

# Transferencia Tecnológica en los Estados Unidos

**Paul Zielinski**

Director, Technology Partnerships Office

National Institute of Standards and Technology

# Objetivo de la transferencia de tecnología de EE.UU. : Disponibilidad y uso de innovaciones



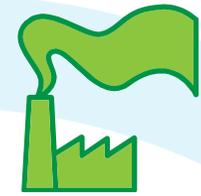
## Gobierno

- Investigar/Inventar
- Regular
- Beneficio Público
- Consumidor



## Industria Privada

- Desarrollar
- Fabricar
- Distribuir
- Mercado
- Vender
- Requiere capital privado



# Tecnología de Transferencia Patrocinada por el Gobierno

- Gran inversión en investigación enfocada en la misión, que incluye investigación básica de aproximadamente \$150 mil millones
- Las misiones van desde vuelos espaciales en la NASA, industrias de defensa, producción de energía, cuidado de la salud y muchos otros
- Útil como un motor económico para la innovación y el crecimiento de nuevas empresas
- Consideramos una visión expansiva de la transferencia de tecnología
  - Patentes / Licencias
  - Publicaciones Técnicas
  - Colaboraciones - formales e informales
  - Software de Dominio Público

# Conductores Estatutarios

- Propiedad intelectual
  - Ley Bayh-Dole - 35 USC 200 et seq., Ley Stevenson-Wydler/Ley Federal de Transferencia de Tecnología/Ley de Comercialización de Transferencia de Tecnología - 15 USC 3710 et seq.
  - 37 CFR 404, 501; 15 CFR 17
  - Órdenes ejecutivas 10096 y 12591
- Colaboraciones
  - Ley Federal de Transferencia de Tecnología - 15 USC 3710a
  - OMB Circular A-25
- SBIR
  - Ley de Desarrollo de la Innovación para Pequeñas Empresas (P.L. 97-219)
  - Ley de Mejoramiento de I + D para Pequeñas Empresas de 1992
  - Serie de reautorizaciones

# Cronología

1947 -  
E.O. 10096 reconoce  
laboratorios nacionales  
como activo económico

1980 -  
La Ley Stevenson-Wydler y la Ley  
Bayh Dole crean una misión de  
transferencia de tecnología y  
establecen reglas para la PI federal

1986 -  
La Ley Federal de Transferencia  
de Tecnología crea CRADA y FLC

1982 -  
La Ley de Desarrollo de la  
Innovación para Pequeñas  
Empresas crea SBIR

1987 -  
E.O 12591 amplía  
Bayh-Dole, requisitos  
para CRADA  
internacional y licencia

1995 -  
La Ley de Transferencia y  
Avance de Tecnología  
mejoró la propiedad  
intelectual en CRADA

2007 -  
La Ley América COMPETES  
elimina la Administración de  
Tecnología dentro del DOC y  
la función asignada al NIST

2000 -  
Ley de Comercialización de  
Transferencia de Tecnología  
Reglas para licencias exclusivas  
y crea requisitos de informes

2011 -  
La Ley America Invents  
modificó proceso de  
patente de los Estados  
Unidos

# Liderazgo Póliza

- Como parte del Departamento de Comercio, NIST tiene un rol único en la promoción e información sobre la fortaleza general de los esfuerzos federales.
- Coordinación de póliza, promulgación de regulación de transferencia de tecnología
- Meta prioritaria cruzada de la agencia / Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- Grupo de trabajo interinstitucional para transferencia de tecnología (11 agencias) y Grupo de trabajo interinstitucional para Bayh-Dole
- Reportes anuales para el Presidente, el Congreso y la OMB sobre la utilización de la transferencia de tecnología por el DOC y en todas las agencias
- NIST tiene la función legal de ser la "Agencia anfitriona" del Consorcio Federal de Laboratorios para la transferencia de tecnología



# Objetivo Prioritario de la Agencia Lab to Market

El objetivo se compone de cinco áreas estratégicas:



Identificar impedimentos regulatorios y mejoras administrativas en las pólizas y prácticas federales de transferencia de tecnología



Aumentar el compromiso con los expertos en desarrollo de tecnología del sector privado y los inversores



Construir una fuerza laboral de I + D más emprendedora



Apoyar herramientas y servicios innovadores para la transferencia de tecnología



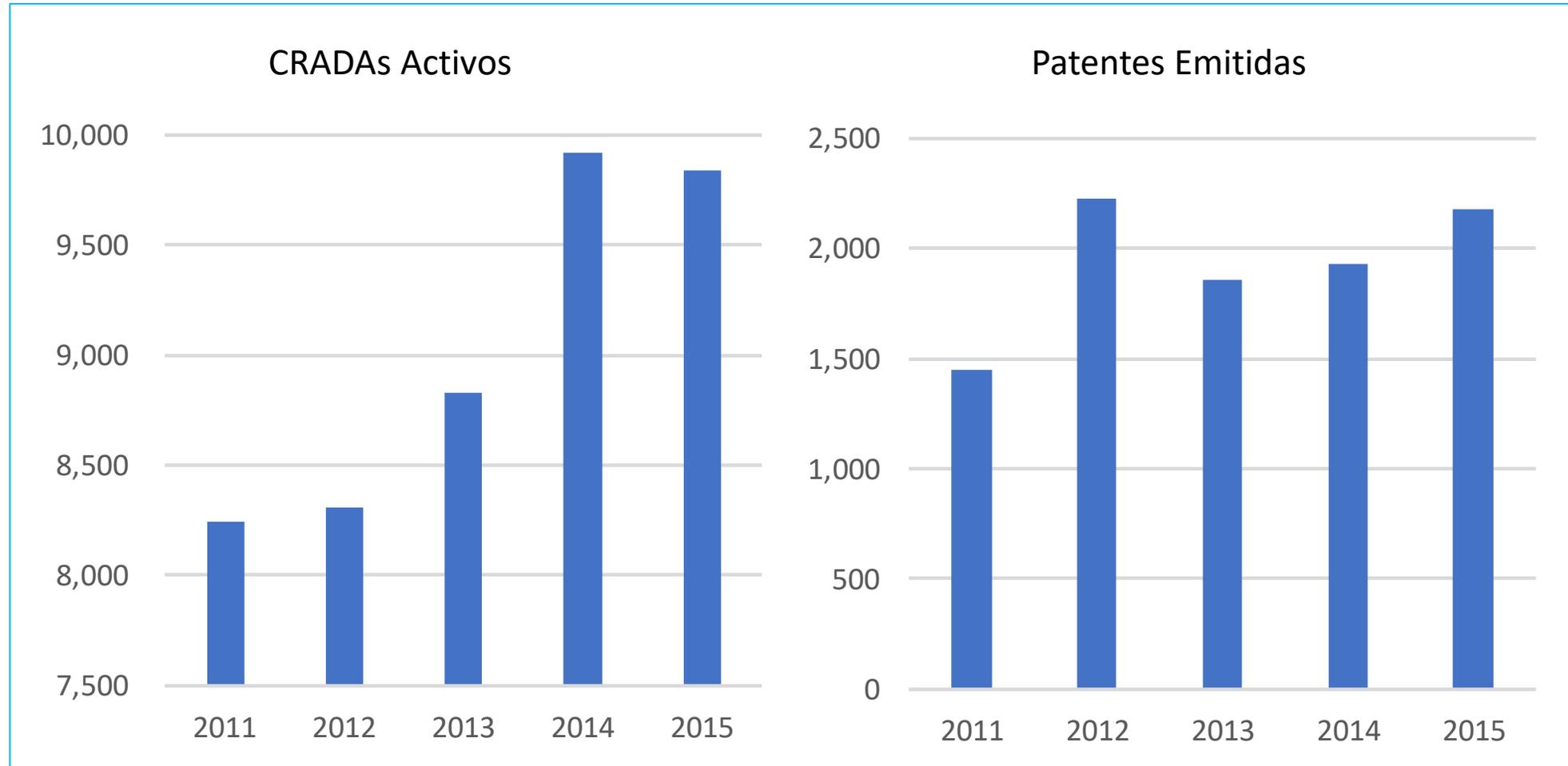
Mejorar la comprensión de las tendencias y puntos de referencia globales de ciencia y tecnología.

# Reporte Anual sobre Transferencia de Tecnología



- Reporte anual al presidente y al Congreso sobre Transferencia de Tecnología de Laboratorio Federal (año fiscal 2015)
- Producido por NIST a través del Grupo de Trabajo Interinstitucional para la Transferencia de Tecnología

# US Lab Patent y CRADA Trends



# Compañías trabajando con NIST en el año fiscal 2016

	Small Companies <sup>(a)</sup>	StartupCompanies <sup>(b)</sup>	Other <sup>(c)</sup>	Total <sup>(d)</sup>
NIST Licenses	14	3	33	50
Traditional CRADAs	58	18	19	95
Non Traditional CRADAs				
Calibrations	205	18	419	642
NVLAP	588	0	0	588
MTA	12	2	5	19
SBIR Phase I	12	--	--	12
SBIR Phase II	7	--	--	7
NIST Labs				
CNST	2	2		4
PML	17	7	3	27
Facility Users				
CNST				2,856
NCNR				2,536
Standard Reference Data				13,494
Standard Reference Materials				31,983
<b>Total</b>	<b>915</b>	<b>50</b>	<b>479</b>	<b>52,313</b>

(a) Pequeñas compañías (menos de 500 empleados) que han estado en existencia por más de 5 años.

(b) Startup o compañías jóvenes que han existido por menos de cinco años.

(c) Incluye grandes compañías, compañías extranjeras, compañías gubernamentales e instituciones académicas.

(d) En progreso.

# Retorno de la Inversión: Medición del Rendimiento

Enfoque microeconómico - Desempeño a nivel de proyecto

Costos vs Beneficios

Medidas de rendimiento: flujo de efectivo descontado, valor presente neto, tasa interna de rendimiento, relaciones costo / beneficio

## Summary of NIST Impact Studies

	<b>SRR</b>	<b>BCR</b>
<b>Number of Studies Reporting</b>	13	16
<b>Min</b>	27%	4
<b>Max</b>	1056%	249
<b>Mean</b>	254%	46
<b>Std Dev</b>	327%	69
<b>Median</b>	154%	9

SRR = Tasa de retorno social

BCR = Proporción de beneficio a costo

# Retorno de la Inversión: Medición del Rendimiento

Enfoque macroeconómico: rendimiento a nivel de agencia

Modelos: Modelos de simulación, Modelos de entrada / salida,

Medidas de rendimiento: cambios en los ingresos, producción, productividad, empleo, etc.

	DoD Licenses Study	DoD CRADAs and Licenses Study	Navy CRADAs and Licenses Study
Year(s) covered	2000-2011	2000-2011	2009
Companies Surveyed	483	361	101
Output (\$ million)	\$36,300	\$2,935,000	\$545
Value added (\$ million)	\$17,400	\$1,553,000	n.a
Employment	163,067	17,818	2,630
Labor Income (\$ million)	\$10,600	\$1,049,000	n.a
Tax revenue (\$ million)	\$3,700	\$331,000	\$62

# Universidades

## Driving the Innovation Economy academic technology transfer in numbers



Association of University Technology Managers®  
Advancing Discoveries for a Better World™

The Association of University Technology Managers (AUTM) is the nonprofit leader in efforts to educate, promote and inspire professionals, throughout their careers, to support the development of academic research that changes the world. AUTM's community is comprised of more than 3,200 members who work in more than 800 universities, research centers, hospitals, businesses and government organizations around the globe.

This information was compiled from Association of University Technology Managers (AUTM) and the Biotechnology Innovation Organization (BIO): The Economic Contribution of University/Nonprofit Inventions in the United States: 1996-2015; June 2017 as well as the AUTM U.S. Licensing Activity Survey Highlights 2016 and AUTM Statistics Access for Technology Transfer (STATT) Database, [www.autm.net/STATT](http://www.autm.net/STATT), and the Academic Patent Licensing Helps Drive the U.S. Economy, IPWatchdog.com, June 20, 2017.

T +1-847-686-2244  
E [info@autm.net](mailto:info@autm.net)  
W [www.autm.net](http://www.autm.net)  
T [www.twitter.com/autm](https://twitter.com/autm)  
F [www.facebook.com/autmnetwork](https://www.facebook.com/autmnetwork)

From 1996 to 2015, up to...

**\$1.3** trillion

contributed to  
U.S. gross  
industrial  
output

**\$591** billion

contributed to  
U.S. gross  
domestic  
product

**4.3** million

jobs supported



**380,000+**  
inventions disclosed...

**80,000+**  
U.S. patents issued...



to research institutions in the past 25 years

**11,000+**

startups formed  
since 1995



**70%**

of university innovations  
licensed to startups and  
small companies



**200+**

drugs and vaccines  
developed through  
public-private  
partnerships since  
Bayh-Dole Act  
enacted in 1980



# Estados



# Sumario

- La transferencia de tecnología se basa en la competitividad económica
- NIST tiene un papel importante en la transferencia de tecnología a través del Departamento de Comercio
- Es un proceso en evolución