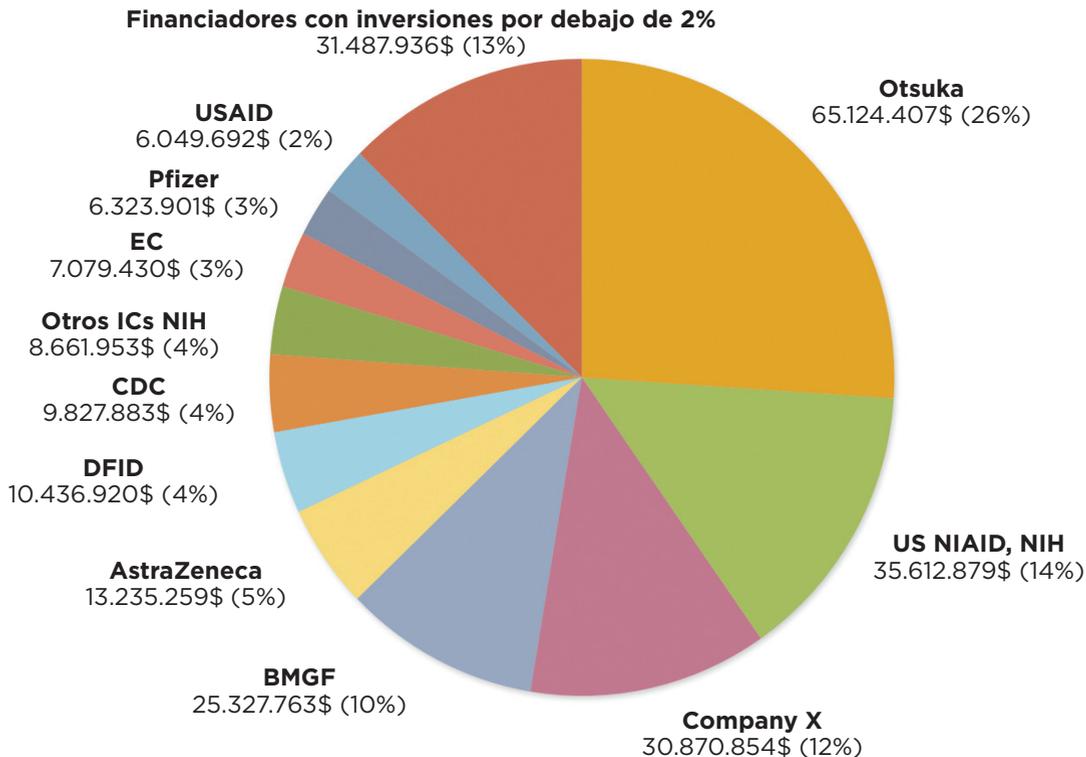
Se observó un aumento de las inversiones entre los diez principales donantes internacionales en I+D, como la Agencia para el Desarrollo Internacional de Estados Unidos (USAID), el MRC, el Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID) y la Comisión Europea (CE), yendo de los 1,4\$ millones a los 3,2\$ millones comparándolo con los niveles de 2010. Más inversiones, particularmente de países de rentas medias, serán esenciales para cubrir la brecha de financiación en la investigación de diagnósticos.

El despliegue y evaluación de la última tecnología diagnóstica para la TB aprobada por la OMS, el test GeneXpert MTB/RIF de Cepheid, continuó en 2011. Numerosos estudios operacionales se centraron en evaluar su eficacia en los programas, y uno de los mayores obstáculos a los que se enfrenta su despliegue son los costes prohibitivos tanto del aparato como de los cartuchos. Para aliviar esta carga financiera en agosto de 2012, el Gobierno de EEUU, UNITAID y la BMGF intervinieron e hicieron un pago por adelantado al fabricante, Cepheid, de 11,1\$ millones para que redujera el precio de los cartuchos un 40%, pasando de 16,86\$ a 9,98\$, para países de rentas bajas y medias con alta carga de TB.<sup>5</sup>

# Fármacos para la TB

IMAGEN 9

**Fármacos para la TB: 250.038.877\$**



## Financiadores con inversiones por debajo de 2%

Financiador	Cantidad	Financiador	Cantidad
Company W	4.529.539\$	Reino Unido HPA/NIHR	559.419\$
Sequella	4.412.865\$	Australia NHMRC	545.557\$
SA DST	4.000.000\$	US NHLBI, NIH	230.944\$
MRC	2.842.988\$	Fundación Damien	198.471\$
CIHR	2.134.045\$	ANR	125.756\$
Sandoz	1.500.000\$	OMS- Stop TB Partnership	125.000\$
Eli Lilly	1.500.000\$	Bio Duro	120.000\$
US FDA	1.452.570\$	KNCV	89.186\$
Ayuda Irlandesa	1.448.690\$	DGIS	85.230\$
Wellcome Trust	1.261.286\$	Nuevos donantes por debajo de 500.000\$	58.741\$
ANRS	1.099.708\$	Suecia (conjunto de donantes)	47.433\$
Instituto Pasteur	1.066.726\$	Japón (conjunto de donantes)	27.500\$
Corea (conjunto de donantes)	1.029.022\$	Instituto de Salud Carlos III	22.846\$
BMBF	968.834\$	Donantes Corporativos de TB Alliance	5.581\$

Éste es el periodo más excitante en el desarrollo de fármacos para la TB desde la década de los 60. Hay 11 compuestos nuevos o reformulados de fármacos en la agenda clínica para el tratamiento de la TB DS y DR—la agenda de investigación más robusto de los últimos 40 años. Dos compañías con compuestos en fase III han pedido la aprobación regulatoria de la Agencia Europea del Medicamento (EMA) y la Agencia de la Alimentación y el Medicamento de EEUU (FDA) en 2012. Si son aprobadas, ambos medicamentos serán utilizados para tratar la MDR-TB.

Los resultados de un estudio desde un nuevo enfoque que prueba múltiples candidatos a fármacos de TB de forma simultánea, liderado por TB Alliance, mostró la promesa de un nuevo régimen de medicamentos que podría ser capaz de curar tanto la TB DS y DR en cuatro meses.<sup>6</sup> Los descubrimientos del ensayo Nueva Combinación 1 (NC001) también han validado la idoneidad de utilizar unidades formadoras de colonias y el tiempo de cultivo positivo en *tubo indicador de crecimiento de Mycobacterium* (MGIT) como criterios de valoración de estudios. Estos descubrimientos tienen implicaciones muy significativas para futuros estudios de combinaciones, ya que eliminan la necesidad de llevar a cabo ensayos clínicos largos y caros, reduciendo el tiempo de investigación clínica de décadas a años.

Como área de investigación mejor financiada, el desarrollo de fármacos para TB supuso el 38% del total de gasto. En 2011, 28 donantes invirtieron 250\$ millones en el desarrollo de medicamentos para la TB—un crecimiento del 9% respecto a los niveles de 2010. La Farmacéutica Otsuka continuó siendo el inversor líder en 2011, manteniendo el desembolso estable en 65,1\$ millones, el 26% del total invertido en fármacos para la TB, para desarrollar un nuevo compuesto, delamanida, para tratar la MDR-TB. NIAID disminuyó su gasto en el desarrollo de medicamentos por segundo año consecutivo, pasando de 41,9\$ millones a 35,6\$ millones, una caída del 15%.

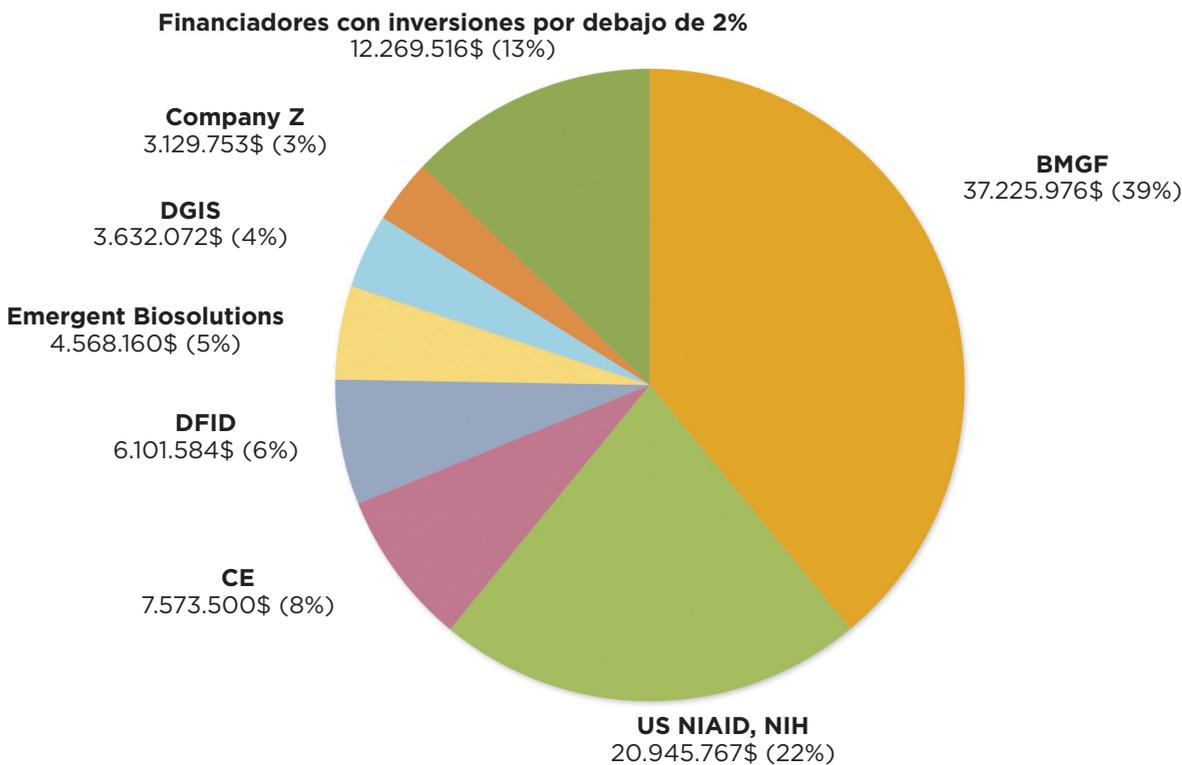
Company X invirtió un 50% más en desarrollo de fármacos para la TB comparándolo con los niveles de 2010, con una inversión total de 31,2\$ millones, convirtiéndose en el tercer inversor en fármacos de TB. La BMGF incrementó su financiación un 22%, de 20,7\$ millones a 25,3\$ millones, con el 84% o 21,4\$ millones de esta inversión desembolsado a la TB Alliance como parte de un proyecto de cinco años.

Para continuar apoyando desarrollos innovadores que traigan regimenes de tratamiento para la TB más cortos y simples (que también dan respuesta a las necesidades de poblaciones pediátricas o viviendo con VIH), el mundo necesita invertir al menos 740\$ millones anualmente para ver estos medicamentos llegar a buen puerto. Las últimas cifras de gasto, sin embargo, muestran que las inversiones en desarrollo de fármacos de TB son sólo el 34% del objetivo anual de financiación marcados por el Plan Mundial. Se necesitan más recursos y nuevos donantes para cubrir la brecha de 490\$ millones de financiación.

# Vacunas de la TB

IMAGEN 10

Vacunas de la TB: 95.446.326\$



## Financiadores con inversiones por debajo de 2%

Financiador	Cantidad	Financiador	Cantidad
Otros ICs NIH	1.667.539\$	Instituto Pasteur	349.400\$
BMBF	1.665.994\$	NHMRC de Australia	326.158\$
MPIIB	1.400.000\$	MRC	324.949\$
Wellcome Trust	1.192.170\$	Suecia (conjunto de donantes)	284.598\$
Reino Unido HPA/NIHR	926.638\$	SSI	165.062
CIHR	732.010\$	Nuevos donantes por debajo de 500.000\$	164.091\$
Instituto de Salud Carlos III	655.319\$	Consejo Danés de Investigación Independiente   Ciencias Médicas	140.749\$
Noruega (conjunto de donantes)	591.321\$	GSK Biologicals	129.493\$
US NHLBI, NIH	409.823\$	Gulbenkian	72.435\$
Fundación Nacional Danesa de Tecnología Avanzada	392.799\$	Fundación Merieux	72.435\$
		FIT BIOTECH	72.435\$

Entre 2011 y 2012, la I+D de vacunas de la TB alcanzó un punto de inflexión. Después de una década de investigación de gran valor hacia el desarrollo de enfoques innovadores, la agenda de investigación cuenta ahora con 12 vacunas candidatas en ensayos clínicos. Las dos candidatas más avanzadas son la MVA85A/AERAS-482 y AERAS-402/Crucell Ad35. Ambas en fase IIb, las vacunas están siendo desarrolladas como “refuerzo” para personas que hayan recibido la vacuna BCG en su infancia o hayan sido expuestas a la TB de forma natural.<sup>7</sup> El objetivo de estas vacunas es extender la protección contra la forma más común de la TB—la TB pulmonar—para niños, adolescentes y adultos.

En 2011, la financiación para vacunas de la TB creció un 22%, de 78,4\$ millones a 95,4\$ millones. Después de reducir las inversiones en 2010, el gasto en vacunas de la BMGF y NIAID subió un 22% y un 62%, respectivamente. La financiación de 37,2\$ millones de la BMGF supuso el 39% y la inversión de 20,9\$ millones de NIAID representó el 22% del total global de financiación de vacunas.

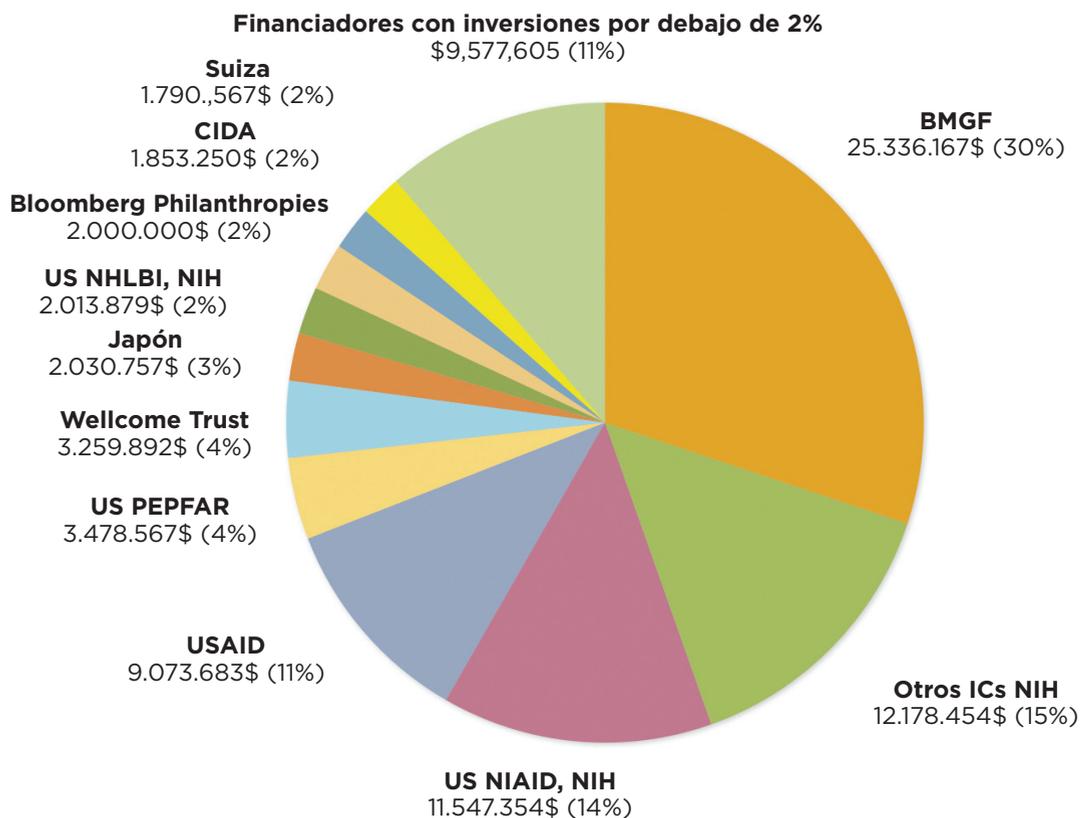
Sin una vacuna que sea efectiva en todas las poblaciones y proteja de todas las formas de TB, el mundo no será capaz de lograr la eliminación de la TB. El Plan Mundial recomendó 1,9\$ mil millones, o una inversión de 380\$ millones en cinco años, para acelerar el desarrollo de vacunas de la TB. El total en 2011 en vacunas de 95,4\$ millones representa solamente el 25% de ese objetivo de 380\$ millones—una financiación que no puede apoyar adecuadamente el desarrollo clínico de vacunas.

En marzo de 2012, el grupo de trabajo en Nuevas Vacunas de la TB de Stop TB Partnership lanzó *Vacunas de la Tuberculosis: un plan estratégico para la próxima década*, un plan comprensivo diseñado para dar un nuevo impulso a la investigación de vacunas y enfatizar cinco áreas críticas que necesitan una investigación y financiación más intensa para cubrir el descubrimiento, aprobación y distribución de nuevas vacunas. La estrategia reconoce el importante rol que los financiadores de vacunas líderes han jugado en conseguir que la agenda esté activa y funcionando, pero remarca que sin fondos adicionales de nuevos donantes, particularmente de países de rentas medias, no se alcanzará a cubrir los costes globales para el desarrollo de vacunas de la TB.<sup>8</sup>

# Investigación operacional

TABLA 11

## Investigación Operacional 84.140.175\$



### Financiadores con inversiones por debajo de 2%

Financiador	Cantidad	Financiador	Cantidad
Reino Unido HPA/NIHR	1.612.745\$	Programa Nacional de Tuberculosis de Brasil	189.730\$
DFID	1.476.903\$	Fundación Damien	159.356\$
Suecia (conjunto de donantes)	1.472.637\$	India (conjunto de donantes)	71.509\$
Australia NHMRC	1.216.186\$	PAHO	70.000\$
Fundación UBS Optimus	897.278\$	ANRS	50.497\$
CIHR	773.064\$	OMS	44.579\$
Corea (conjunto de donantes)	651.929\$	Nuevos donantes por debajo de 500.000\$	32.550\$
CDC	432.147\$	BMBF	27.837\$
Noruega (conjunto de donantes)	379.781\$	MRC	18.878\$

La investigación operacional es una parte instrumental de la agenda de la I+D en TB porque provee de información importante sobre eficacia, eficiencia y aplicabilidad de nuevas herramientas y programas diseñados para el control de la TB en programas sobre el terreno. La evidencia recopilada por los estudios de investigación operacional informa a equipos de investigación y directores de programas que supervisan las iniciativas de control de la TB sobre las mejores estrategias para introducir y acelerar el acceso de las nuevas herramientas.

En 2011, la financiación de la investigación operacional creció un 38%, de 60,8\$ millones a 84,1\$ millones—la primera vez que las inversiones en investigación operacional excedían el objetivo de \$80 millones marcado por el Plan Mundial. Los 84,1\$ millones, sin embargo, no incluyen la cifra del GFATM—un sponsor importante de la investigación operacional de la TB. En 2010, el GFATM desembolsó 2,3\$ millones en investigación para evaluar las herramientas de TB en programas sobre el terreno. Pero dada la reestructuración de la organización en 2012, TAG no pudo contrastar ningún dato de 2011 pese a saber que el GFATM recomienda a sus beneficiarios utilizar entre el 5 y el 10% de sus subvenciones en monitorización y evaluación.<sup>9</sup>

Tras quedar como tercer financiador en 2010, la BMGF invirtió \$25,3 millones en investigación operacional—un crecimiento del 169% en relación a 2010—convirtiéndose una vez más en financiador líder de esta área de investigación. El segundo mayor financiador, otros ICs NIH, disminuyó su aportación en un 18%, de 14,8\$ millones a 12,2\$ millones. Entre los diez donantes más importantes que tradicionalmente apoyan la investigación operacional (e.g. el sector público y las agencias de desarrollo internacional), sólo la BMGF y NIAID dieron fondos adicionales para la investigación operacional; el resto de financiadores redujeron sus aportaciones.

El aumento del 38% en investigación operacional es, por tanto, atribuible en su mayor parte, a la contribución conjunta de la BMGF y NIAID de 19\$ millones, además de los nuevos fondos de Bloomberg Philanthropies (2\$ millones) y la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (CIDA) (1,9\$ millones). Por primera vez, TAG pudo documentar las inversiones de CIDA a TB REACH, una iniciativa de Stop TB Partnership que financia enfoques innovadores para la detección temprana y mejorada de casos de TB.<sup>10</sup>

## 2.3 Partenariados desarrolladores de productos y consorcios de investigación

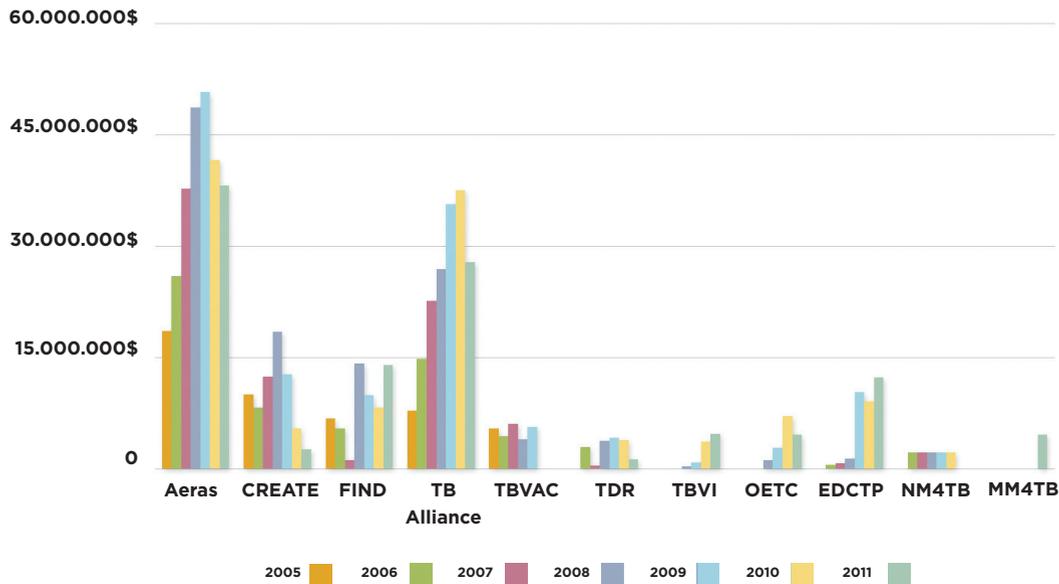
En 2011, nueve PDPs y consorcios de investigación desembolsaron 110,2\$ millones en apoyo a la I+D en TB, un aumento del 126% sobre los niveles de 2005, pero una caída del 7% respecto al 2010.

Este año, TAG empezó a rastrear un nuevo consorcio de investigación formado por 25 academias, farmacéuticas e instituciones públicas de investigación. Más Medicinas para la TB (MM4TB) es una iniciativa financiada del Séptimo Programa Marco de la CE, que se construye sobre el trabajo de su predecesor, Nuevas Medicinas para la TB (NM4TB). NM4TB era un consorcio financiado con 11\$ millones por cinco años del Sexto Programa Marco, formado por instituciones académicas europeas, una compañía farmacéutica, AstraZeneca, y otras pequeñas y medianas empresas para desarrollar novedosas terapias farmacológicas.<sup>IX</sup> El consorcio fue financiado en Enero 2011, y el resultado de sus investigaciones fue el resultado de un nuevo fármaco candidato, benzothiazinona (BTZ043), que está ahora en desarrollo preclínico.<sup>11</sup> MM4TB ha expandido el número de colaboradores y financiadores, con la CE financiando 17\$ millones, o el 72% de los 23,5\$ millones del proyecto de cinco años.<sup>12</sup>

IX. En informes pasados, los desembolsos de NM4TB no fueron rastreados. Las nuevas cifras de este PDP han sido incluidas en el informe de este año y se reflejan en los totales de los PDPs de 2006-2010.

IMAGEN 12

**I+D en TB de Partneriados Desarrolladores de Producto y consorcios de investigación: 2005-2011**



	Aeras	CREATE	FIND	TB Alliance	TBVAC	TDR	TBVI	OETC	EDCTP	NM4TB	MM4TB
2005	18.580.139\$	10.000.000\$	6.778.239\$	7.874.983\$	5.445.450\$	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2006	25.923.809\$	8.298.826\$	5.492.942\$	14.808.362\$	4.451.895\$	2.995.748\$	N/A	N/A	580.039\$	2.214.000\$	N/A
2007	37.704.051\$	12.375.000\$	1.145.409\$	22.624.182\$	6.091.335\$	453.382\$	N/A	N/A	805.625\$	2.214.000\$	N/A
2008	48.679.266\$	18.493.585\$	14.177.202\$	26.885.734\$	3.944.425\$	3.817.352\$	339.741\$	1.196.000\$	1.416.064\$	2.214.000\$	N/A
2009	50.792.515\$	12.786.985\$	9.975.320\$	35.643.490\$	5.634.040\$	4.243.264\$	841.333\$	2.851.000\$	10.343.479\$	2.214.000\$	N/A
2010	41.572.980\$	5.410.545\$	8.212.896\$	37.538.794\$	Finalizado	3.900.000\$	3.700.914\$	7.142.159\$	9.081.799\$	2.214.000\$	N/A
2011	38.166.117\$	2.657.411\$	13.938.587\$	27.824.033\$	Finalizado	1.315.700\$	4.731.422\$	4.568.160\$	12.313.115\$	Finalizado	4.644.099\$

Los PDPs y consorcios de investigación juegan un papel importante en la aceleración del desarrollo de nuevos fármacos, diagnósticos y vacunas. Como instituciones sin ánimo de lucro, los PDPs reciben financiación y otros servicios en especial de organizaciones privadas, públicas y filantrópicas para maximizar el conocimiento investigador y los recursos. Dado que los PDPs son receptores de fondos más que fuentes originales de financiación, sus inversiones son analizadas de forma separada a los totales globales para evitar contabilizarlos doblemente.

## 2.4 Los diez mayores financiadores en I+D en TB de 2011

De los 649,6\$ millones totales en I+D documentados en el informe de este año, los diez donantes más importantes invirtieron 506,7\$ millones, o el 78% de la cuota total. Las mayores inversiones—por encima de los 100\$ millones cada una—provienen de NIAID y de la BMGF, cuyas inversiones combinadas representan el 42% del total. Dos compañías farmacéuticas financiaron un total de 96\$ millones en el desarrollo de fármacos de la TB, ya que dos nuevos medicamentos para el tratamiento de la MDR-TB están esperando la revisión regulatoria. Las Agencias de Desarrollo Internacionales también jugaron un rol crítico en la financiación en 2011, desembolsando 40,9\$ millones.

### 1. Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas (NIAID)

Pese a la expiración del estímulo financiero del ARRA a finales de 2010, la financiación del NIAID en I+D en TB continuaron consistentes con los niveles del 2010 en 157,6\$ millones. La estabilidad en la financiación por parte del NIAID seguramente se debe a la alta calidad científica de las aplicaciones y el fuerte apoyo institucional a la I+D en TB. El apoyo adicional del NIAID a través de redes de ensayos clínicos en Sida como las redes ACTG e IMPAACT—que ahora están realizando estudios de nuevos medicamentos para la TB, diagnósticos y vacunas—seguramente no está completamente capturado en el total del NIAID. Instamos al NIAID a trabajar con los especialistas de categorización de enfermedades en el NIH para capturar de forma más precisa y cuantificar este nuevo y creciente elemento en la lucha global contra la TB.

En 2011, NIAID lanzó 297 subvenciones<sup>x</sup> para acelerar la investigación de la TB, con un 36% de su inversión dirigida a la investigación en ciencia básica, cuya subvención se mantuvo estable en 56,1\$ millones. Para diagnósticos—un área donde el NIAID ha jugado tradicionalmente un papel líder—el gasto cayó un 20%, de 15,8\$ millones a 12,7\$ millones, colocándose en segundo lugar tras la BMGF, la cual invirtió 300.000\$ más para convertirse en la financiadora líder en 2011. Aunque la financiación en desarrollo de fármacos cayó un 15%, de 41,9\$ millones a 35,6\$ millones, el NIAID se mantuvo como segundo gran donante en el desarrollo de medicamentos para la TB.

Lamentablemente, la investigación de vacunas y operacional fueron las dos únicas áreas que vieron incrementada su financiación por parte del NIAID. En 2011, la financiación de vacunas aumentó un 62%, de 12,9\$ millones a 20,9\$ millones, lo que implica un 22% del total de fondos en vacunas. Investigación operacional subió un 42%, de 8,1\$ millones a 11,5\$ millones.

Visto en su totalidad, el NIH invirtió un 7% menos en 2011 comparado con 2010, cuando las inversiones en investigación para la TB llegaron a 224\$ millones—la inversión más alta de NIH dedicada a la TB desde 2005 (ver Tabla 2).

---

X. La base de datos del NIH Categorización de investigación, condición y enfermedad listó un total de 298 proyectos de investigación en TB subvencionados. Sin embargo, tras una revisión cuidadosa, TAG excluyó un proyecto (llamado “Mejorando el diagnóstico de histoplasmosis en regiones endémicas”, por un valor de 387.954\$, a la Universidad Johns Hopkins) al considerarla no relacionada con la TB.

Tabla 2

**Fondos de los Institutos Nacionales de Salud (NIH) 2005-2011 para Enfermedades Infecciosas seleccionadas (en millones)**

	2005	2006	2007	2008	2009*	2010*	2011
VIH/Sida	2.921\$	2.902\$	2.906\$	2.928\$	3.338\$	3.407\$	3.059\$
Viruela	187\$	149\$	142\$	94\$	98\$	97\$	41\$
Ántrax	183\$	150\$	160\$	134\$	115\$	130\$	87\$
Tuberculosis	158\$	150\$	188\$	142\$	216\$	224\$	209\$
Malaria	104\$	98\$	112\$	142\$	121\$	148\$	145\$

\* Incluye los fondos de estímulo ARRA

Estimaciones del NIH de financiación según tipos de categorías de investigación, condición y enfermedad. Visitado el 10 de octubre de 2012 en [http://report.nih.gov/categorical\\_spending.aspx](http://report.nih.gov/categorical_spending.aspx)

**2. Fundación Bill y Melinda Gates (BMGF)**

En 2011, la BMGF invirtió 112,4\$ millones en I+D en TB—un 3% menos que el año anterior. Pese a esta pequeña rebaja, los niveles de financiación se mantuvieron estables, ayudando a la fundación a mantener su posición como segundo gran financiador de la investigación en TB por tercer año consecutivo.

La fundación invierte significativamente en todas las áreas de investigación en TB. Actualmente las inversiones se centran predominantemente en el objetivo de desarrollar nuevos regímenes cortos de fármacos de TB y herramientas de diagnóstico que puedan ser utilizados más cerca de los puntos de cuidado. Las investigaciones evaluando la eficacia de nuevas herramientas y modelos de prestación de servicios están también dentro de sus áreas prioridades a corto plazo.

En cuanto a la visión a largo plazo de la fundación, la BMGF continuará invirtiendo en investigación para desarrollar vacunas más efectivas y tests diagnósticos POC precisos y asequibles.

Entre 2010 y 2011, los fondos para el desarrollo de fármacos y vacunas aumentaron un 22%. La investigación operacional y ciencia básica experimentaron el mayor crecimiento entre años, aumentando un 168% y un 136%, respectivamente. La investigación en diagnósticos cayó ligeramente, un 11%, pero el mayor descenso se vio en infraestructura/sin especificar—un área que recibió 35,5\$ millones en 2010 pero sólo 1\$ millón en 2011.

La BMGF es un contribuyente remarcable al importante trabajo que llevan a cabo los PDPs y consorcios de investigación. En 2011, las dos inversiones más grandes de la fundación fueron otorgadas a Aeras, que recibió 36,4\$ millones para el desarrollo de vacunas, y a la TB Alliance, que recibió 21,4\$ millones para acelerar el desarrollo de regímenes anti-TB.

### *3. Compañía Farmacéutica Otsuka*

Otsuka es una compañía farmacéutica privada que está desarrollando un nuevo medicamento para tratar la MDR-TB. Delamanida (OPC-67683), una nitroimidazola, es parte de una nueva familia de fármacos de la TB en investigación para tratar a personas con MDR-TB confirmada. El compuesto en fase III fue el primero de una nueva generación de medicamentos para la TB a ser presentado para su aprobación regulatoria al EMA a finales de 2011. Se espera que la decisión se tome durante el primer trimestre de 2013.

En 2011, Otsuka invirtió 65,1\$ millones para apoyar todos los ensayos clínicos de desarrollo necesarios y para preparar la documentación regulatoria de delamanida. Esta aportación fue la tercera contribución más elevada para la investigación en TB, y la inversión más importante de una compañía del sector privado. Además de desarrollar y distribuir delamanida, Otsuka continuará buscando maneras de mejorar los resultados del tratamiento para todos los pacientes de TB a través de una estrategia de manejo de la TB comprehensiva que combina nuevas terapias, diagnósticos y modelos mejorados de atención y apoyo al paciente, y políticas públicas para minimizar las resistencias a los nuevos fármacos.<sup>13</sup>

Delamanida—o su competidor, el fármaco bedaquilina de Janssen (TMC207)—es probable que sea el primer nuevo fármaco aprobado para la TB desde que rifampicina fuera aprobada por FDA en 1963.

### *4. Otros Institutos y centros del NIH (Otros ICs NIH).*

El NIH es una agencia de investigación pública de EEUU formada por 27 institutos y centros de investigación diferentes. Desde 2006, TAG ha analizado las inversiones en I+D en TB de los NIH en tres categorías institucionales: NIAID, NHLBI y otros ICs NIH, que representan los otros 25 centros de investigación.

A pesar de que los otros ICs NIH invirtieron un 23% menos en 2010, desembolsando \$40,2 millones en I+D en TB, fueron el cuarto financiador de I+D en TB. Cinco de las seis áreas de investigación experimentaron una rebaja en su financiación en 2011, con la excepción de fármacos para la TB, que creció un 64%, de \$5,2 millones a \$8,6 millones. Como TAG predijo en 2010, después de la expiración del estímulo financiero ARRA, la financiación de la TB por parte del NIH cayó.

### *5. Company X*

Company X es una compañía privada llevando a cabo desarrollo de fármacos de TB. En 2011, la compañía invirtió 31,2\$ millones en I+D en TB—un crecimiento del 51% comparado con niveles de 2010.

### *6. Comisión Europea (CE)*

La CE es el cuerpo ejecutivo de la Unión Europea que supervisa el trabajo y los fondos comunes de los estados miembros de la Unión. La CE tiene numerosos esquemas de financiación de apoyo a programas de investigación en salud global, incluyendo el Sexto y Séptimo Programa Marco, la Dirección General de Investigación y División de Innovación y el Consejo de Investigación Europeo.

En 2001, la CE invirtió \$28,3 millones en I+D en TB, un aumento del 9% respecto a 2010. Sus inversiones apoyan todo el espectro de investigación en TB, desde investigación mo-

lecular básica hasta tests preclínicos y estudios de pruebas de principio. Entre 2010 y 2011, la financiación de ciencia básica creció un 64%, y la investigación en diagnósticos se disparó un 352%. Aunque la financiación para la investigación de vacunas cayó un 28% en 2011, continúa siendo la mayor inversión de la CE con \$7,6 millones.

La CE reconoce la urgencia de la crisis de la MDR-TB y está especialmente interesada en financiar la investigación que busca solventar las necesidades de tratamiento para pacientes con MDR-TB y el desarrollo de nuevos diagnósticos para detectar los casos de forma temprana y precisa.

### ***7. El Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID)***

Tras invertir 3,8\$ millones en financiación adicional, el DFID subió del noveno al séptimo lugar, haciendo su mayor inversión hasta la fecha—20,7\$ millones en investigación de TB. En consonancia con su estrategia a largo plazo para mejorar el control de la enfermedad y el acceso a intervenciones efectivas, la investigación de fármacos y vacunas para la TB continuó recibiendo la mayor parte de los fondos, con 10,4\$ millones y 6,1\$ millones, respectivamente en 2011. La financiación para diagnósticos creció un 264%—el mayor crecimiento entre las áreas financiadas—pasando de 700.000\$ a 2,7\$ millones, una inversión que confirmar el nuevo interés de la agencia en apoyar la investigación de diagnósticos que busca cubrir las necesidades de las personas con VIH.

### ***8. Agencia para el Desarrollo Internacional de Estados Unidos (USAID)***

Tras aumentar la financiación en un 28% en 2010, USAID mantuvo los niveles de financiación constantes en 20\$ millones en 2011 y mantuvo su octava posición como los diez financiadores más importantes. La mayor parte de los fondos de USAID, 9\$ millones, fueron dirigidos a la investigación operacional—una caída del 13% en relación a 2010. La financiación cayó un 14% para el desarrollo de medicamentos de la TB, de 7\$ millones a 6\$ millones. La investigación en diagnósticos fue el único área en crecer considerablemente en 2011, de 1,8\$ millones a 5\$ millones, un crecimiento del 179%.

Aunque la investigación operacional y el desarrollo de fármacos son las áreas de financiación tradicionales del USAID, la agencia ha expresado que si hubieran más fondos disponibles, estaría interesada en apoyar el desarrollo de vacunas si se identifica una candidata viable y prometedora.<sup>14</sup>

### ***9. Consejo de Investigación Médica de Reino Unido (MRC)***

El MRC es la agencia gubernamental de Reino Unido líder en la financiación de investigación. Donante de la I+D en TB desde hace mucho tiempo, la agencia financió el primer estudio randomizado controlado evaluando la estreptomycina para el tratamiento de la TB en la década de los 40, y un ensayo a gran escala de vacunación con BCG en niños escolarizados en la década de los 50.<sup>15</sup>

Tras ser el doceavo financiador en 2010, el MRC desembolsó un 24% más en 2011, de 13,6\$ millones a 16,9\$ millones, colocándose entre los diez principales financiadores en 2011. La investigación en ciencia básica supuso la mayor parte de la financiación, 10,6\$ millones, seguido por diagnósticos de TB, que creció considerablemente, de 1\$ millón a 3,1\$ millones, y el desarrollo de fármacos, que creció un 13%, de 2,2\$ millones a 2,8\$ millones. Vacunas e investigación operacional cayeron un 82% y un 85%, respectivamente, comparados con los niveles de 2010.

Actualmente, el MRC opera de forma reactiva a los problemas entorno a la salud global. A pesar de que el consejo no tiene una estrategia específica para combatir la TB, anticipa que sus futuras inversiones en investigación de TB se mantendrán relativamente estables.<sup>16</sup>

### ***10. Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC)***

Desde que TAG empezará este ejercicio de análisis de fondos en 2006, los CDC han hecho contribuciones anuales a la I+D en TB de 17\$ millones o más, y siempre ha estado entre los diez mayores financiadores. En 2011, los CDC estuvieron a punto de perder su puesto en la lista, como resultado de la caída de financiación del 29%, de 19,9\$ millones a 14,2\$ millones—la inversión más baja jamás documentada por parte de los CDC.

El Consorcio de Ensayos en TB y el Consorcio de Estudios Epidemiológicos de TB son dos contratos de investigación de diez años que constituyen la mayor parte de la cartera de TB de la agencia. Los consorcios apoyan investigaciones nacionales e internacionales de investigación operacional en diagnósticos, manejo clínico y prevención de la TB, así como creación de capacidades científicas.<sup>17,18</sup>

La caída financiera de 5,7\$ millones en 2011 afectó todas las áreas financiadas por los CDC. La financiación de la investigación operacional cayó un 86%, de 3,2\$ millones a 400.000\$. Infraestructuras/sin especificar bajó un 37%, y diagnósticos un 20%. El desarrollo de fármacos de TB, que recibió la mayor cantidad de la financiación institucional, cayó sólo un 10%, hasta los 9,8\$ millones.

## 3. Conclusiones y recomendaciones

### 3.1 Conclusiones

En 2011, 81 donantes invirtieron 649,6\$ millones en I+D en TB, un crecimiento del 82% desde el año base de 2005, pero sólo creció un 3% respecto a la financiación del 2010. Los diez donantes más importantes desembolsaron 506,7\$ millones de los 649,6\$ millones totales, el 78% del total. Mientras en 2011 la cifra de inversión es la más elevada nunca registrada, continúa quedándose corta en 1,35\$ mil millones del objetivo anual de 2\$ mil millones de financiación recomendados por el Plan Mundial.

Tabla 3

#### Resumen de los cambios en la inversión en I+D en TB, 2005-2011

Año	Inversión total en I+D en TB	Cambio respecto al año anterior (\$)	Cambio respecto al año anterior (%)	Cambio respecto a 2005 (\$)	Cambio respecto a 2005 (%)
2005	357.426.121\$				
2006	417.824.708\$	60.398.587\$	16.9%	60.398.587\$	16.9%
2007	473.920.682\$	56.095.974\$	13.4%	116.494.561\$	32.6%
2008	491.476.917\$	17.556.235\$	3.7%	134.050.796\$	37.5%
2009	619.209.536\$	127.732.619\$	26.0%	261.783.415\$	73.2%
2010	630.446.462\$	11.236.926\$	1.8%	273.020.341\$	76.4%
2011	649.648.183\$	19.201.721\$	3.0%	292.222.062\$	81.8%

Entre los años 2010 y 2011, el sector privado vio el mayor crecimiento de financiación, creciendo un 13%, de 124,2\$ millones a 140,2\$ millones, apoyando el desarrollo de medicamentos y de investigación de diagnósticos. El sector público continuó siendo el financiador más importante de la I+D en TB, pese a un pequeño incremento en la financiación de 2011, de 376,2\$ millones a 385,3\$ millones. La financiación filantrópica quedó estable en 123,9\$ millones, y la financiación multilateral bajó significativamente, de 6\$ millones a 246.064\$—una cifra que quedó significativamente poco registrada en 2011.

De las seis áreas de investigación analizadas en este informe, el desarrollo de fármacos de TB continuó recibiendo la mayor cantidad global de financiación en I+D. Comparado con el objetivo del Plan Global, sin embargo, los 250\$ millones para fármacos en TB representan sólo el 34% del objetivo anual de 740\$ millones. Por el contrario, la financiación de la investigación operacional excedió el objetivo del Plan Global en 2011 por 4,1\$ millones. La inversión de 84,1\$ millones en investigación operacional es la primera vez que un área de investigación relacionada con la TB llega y supera su objetivo de financiación. Si TAG pudiera recoger información adicional de la GFATM para la segunda edición de este informe, el total para la investigación operacional en 2011 sería aún más elevado.

En 2011, NIAID continuó siendo el principal inversor de I+D en TB, con 157,6\$ millones. Pese a que el estímulo financiero ARRA expiró a finales de 2010, la financiación del NIAID permaneció estable. En relación a los otros ICs NIH y NHLBI, los niveles de financiación cayeron 23% y 20%, respectivamente en 2011. En total, el NIH gastó 209\$ millones globalmente en I+D en TB—un 7% menos que en 2010. Mantener la TB como prioridad será un reto dado el estado global de la economía, la amenaza inminente de recortes en todos los sectores en el presupuesto de EEUU y otras prioridades. Se necesita hacer presión fuertemente para asegurarse que el NIH y otras agencias de EEUU involucradas en el control global de la TB son financiadas adecuadamente para acelerar urgentemente las investigaciones de TB.

En junio de 2012, el Servicio de Investigación del Congreso EEUU emitió un informe para el congreso sobre el estado epidemiológico de la TB en todo el mundo. El informe proveía una visión de conjunto de los mecanismos de financiación del gobierno y los programas diseñados para responder a la epidemia global, y señaló tres áreas clave que el 112º Congreso debería tener en cuenta cuando prepare la estrategia de control de la TB de Estados Unidos y su presupuesto. La primera recomendación describe el reto de la co-infección TB/VIH en los programas de control de la TB y VIH, la necesidad de más servicios conjuntos de TB/VIH y objetivos marcados; el segundo remarca la creciente preocupación de la MDR y la XDR-TB y cómo su desarrollo rápido puede erosionar todos los logros conseguidos en el control de la TB en las últimas dos décadas. Por último, el informe llama la atención sobre las herramientas arcaicas utilizadas en el control de la TB y la necesidad de más financiación en I+D para desarrollar herramientas innovadoras y accesibles.<sup>19</sup>

Esperamos que estas recomendaciones se traduzcan en financiación adicional para los CDC, los NIH, PEPFAR y USAID—agencias de investigación e implementación que necesitan gran cantidad de recursos para ayudar al mundo controlar y, finalmente, eliminar la TB.

## 3.2 Recomendaciones

La investigación para acelerar la I+D en TB tiene un grave problema de financiación. Los logros científicos conseguidos en la última década en fármacos, vacunas y desarrollo de diagnósticos significa que son necesarios más recursos para ver estas nuevas herramientas hacerse realidad.

Para conseguir esto, se consideran necesarios recursos adicionales en:

- ▶ Descubrimiento de biomarcadores para modernizar el desarrollo de fármacos para la TB y vacunas demostrando el progreso y efectos del tratamiento o la inmunidad de forma temprana, que a su vez reduciría drásticamente el tiempo y costes de ensayos clínicos;

- ▶ Descubrimiento de biomarcadores para el desarrollo de tests diagnósticos POC que puedan identificar las personas con TB latente en riesgo de desarrollar TB activa, así como biomarcadores asociados con la infección, respuesta al tratamiento, cura y susceptibilidad o resistencia a fármacos;<sup>20</sup>
- ▶ Bancos de muestras de TB que apoye el descubrimiento de biomarcadores con especímenes bien caracterizados;
- ▶ Ensayos clínicos de vacunas y fármacos de etapa más tardía, muchos de los cuales tendrán lugar en países con alta prevalencia con capacidad de laboratorio limitado o infraestructuras que cumplan con los estándares de Buenas Prácticas Clínicas; y
- ▶ Investigación en ciencia básica para mejorar nuestro conocimiento científico de la enfermedad de TB y del patógeno *M. Tuberculosis*.

La comunidad global de TB tendría también que examinar en más profundidad el establecimiento de planes de acceso para optimizar el uso racional, y por tanto prevenir la aparición de resistencia, de nuevos fármacos y regímenes cuando estén disponibles; desarrollar planes de investigación pediátrica para asegurar que las formulaciones para niños estén disponibles lo más rápido posible; llevar a cabo estudios de interacciones entre fármacos para nuevos regímenes de medicamentos de TB; proveer de uso compasivo y acceso expandido, que son particularmente importantes para personas con MDR y XDR-TB que tienen opciones de tratamiento limitadas; y modernizando las guías regulatorias de TB y racionalización de los requisitos regulatorios en distintas regiones.

Todas estas recomendaciones y más pueden ser conseguidas a través de un esfuerzo conjunto si tomadores de decisiones, investigadores, activistas, clínicos, donantes, implementadores y personas afectadas por la TB se comprometen a llegar a cero muertes por TB, cero nuevas infecciones de TB y cero sufrimiento por TB. La *Declaración Cero*, creada por un grupo interesado en TB que se reunieron en Cambridge, Massachussets, en junio de 2012, es una nueva estrategia que apela a la comunidad internacional a abrazar “una nueva actitud en la lucha contra la TB... y movilizar la suficiente voluntad política y recursos para prevenir transmisiones innecesarias, enfermedad y muerte”.<sup>21</sup>

El objetivo de la campaña es organizar e inspirar a las personas que trabajan en la eliminación de la TB como amenaza pública con mayor urgencia, más compromiso político y un aumento de inversiones.

**Para saber más sobre la Declaración Cero y unirse al movimiento global, visite:**

<http://www.treatmentactiongroup.org/tb/advocacy/la-declaraci%C3%B3n-cero>

---

# Notas finales

1. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre Control Global de la Tuberculosis 2012. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2012.
2. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre Control Global de la Tuberculosis 2012. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2012.
3. Treatment Action Group. Listado de candidatos 2012. New York: Treatment Action Group, 2012. (Treatment Action Group. 2012 Pipeline. New York: Treatment Action Group, 2012. )
4. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre Control Global de la Tuberculosis 2012. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2012.
5. El plan del Presidente de los EE.UU. para el Alivio del SIDA (PEPFAR, en sus siglas en inglés). “Partenariado público-privado anuncia una reducción inmediata del 49 por ciento en el coste del test rápido de TB”. Visitado el 18 de octubre de 2012, en <http://www.pepfar.gov/press/releases/2012/196090.htm>. En inglés.
6. TB Alliance. “Ensayo señala gran hito en la caza de nuevos fármacos para la TB”. Visitado el 14 de octubre de 2012 en <http://www.tballiance.org/newscenter/view-brief.php?id=1046>. En inglés.
7. Treatment Action Group. Agenda de investigación 2012. New York: Treatment Action Group, 2012.
8. Brennan MJ, Thole j (editores). Vacunas de la tuberculosis: un plan estratégico para la próxima década. Tuberculosis (Edinb). Marzo 2012; 92 Suppl 1:S1-35.
9. Fondo Mundial de lucha contra el SIDA, la tuberculosis y la Malaria. Investigación operacional. Visitado el 20 de octubre de 2012 en <http://www.theglobalfund.org/en/me/documents/operationalresearch/> . En inglés.
10. Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional. Perfil del proyecto para infraestructuras de acceso y detección de casos acelerada de tuberculosis (TB). Visitado el 23 de octubre de 2012 en <http://www.acdi-cida.gc.ca/cidaweb%5Ccpo.nsf/projEn/M012662001>, en inglés.
11. Más Medicinas para la Tuberculosis. “Research”. Visitado el 23 de octubre de 2012, en <http://www.mm4tb.org/project/research/index.html>. En inglés.
12. Comisión Europea. Más Medicinas para la TB. Visitado el 23 de octubre de 2012, en <http://cordis.europa.eu/projects/index.cfm?fuseaction=app.details&TXT=260872&FRM=1&STP=10&SIC=&PGA=&CCY=&PCY=&SRC=&LNG=en&REF=98754>. En inglés.
13. Carlevaro, Patrizia (Otsuka SA, Ginebra, Suiza). Respuesta a: Encuesta 2012 sobre Financiación en I+D en TB para 2011 de Treatment Action Group. New York (NY): Treatment Action Group. 31 de julio de 2012.
14. Mukadi, Ya Diul (Agencia para el Desarrollo Internacional de Estados Unidos, Washington, D.C). Respuesta a: Encuesta 2012 sobre Financiación en I+D en TB para 2011 de Treatment Action Group. New York (NY): Treatment Action Group. 24 de agosto de 2012
15. Consejo de Investigación Médica de Reino Unido. Tuberculosis. Visitado el 25 de octubre de 2012 en <http://www.mrc.ac.uk/Achievementsimpact/Storiesofimpact/Tuberculosis/index.htm>.
16. Roberts, Morven (Consejo de Investigación Médica de Reino Unido, Londres, Reino Unido). Respuesta a: Encuesta 2012 sobre Financiación en I+D en TB para 2011 de Treatment Action Group. New York (NY): Treatment Action Group. 26 de septiembre de 2012
17. Centros de Control y prevención de enfermedades. Consorcio de Ensayos Clínicos de Tuberculosis. Visitado el 21 de octubre, 2012, en <http://www.cdc.gov/tb/topic/research/tbtc/default.htm>
18. Centros de Control y prevención de enfermedades. Consorcio de Ensayos Clínicos de Tuberculosis.

Visitado el 21 de octubre, 2012, en <http://www.cdc.gov/tb/topic/research/TBESC/default.htm>.

19. Servicio de Investigación del Congreso. Respuesta de EEUU a la amenaza global de la Tuberculosis: hechos básicos. 15 de junio de 2012. Visitado el 11 de octubre de 2012 en <http://fpc.state.gov/documents/organization/158495.pdf>.
20. Treatment Action Group. Agenda de investigación 2012. Nueva York: Treatment Action Group, 2012.
21. Treatment Action Group. Declaración Cero. July 2012. Visitada el 30 de noviembre de 2012 en <http://www.treatmentactiongroup.org/tb/advocacy/la-declaraci%C3%B3n-cero>.

# Apéndice 1

Tabla 4.1

## Top informadores entre financiadores 2011 y 2010 en I+D de TB

Clasificación 2011	Clasificación 2010	Financiadores	Categoría de inversión	Total
1	1	Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas (US NIAID, NIH)	P	157.562.079\$
2	2	Fundación Bill & Melinda Gates (BMGF)	F	112.388.435\$
3	3	Compañía Farmacéutica Otsuka	C	65.124.407\$
4	4	Otros Institutos y Centros del NIH (otros ICs NIH)	P	40.214.119\$
5	6	Company X	C	31.160.854\$
6	5	Comisión Europea (CE)	P	28.287.638\$
7	9	Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID)	P-D	20.745.063\$
8	8	Agencia para el Desarrollo Internacional de Estados Unidos (USAID)	P-D	20.145.652\$
9	12	Consejo de Investigación Médica de Reino Unido (MRC)	P	16.850.528\$
10	7	Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC)	P	14.174.5640\$
11	10	AstraZeneca India Private Limited	C	13.235.259\$
12	11	Instituto Nacional del Corazón, Pulmón y la Sangre de Estados Unidos (NHLBI)	P	10.910.625\$
13	32	India (conjunto de donantes)	P	9.537.034\$
14	17	Ministerio Alemán de Asuntos Exteriores- Dirección General de Cooperación al Desarrollo (DGIS)	P-D	7.748.586\$
15	14	Wellcome Trust	F	7.266.964\$
16	23	Pfizer	C	6.538.261\$
17	16	Instituto Canadiense de Investigación en Salud (CIHR)	P	6.362.302\$
18	28	Emergent Biosolutions	C	4.568.160\$
19	18	Ministerio de Educación de Alemania Federal (BMBF)	P	4.561.179\$
20	15	Company W	C	4.529.539\$
21	22	Sequella	C	4.500.374\$
22	13	Instituto Pasteur	P	4.263.998\$
23	31	Suecia (conjunto de donantes)	P	4.234.028\$
24	41	Departamento de Ciencia y Tecnología de Sudáfrica (SA DST)	P	4.000.000\$
25	29	Consejo Nacional Australiano de Investigación en Salud y Médica (Australia NHMRC)	P	3.827.590\$
26	19	Company Y	C	3.800.000\$
27	21	Plan de Emergencia del Presidente para el Alivio del SIDA de EEUU (US PEPFAR)	P	3.478.567\$

\* Nuevo Financiador de I+D en TB

\*\*Financiadores anteriores de la I+D en TB que no registraron sus datos de financiación en 2010

Ciencia básicas	Infraestructura/ sin especificar	Diagnósticos	Fármacos	Vacunas	Investigación operacional
56.152.399\$	20.567.791\$	12.735.889\$	35.612.879\$	20.945.767\$	11.547.354\$
10.445.925\$	1.000.000\$	13.052.604\$	25.327.763\$	37.225.976\$	25.336.167\$
0\$	0\$	0\$	65.124.407\$	0\$	0\$
10.602.608\$	5.703.018\$	1.400.547\$	8.661.953\$	1.667.539\$	12.178.454\$
0\$	0\$	290.000\$	30.870.854\$	0\$	0\$
7.392.381\$	4.382.631\$	1.859.696\$	7.079.430\$	7.573.500\$	0\$
0\$	0\$	2.729.656\$	10.436.920\$	6.101.584\$	1.476.903\$
0\$	0\$	5.022.277\$	6.049.692\$	0\$	9.073.683\$
10.577.128\$	0\$	3.086.584\$	2.842.988\$	324.949\$	18.878\$
0\$	2.553.014\$	1.361.520\$	9.827.883\$	0\$	432.147\$
0\$	0\$	0\$	13.235.259\$	0\$	0\$
7.493.040\$	610.493\$	152.446\$	230.944\$	409.823\$	2.013.879\$
1.444.088\$	8.021.437\$	0\$	0\$	0\$	71.509\$
289.738\$	0\$	3.741.546\$	85.230\$	3.632.072\$	0\$
1.210.615\$	343.000\$	0\$	1.261.286\$	1.192.170\$	3.259.892\$
214.360\$	0\$	0\$	6.323.901\$	0\$	0\$
2.201.100\$	460.013\$	62.069\$	2.134.045\$	732.010\$	773.064\$
0\$	0\$	0\$	0\$	4.568.160\$	0\$
1.306.175\$	221.650\$	370.691\$	968.834\$	1.665.994\$	27.837\$
0\$	0\$	0\$	4.529.539\$	0\$	0\$
0\$	0\$	87.509\$	4.412.865\$	0\$	0\$
2.413.982\$	0\$	433.891\$	1.066.726\$	349.400\$	0\$
2.119.465\$	120.164\$	189.732\$	47.433\$	284.598\$	1.472.637\$
0\$	0\$	0\$	4.000.000\$	0\$	0\$
1.529.085\$	0\$	210.603\$	545.557\$	326.158\$	1.216.186\$
0\$	0\$	3.800.000\$	0\$	0\$	0\$
0\$	0\$	0\$	0\$	0\$	3.478.567\$

P = Agencia del sector público de I+D P-D = Agencia pública de desarrollo F = Fundación/Filantropía  
C = Corporación/Sector Privado M = Multilateral

# Apéndice 1

Tabla 4.2

## Top informadores entre financiadores 2011 y 2010 en I+D de TB

Clasificación 2011	Clasificación 2010	Financiadores	Categoría de inversión	Total
28	25	Agencia de Protección de la Salud / Instituto Nacional de Investigación en Salud (Reino Unido HPA/ NIHR)	P	3.409.340\$
29	40	Corea (conjunto de donantes)	P	3.240.538\$
30	36	Japón (conjunto de donantes)	P	3.145.007\$
31	*	Company Z	C	3.129.753\$
32	39	Suiza (conjunto de donantes)	P	2.913.245\$
33	26	Instituto Max Planck de la Biología de las Infecciones (MPIIB)	P	2.750.000\$
34	42	Agence Nationale de Recherche sur la SIDA (ANRS)	P	2.101.728\$
35	*	Bloomberg Philanthropies	F	2.000.000\$
36	43	Noruega (conjunto de donantes)	P	1.958.835\$
37	*	Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (CIDA)	P-D	1.853.250\$
39	33	Fundación UBS Optimus	F	1.615.100\$
40	34	Eli Lilly and Company	C	1.500.000\$
41	27	Sandoz	C	1.500.000\$
42	47	Agencia de la Alimentación y el Medicamento de EEUU (FDA)	P	1.452.570\$
43	37	Ayuda Irlandesa Corporación de Irlanda para el Desarrollo	P-D	1.448.690\$
44	**	Fundación Alemana de Investigación (DFG)	P	1.434.203\$
49	46	Instituto de Salud Carlos III	P	783.279\$
50	45	Fundación Damien	F	441.850\$
51	53	Fundación Nacional Danesa de Tecnología Avanzada	P	392.799\$
52	48	Agence Nationale de Recherche (ANR)	P	357.778\$
53	44	Programa Nacional de Tuberculosis de Brasil	P	291.258\$
54	57	Consejo Australiano de Investigación	P	246.514\$

\* Nuevo Financiador de I+D en TB

\*\*Financiadores anteriores de la I+D en TB que no registraron sus datos de financiación en 2010

Ciencia básicas	Infraestructura/ sin especificar	Diagnósticos	Fármacos	Vacunas	Investigación operacional
310.539\$	0\$	0\$	559.419\$	926.638\$	1.612.745\$
65.100\$	400.990\$	559.398\$	1.029.022\$	534.099\$	651.929\$
0\$	0\$	1.086.750\$	27.500\$	0\$	2.030.757\$
0\$	0\$	0\$	0\$	3.129.753\$	0\$
1.122.678\$	0\$	0\$	0\$	0\$	1.790.567\$
1.350.000\$	0\$	0\$	0\$	1.400.000\$	0\$
110.290\$	7.243\$	833.989\$	1.099.708\$	0\$	50.497\$
0\$	0\$	0\$	0\$	0\$	2.000.000\$
153\$	0\$	987.580\$	0\$	591.321\$	379.781\$
0\$	0\$	0\$	0\$	0\$	1.853.250\$
0\$	0\$	717.822\$	0\$	0\$	897.278\$
0\$	0\$	0\$	1.500.000\$	0\$	0\$
0\$	0\$	0\$	1.500.000\$	0\$	
0\$	0\$	0\$	\$1.452.570\$	0\$	0\$
0\$	0\$	0\$	1.448.690\$	0\$	0\$
1.434.203\$	0\$	0\$	0\$	0\$	0\$
57.933\$	0\$	47.181\$	22.846\$	655.319\$	0\$
0\$	0\$	84.024\$	198.471\$	0\$	159.356\$
0\$	0\$	0\$	0\$	392.799\$	0\$
232.021\$	0\$	0\$	125.756\$	0\$	0\$
0\$	101.528\$	0\$	0\$	0\$	189.730\$
246.514\$	0\$	0\$	0\$	0\$	0\$

P = Agencia del sector público de I+D P-D = Agencia pública de desarrollo F = Fundación/Filantropía  
C = Corporación/Sector Privado M = Multilateral

# Apéndice 1

Tabla 4.3

## Top informadores entre financiadores 2011 y 2010 en I+D de TB

Clasificación 2011	Clasificación 2010	Financiadores	Categoría de inversión	Total
56	24	Instituto del Suero Statens (SSI)	P	165.062\$
57	50	Consejo Danés de Investigación Independiente   Ciencias Médicas	P	140.749\$
58	51	Organización Holandesa para la Investigación en Salud y el Desarrollo (ZonMw)	P	139.536\$
59	62	GSK Biologicals	C	129.493\$
60	63	Organización Mundial de la Salud (OMS: Stop TB Partnership)	M	125.000\$
61	54	Bio Duro, LLC	C	120.000\$
63	**	Fundación de Tuberculosis KNCV	F	89.186\$
64	64	FIT BIOTECH	C	72.435\$
65	65	Fundación Merieux	F	72.435\$
66	59	Gulbenkian	F	72.435\$
68	**	Organización Panamericana de la Salud (PAHO)	M	70.000\$
71	20	Organización Mundial de la Salud (OMS)	M	58.543\$
73	67	Centros de Control y Prevención de Enfermedades Europea (ECDC)	P	44.667\$
78	**	Departamento Colombiano de Ciencia y Tecnología (COLCIENCIAS)	C	12.000\$
79	55	Donantes corporativos de TB Alliance	C	5.581\$
		Nuevos donantes por debajo de 500.000\$		349.523\$
		<b>Cantidad total</b>		<b>649.648.183\$</b>

\* Nuevo Financiador de I+D en TB

\*\*Financiadores anteriores de la I+D en TB que no registraron sus datos de financiación en 2010

Ciencia básicas	Infraestructura/sin especificar	Diagnósticos	Fármacos	Vacunas	Investigación operacional
0\$	0\$	0\$	0\$	165.062\$	0\$
0\$	0\$	0\$	0\$	\$140.749\$	0\$
0\$	0\$	139.536\$	0\$	0\$	0\$
0\$	0\$	0\$	0\$	129.493\$	0\$
0\$	0\$	0\$	\$125.000\$	0\$	0\$
0\$	0\$	0\$	120.000\$	0\$	0\$
0\$	0\$	0\$	89.186\$	0\$	0\$
0\$	0\$	0\$	0\$	72.435\$	0\$
0\$	0\$	0\$	0\$	72.435\$	0\$
0\$	0\$	0\$	0\$	72.435\$	0\$
0\$	0\$	0\$	0\$	0\$	70.000\$
0\$	13.964\$	0\$	0\$	0\$	44.579\$
0\$	44.667\$	0\$	0\$	0\$	0\$
12.000\$	0\$	0\$	0\$	0\$	0\$
0\$	0\$	0\$	5.581\$	0\$	0\$
27.900\$	66.242\$	0\$	58.741\$	164.091\$	32.550\$
<b>120.361.419\$</b>	<b>44.617.845\$</b>	<b>55.043.541\$</b>	<b>250.038.877\$</b>	<b>95.446.326\$</b>	<b>84.140.175\$</b>

P = Agencia del sector público de I+D P-D = Agencia pública de desarrollo F = Fundación/Filantropía  
C = Corporación/Sector Privado M = Multilateral

**TABLA 13**

Financiadores de la I+D en TB clasificados del 1-12 que han invertido más de 500.000\$ y que TAG ha seguido en años anteriores: 2005-2011

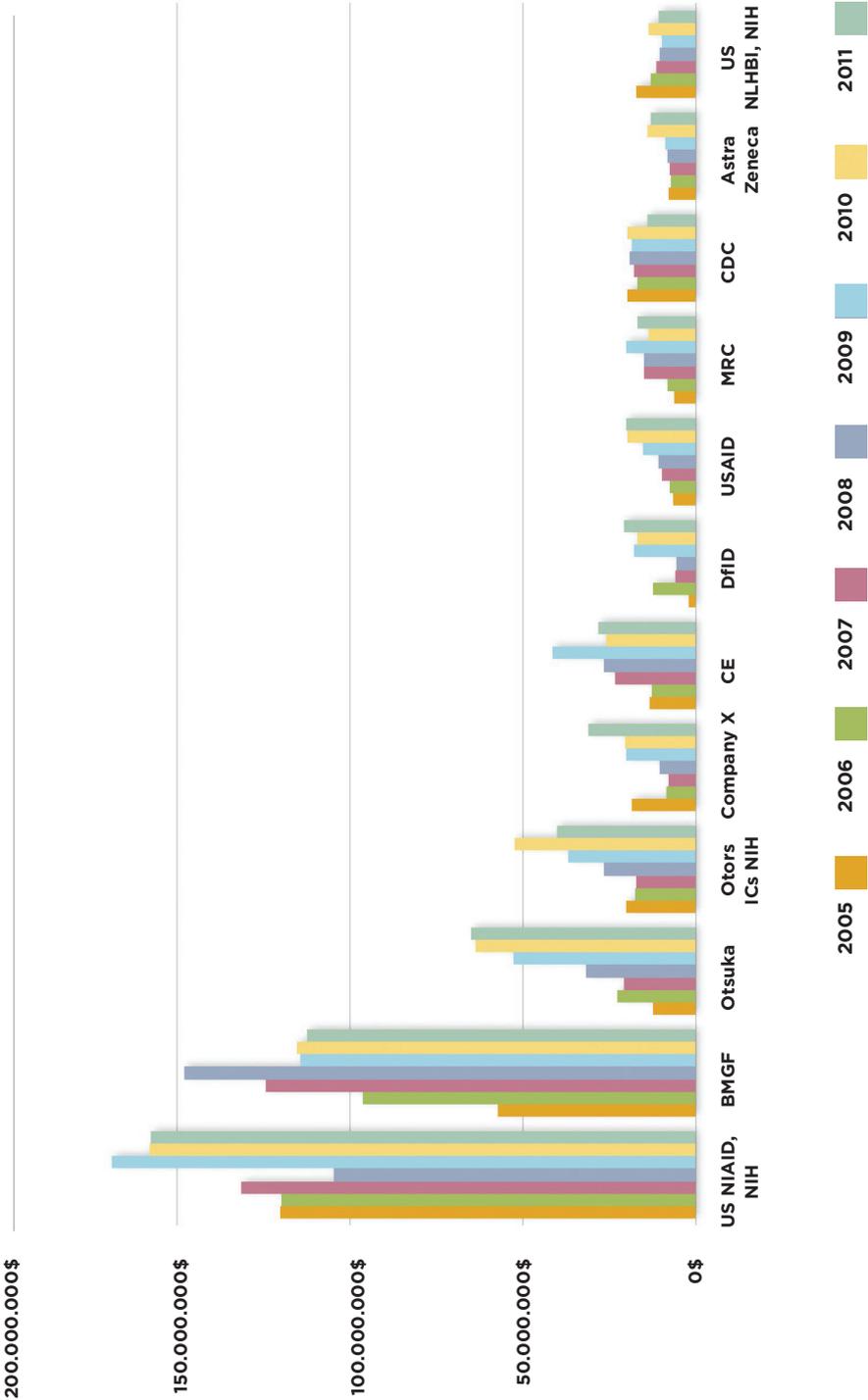
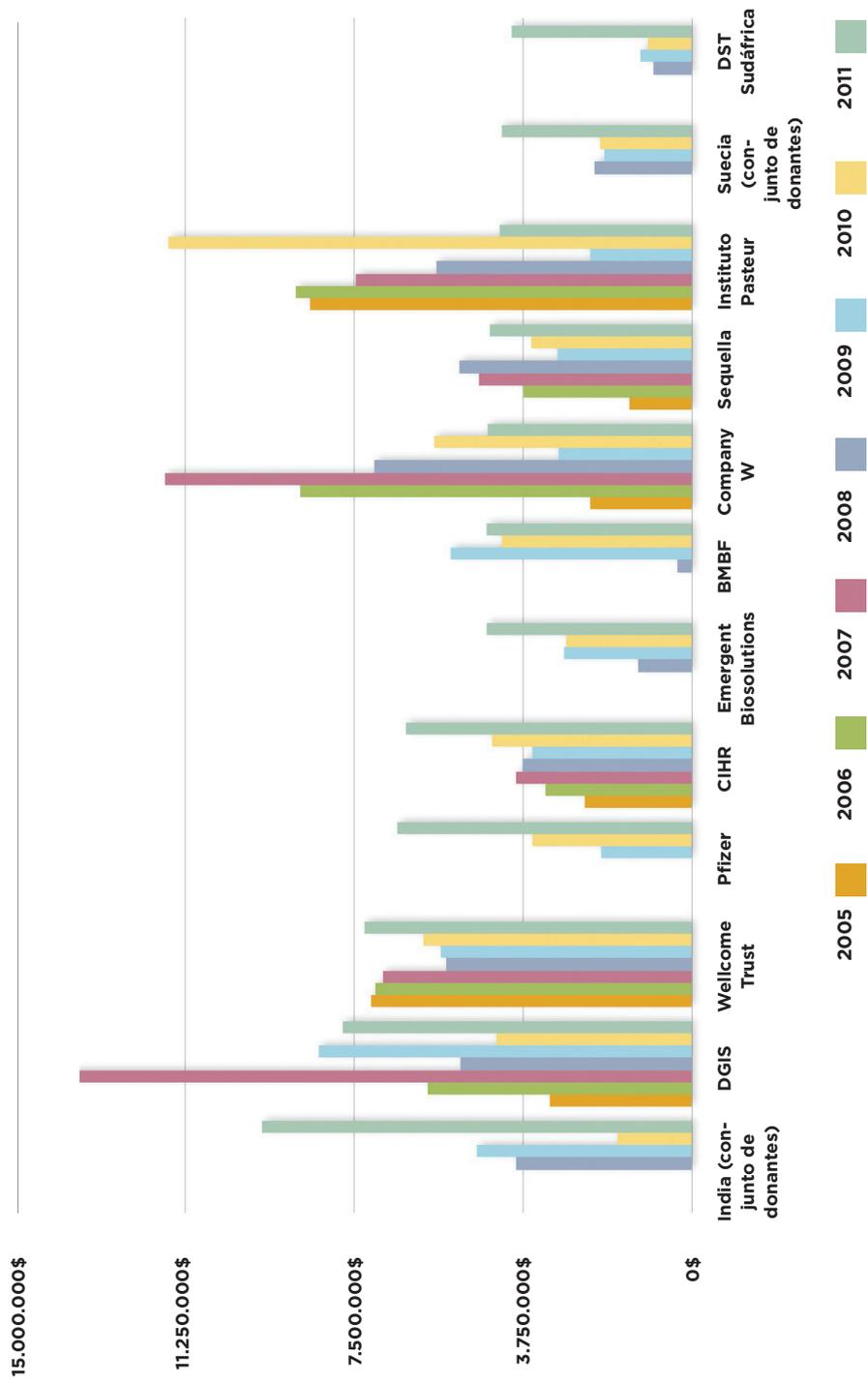


TABLA 14

Financiadores de la I+D en TB clasificados del 13-24 que han invertido más de 500.000\$ y que TAG ha seguido en años anteriores: 2005-2011



**TABLA 15**

Financiadores de la I+D en TB clasificados del 25-35 que han invertido más de 500.000\$ y que TAG ha seguido en años anteriores: 2005-2011

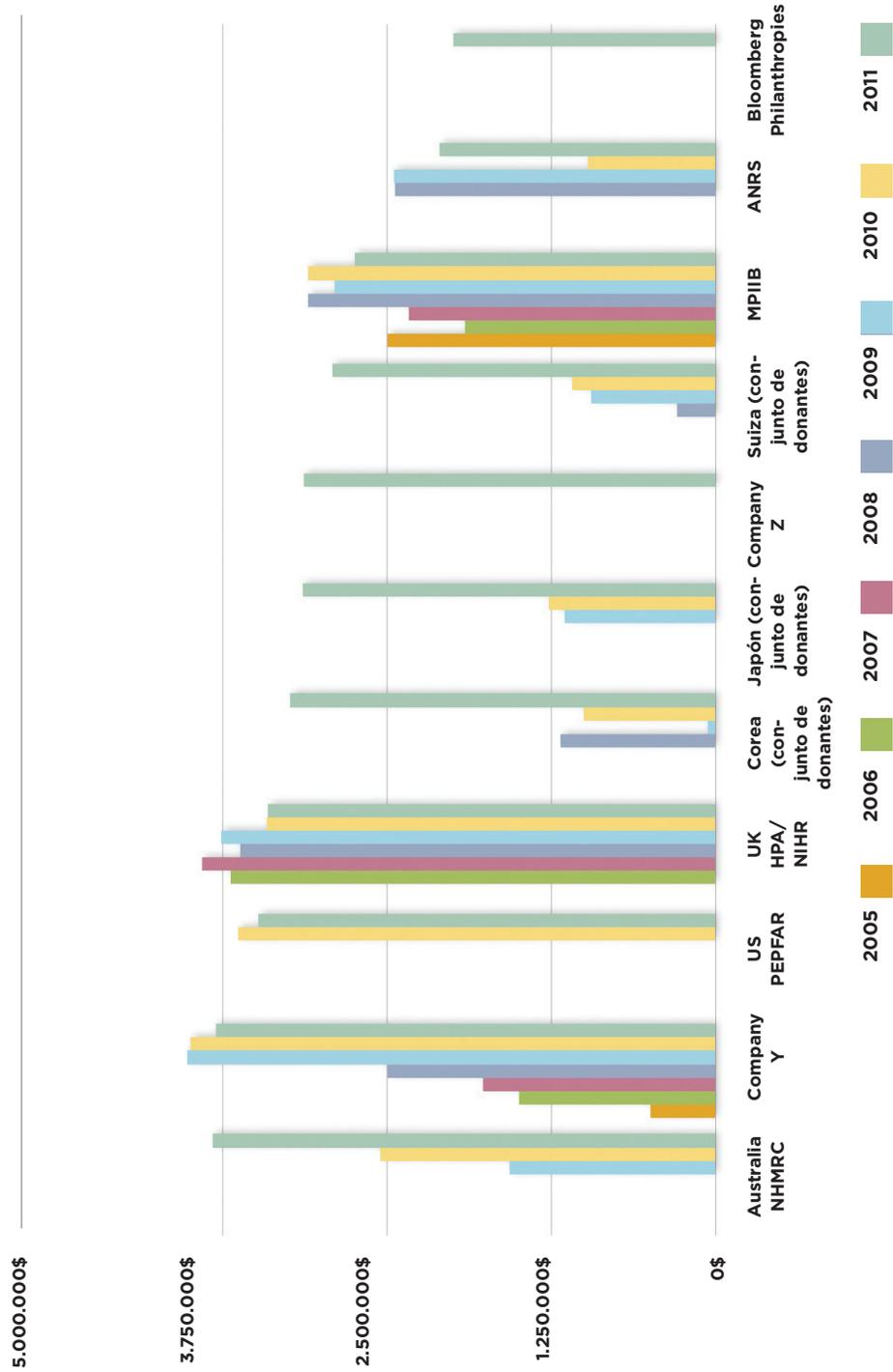
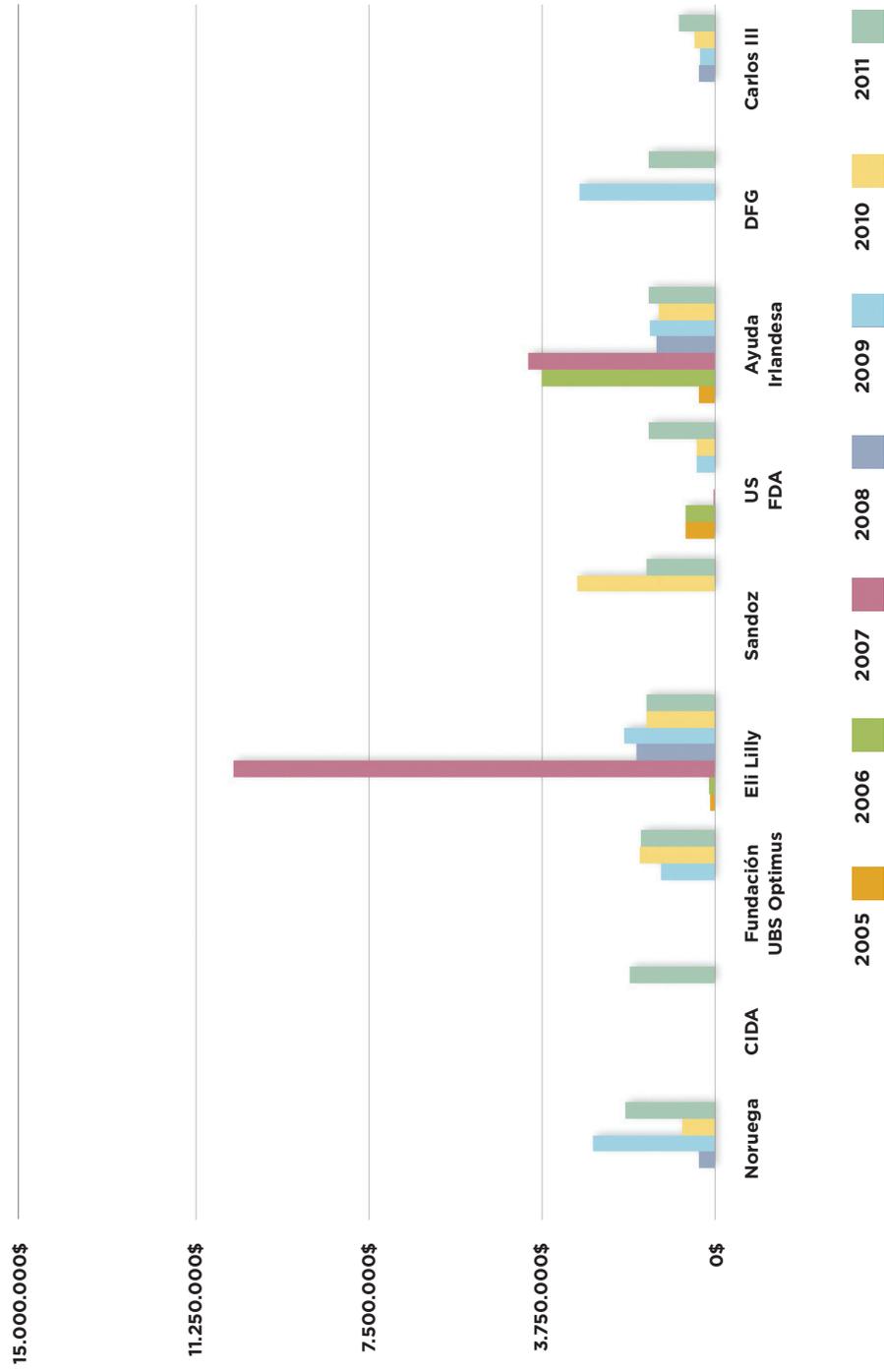


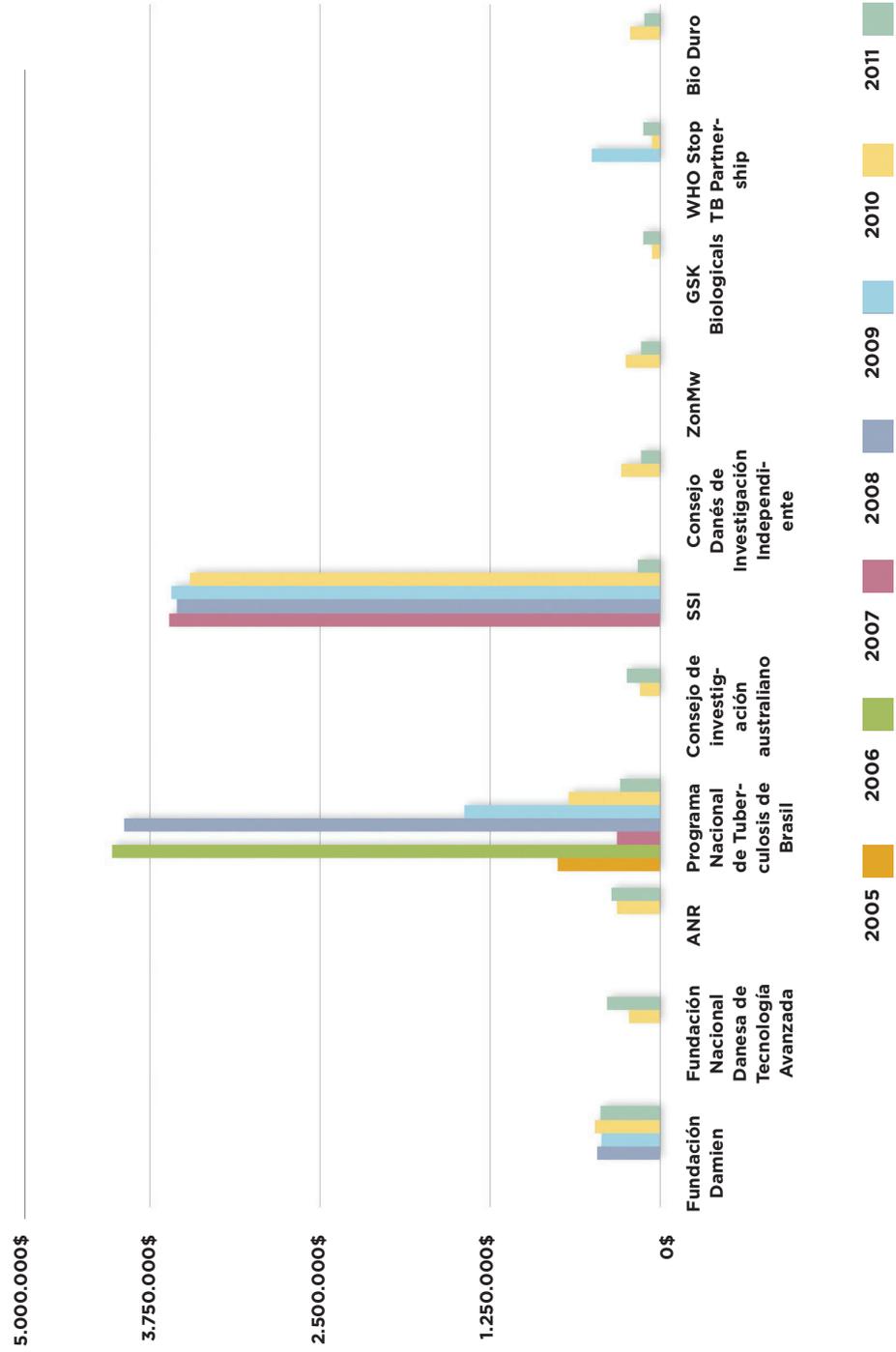
TABLA 16

Financiadores de la I+D en TB clasificados del 36-49 que han invertido más de 500.000\$ y que TAG ha seguido en años anteriores: 2005-2011



**TABLA 17**

**Financiadores de la I+D en TB clasificados del 50-61 que han invertido menos de 500.000\$ y que TAG ha seguido en años anteriores: 2005-2011**



**TABLA 18**

Financiadores de la I+D en TB clasificados del 63-79 que han invertido menos de 500.000\$ y que TAG ha seguido en años anteriores: 2005-2011

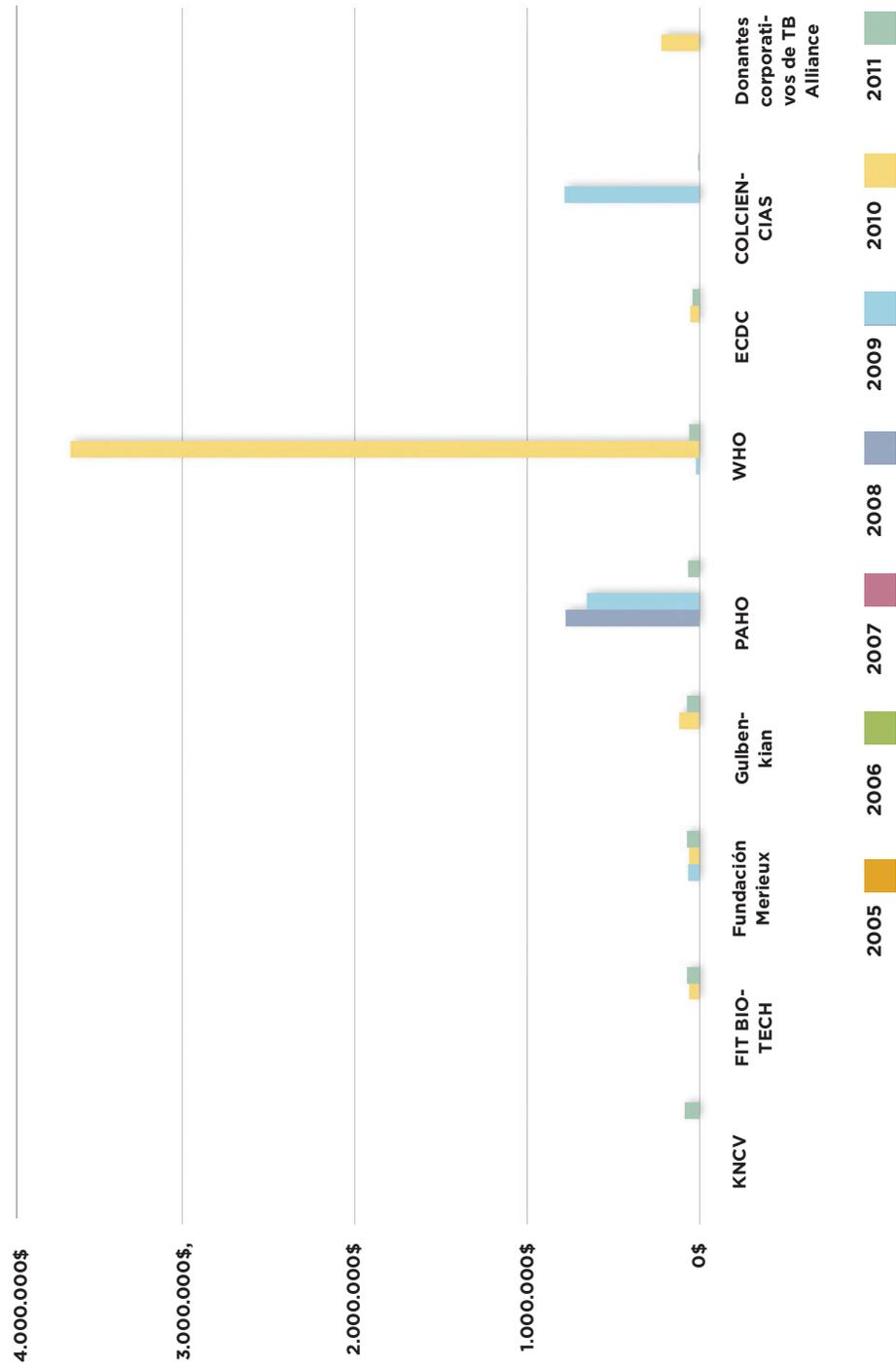


TABLA 19

Financiadores de I+D en TB inactivos o que no han dado respuesta en 2011, 1-12

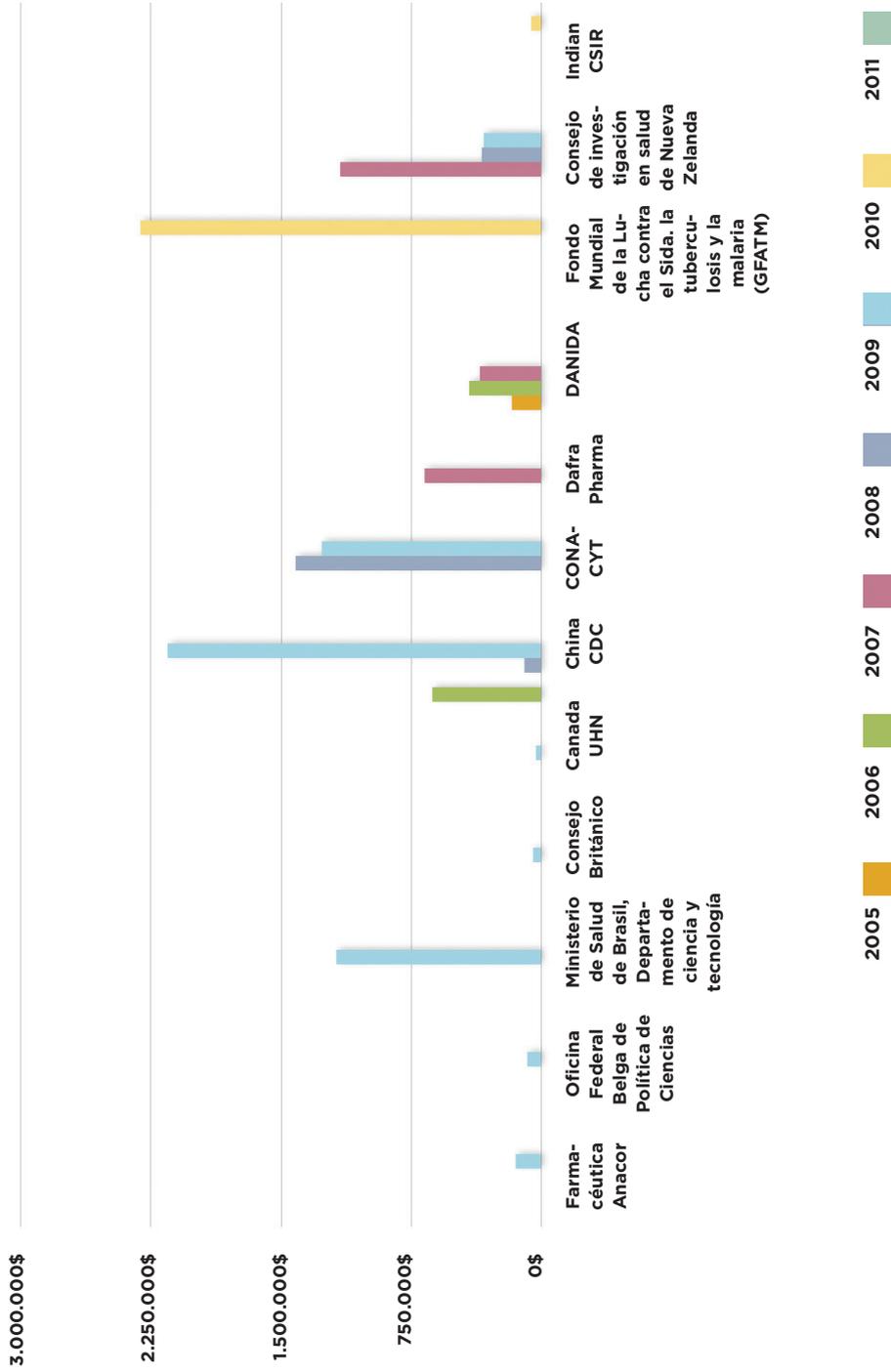
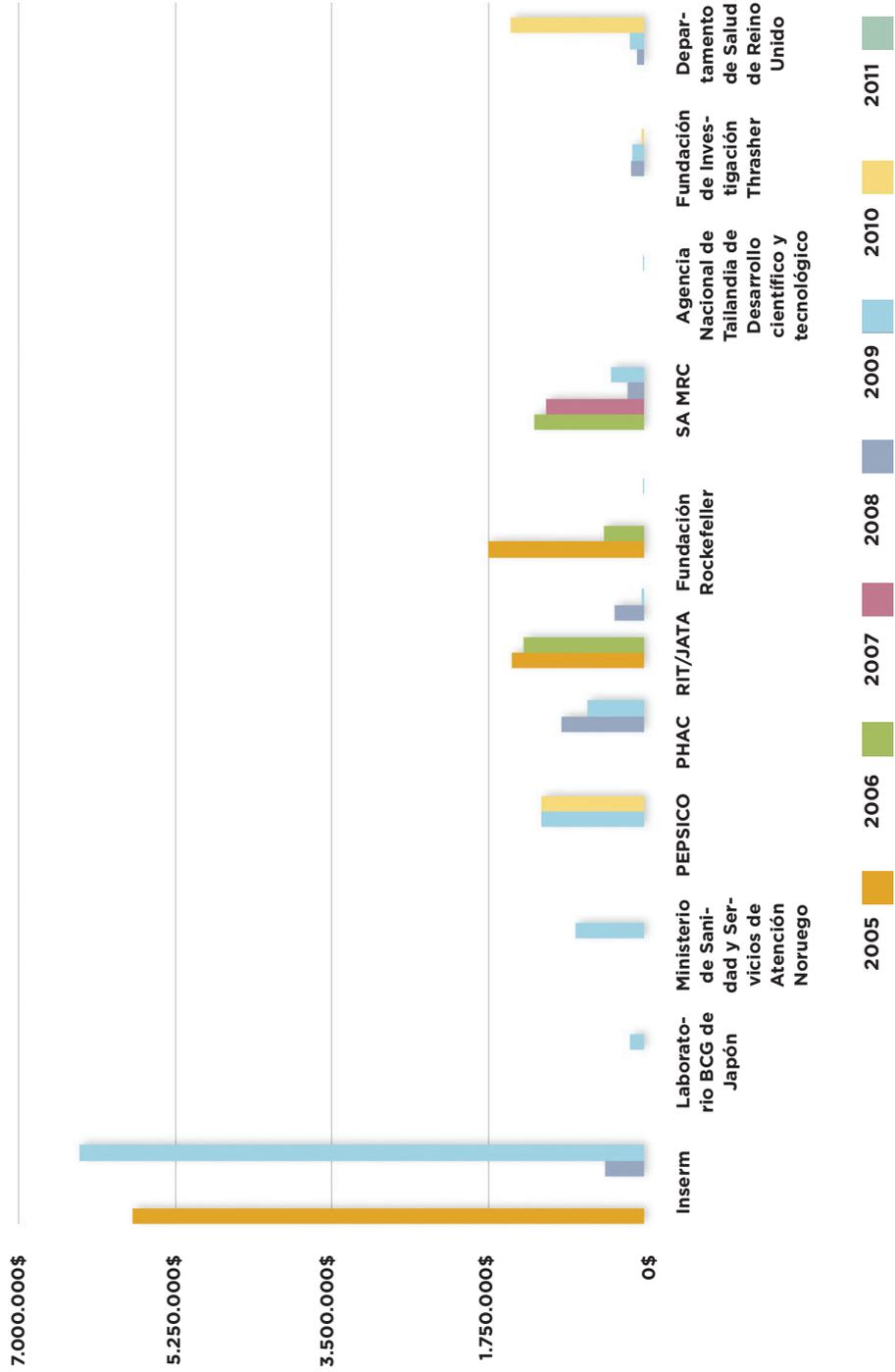


TABLA 20

Financiadores de I+D en TB inactivos o que no han dado respuesta en 2011, 13-24



**Treatment Action Group**

261 Fifth Avenue, Suite 2110

New York, NY 10016

Tel 212 253 7922

Fax 212 253 7923

tag@treatmentactiongroup.org

www.treatmentactiongroup.org

