Foro Lineamientos Estratégicos para
la UNI al 2035
2 – 4 de septiembre del 2015

Las razones del atraso en ciencia y tecnología

Modesto Montoya
Universidad Nacional de Ingeniería

Ciencia, tecnología e innovación para un mundo sostenible
3 de septiembre del 2015

Las potencias se enfrentan por los talentos en ciencia y tecnología



Ciencia, tecnología e innovación para un mundo sostenible
3 de septiembre del 2015

Por CNN en Español, CNN 2225 ET (0225 GMT) 29 enero, 2013

- El gobierno de Obama también busca atraer talentos otorgando visas a inversionistas extranjeros que buscan iniciar un negocio, en especial a graduados extranjeros de las áreas de matemáticas y ciencia, a los que se les permitiría quedarse en Estados Unidos luego de su graduación en vez de que lleven sus conocimientos a otros países.

China, a la caza de talentos extranjeros

China Files, 15-05-2013 - 10:30:36

- El modelo macroeconómico chino está cambiando y con él, sus políticas de migración. China ya no quiere ser más el lugar de atracción de extranjeros que generen intercambio de conocimiento base, si no, ser un polo de atracción para extranjeros de excelencia. Así lo declara el borrador de una ley que entrará en vigencia el próximo junio de este año y que contempla la implementación de unas visas de duración de hasta cinco años.

Reacciones latinoamericanas Argentina

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
Presidencia de la Nación

RAICES
Red de Argentinos Investigadores y Científicos en el Exterior

- Institucional
- Líneas de Acción
- Convocatorias
- Publicaciones
- Novedades
- Ofertas Laborales
- R@ices en los medios
- Testimonios
- Premio R@ices
- Seminarios

1175 REPATRIADOS

Alemania condecoró a Águeda Menvielle por su aporte a la cooperación científico tecnológica

La directora nacional de Relaciones Internacionales del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Ing. Águeda Menvielle, recibió la Orden del Mérito de la República Federal de Alemania por su labor y contribución en las relaciones bilaterales en ciencia y tecnología con dicho país. La condecoración tuvo lugar ayer en la

- CIENTÍFICOS REPATRIADOS
- SUBSIDIOS MILSTEIN
- REDES
- MIGRACIONES



Ciencia, tecnología e innovación para un mundo sostenible
3 de septiembre del 2015

Reacciones latinoamericanas
México

Repatriación de talento, programa insignia del Conacyt

Se han repatriado 539 investigadores y retenido a otros 703; el nuevo esquema incorpora apoyos a científicas jefas de familia y extranjeros.

ELIZABETH RUIZ JAIMES / EL ECONOMISTA ABR 14, 2014 | 20:36

COMPARTIR FACEBOOK | TWITTER | LINKEDIN | ENVIAR | IMPRIMIR

Archivado en: Entretenimiento | Arte E Ideas | Conacyt | Fuga De Cerebros | Impreso | Arte, Ideas Y Gente



¿Cuándo empezó la guerra de neuronas?

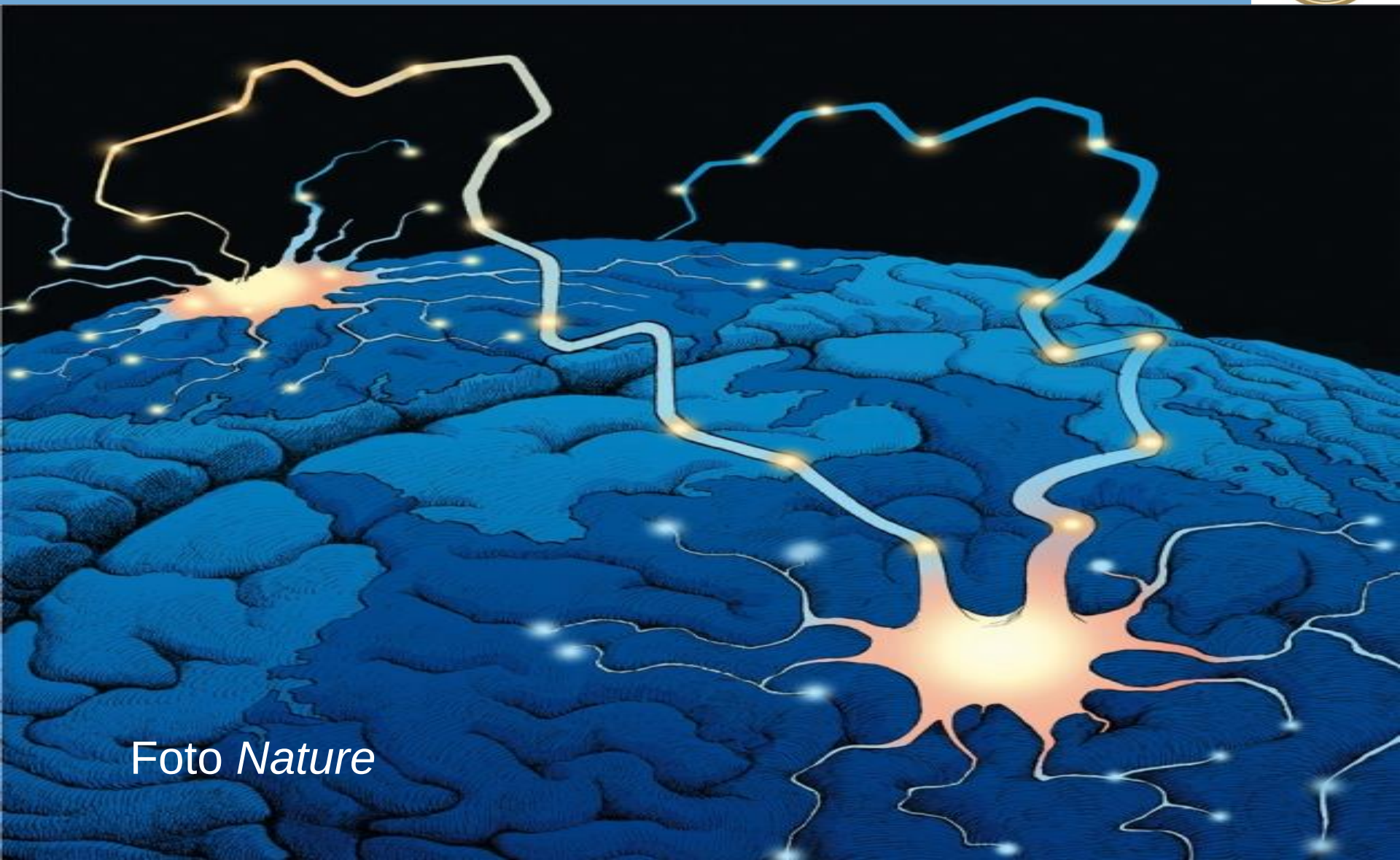


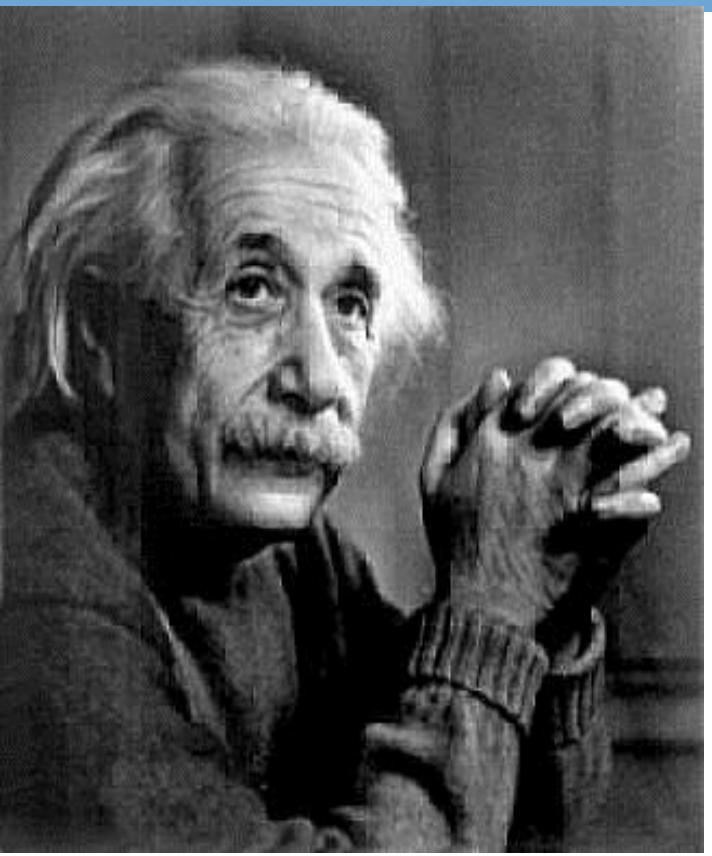
Foto *Nature*

En la II guerra mundial, Hitler expulsó científicos a Estados Unidos y cambió la Historia



La bomba atómica fue construída en Estados Unidos gracias a la participación de talentos extranjeros.

Albert Einstein advirtió del nuevo valor por el que las potencias se enfrentan



"Nuestra ciencia, confrontada con la realidad, es primitiva e infantil. Y sin embargo, es lo más valioso que tenemos".

Albert Einstein

Para responsable de proyecto gobierno USA designó a científico motivado y conocedor de medio científico mundial



- Robert Oppenheimer fue designado director del proyecto Manhattan por conocer el mundo científico europeo: de padres alemanes, con postgrado en inglaterra y doctorado en Alemania.

Científicos participantes en el proyecto Manhattan



- Enrico Fermi, físico italiano, premio Nobel 1938, experto en neutrónica. Construyó en Chicago el primer reactor nuclear (1942).

Científicos participantes en el proyecto Manhattan



- Leo Szilard, físico húngaro. Convenció a Einstein para escribir la carta a Roosevelt. Con Fermi construyeron el primer reactor nuclear.

Científicos participantes en el proyecto Manhattan



- Edward Teller, físico húngaro, conocido como el padre de la bomba de fusión nuclear (bomba H).

Científicos participantes en el proyecto Manhattan



- Niels Bohr, físico danés, famoso por su modelo atómico. Premio Nobel 1922. Llegó a EEUU en 1943.

Descubierto valor del talento
Estados Unidos atrajo científicos para sus ambiciosos proyectos

El siguiente gran
proyecto norteamericano
fue la conquista del espacio.

Necesitaba expertos en cohetería.

Proyecto aeroespacial



- Werner Von Braun, ingeniero alemán. Diseñó cohetes a reacción para Hitler. Fue llevado por Estados Unidos y dirigió su programa espacial.

¿Cómo se defiende Perú en la guerra por talentos?

En reciente informe de CONCYTEC, reconoce que el Perú no ha empezado a aumentar el número de investigadores.

En los institutos, desde hace 40 años, Hay 40 doctores.

Científicos peruanos en EE.UU.







Jaime Fernández-Baca (ORNL, USA)

Ciencia, tecnología e innovación para un mundo sostenible
3 de septiembre del 2015

Científicos peruanos el Estados Unidos



Fernando Ponce Antúnez de Mayolo.

Arizona State University

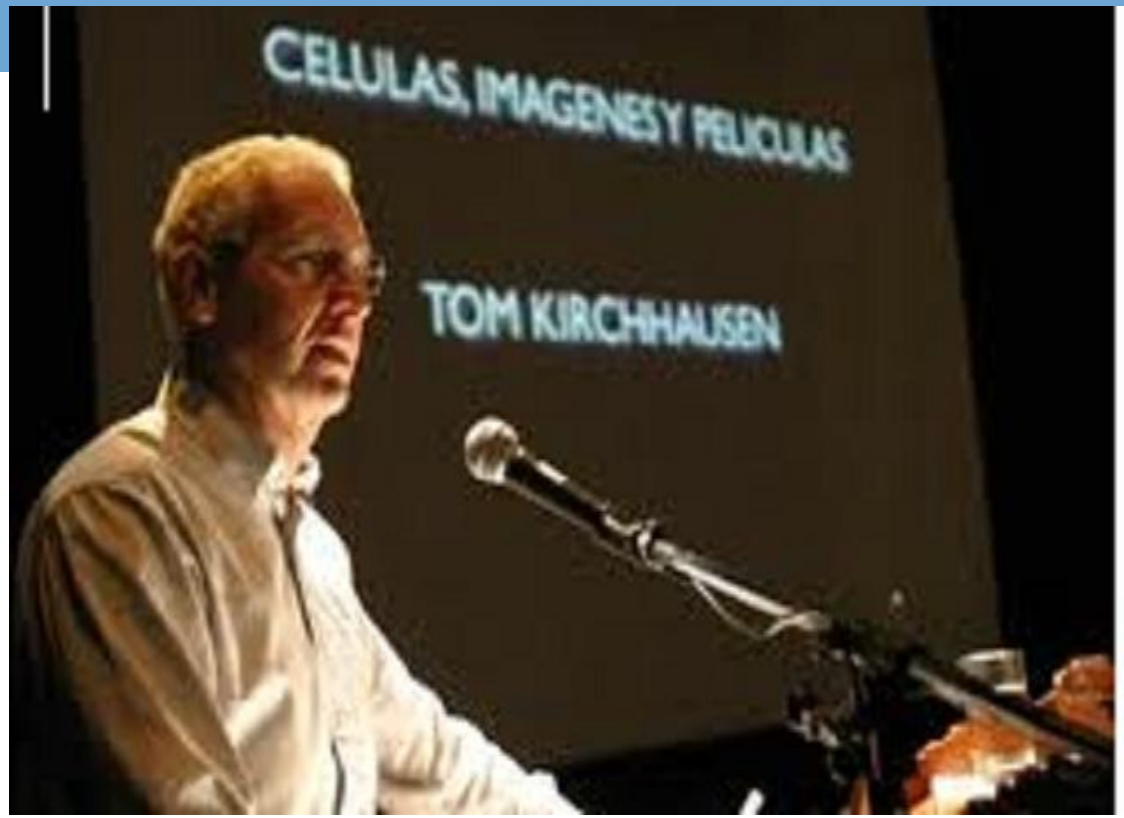
Ciencia, tecnología e innovación para un mundo sostenible
3 de septiembre del 2015

Fernando Ponce Antúnez de Mayolo

Trabajó en Standord, Hewlett Packard, Xerox.
En los 90 trabajó con Shuji Nakamura, Isamu Akasaki y Hiroshi Amano que inventaron el LED azul. Con ellos publicó varios trabajos sobre los LED azul.
En el 2001 los propuso para el premio Nobel de Física.

Lo obtuvieron en el 2014.

Científicos peruanos en Estados Unidos



Tom Kirchhausen, biólogo peruano
Harvard University

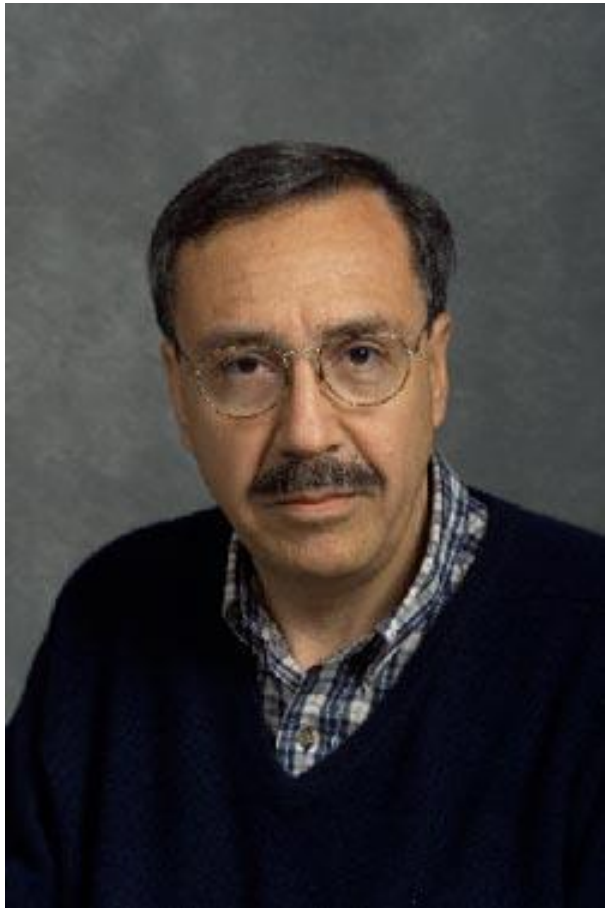
Ciencia, tecnología e innovación para un mundo sostenible
3 de septiembre del 2015

Tom Kirchhausen, biólogo peruano.

Con el físico estadounidense Eric Betzig durante un año construyó microscopio de fluorescencia de super resolución para estudiar los procesos de las células. Los planos eran de Betzig.

Eric Betzig fue uno de los ganadores del premio Nobel de Química del 2014.

Científicos peruanos en Estados Unidos



- Carlos Bustamante, biófísico peruano, miembro del consejo de asesores de la Casa Blanca. El primero en manipular cromosomas singulares.

Científicos peruanos en Estados Unidos

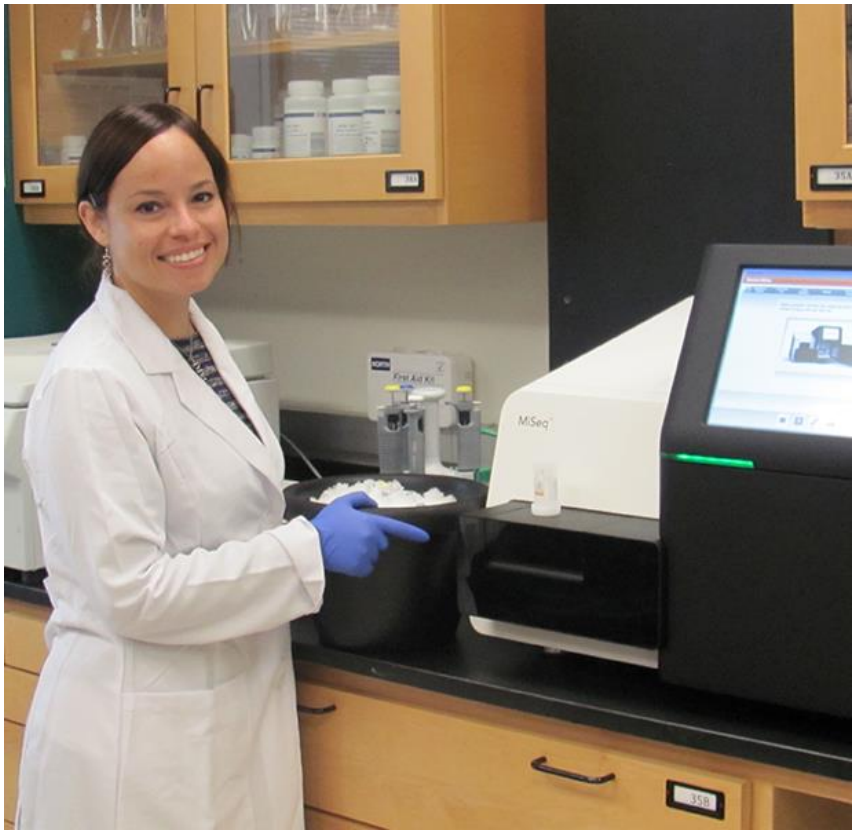


- Jorge Seminario, físico de la UNI, trabajó en el IPEN, hoy investiga la molectrónica (usa moléculas como dispositivos electrónicos) en Estados Unidos.

Científicos peruanos en Estados Unidos

MIT Technology Review

INNOVADORES MENORES DE 35 PERÚ



Martha Malapi

Texas A&M University

Premio MIT 2015:

Reclama política CTI que permita regresar del extranjero a los jóvenes científicos.

Firmó carta a Humala.

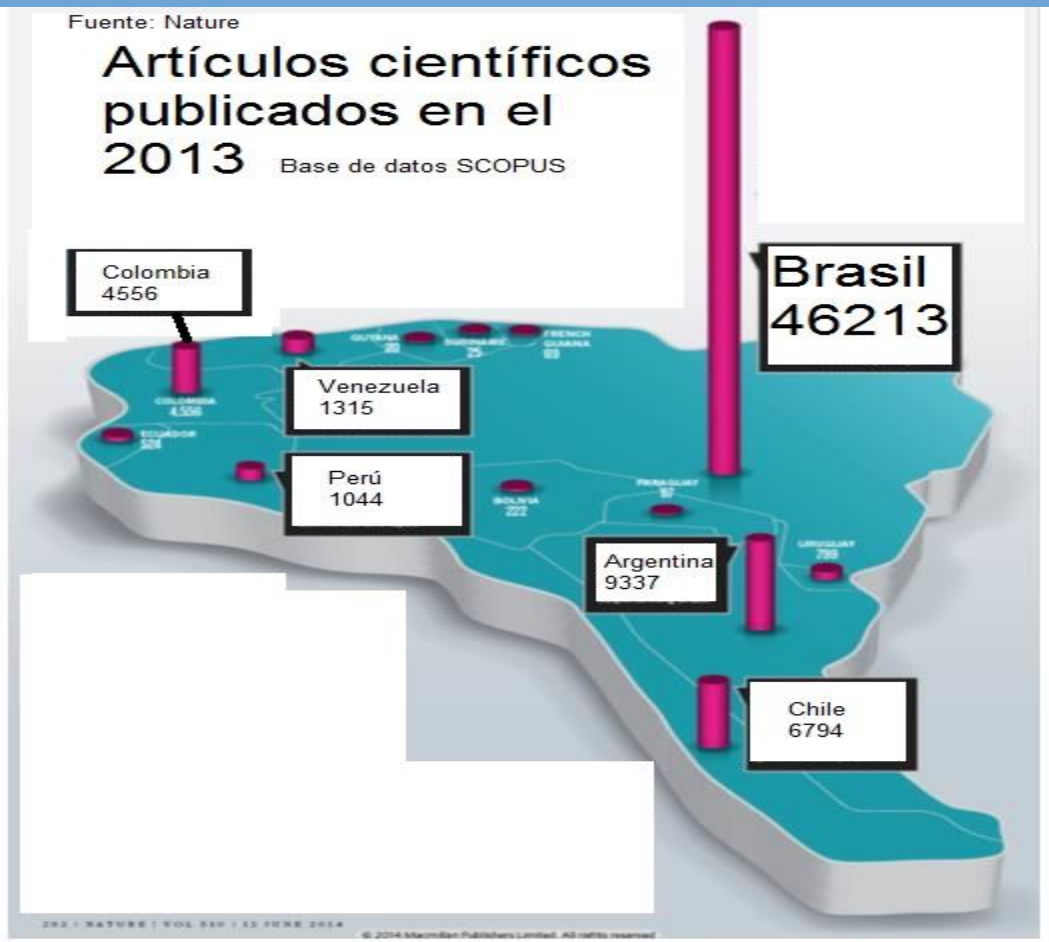
www.plancti.com

Resultados de las políticas en ciencia y tecnología en América del Sur

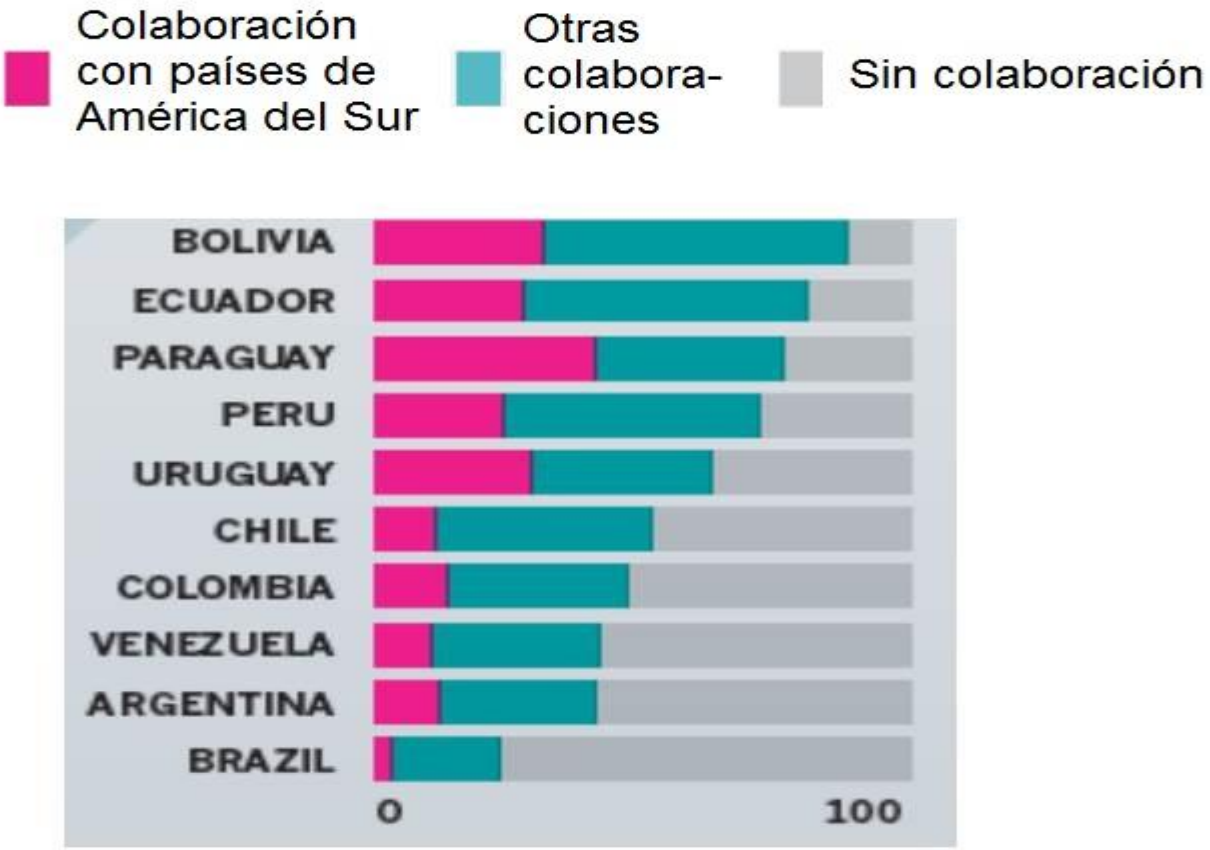
Los indicadores del estado de la ciencia y la tecnología en un país son:

- Número de artículos publicados
- Tasa de dependencia (coautores extranjeros)
- Número de investigadores por mil trabajadores
- Número de patentes acordadas

América del Sur vista desde el Norte (Revista Nature)



América del Sur vista desde el Norte (Revista Nature)



América del Sur vista desde el Norte (Revista Nature)

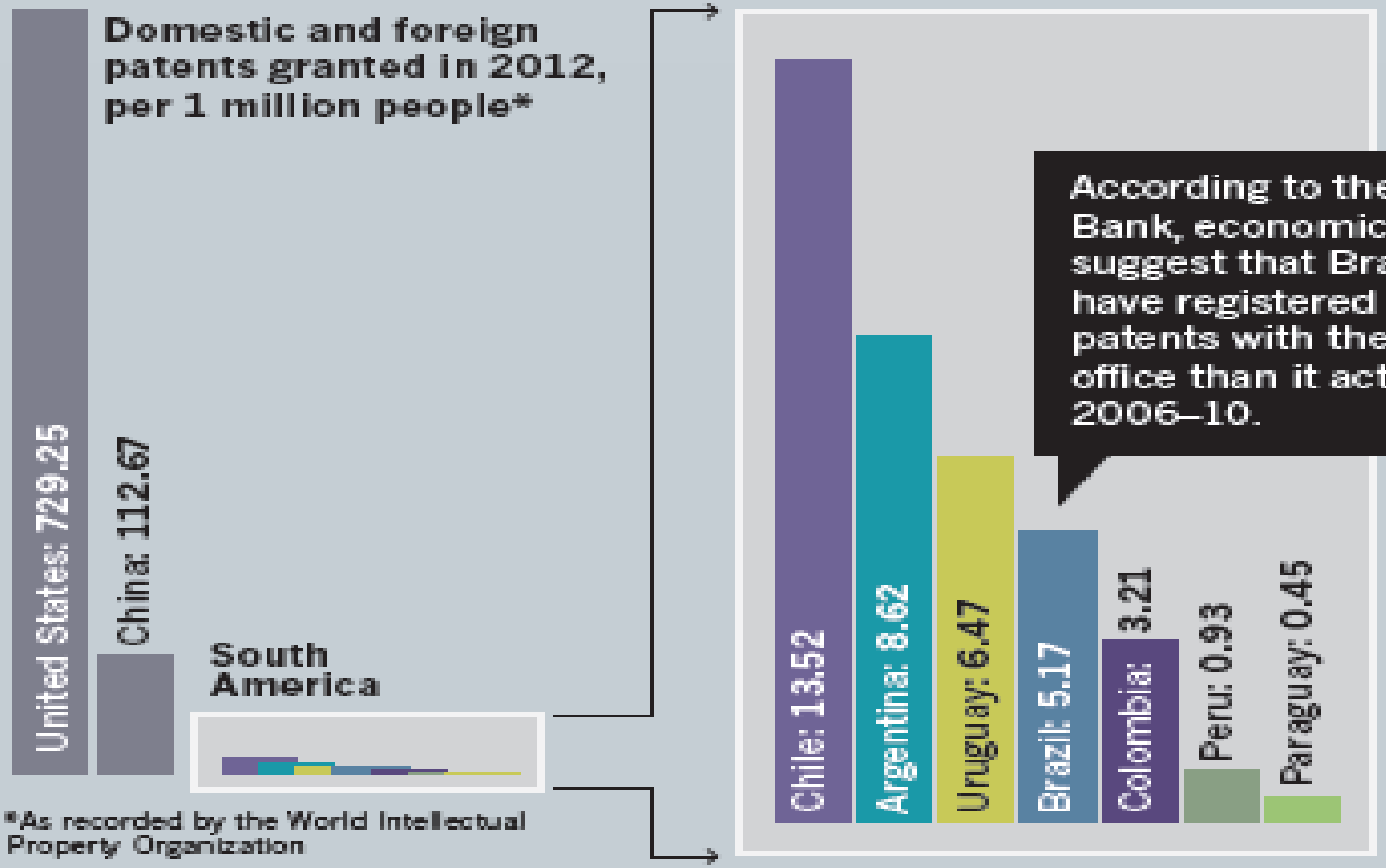


América del Sur vista desde el Norte (Revista Nature)

Collaboration rates (%)

PATENTS GRANTED

In Brazil, nearly half of research funding comes from the business sector; in other South American nations, the share from businesses is generally much lower, a stark contrast with many industrialized countries. Poor private investment results in a small number of patents granted per capita, where South American countries look particularly weak.



NATURE.COM

For more on South American science see: nature.com/southamerica

Campos de investigación en América del Sur

Chile: observatorios astronómicos



Brasil: semiconductores



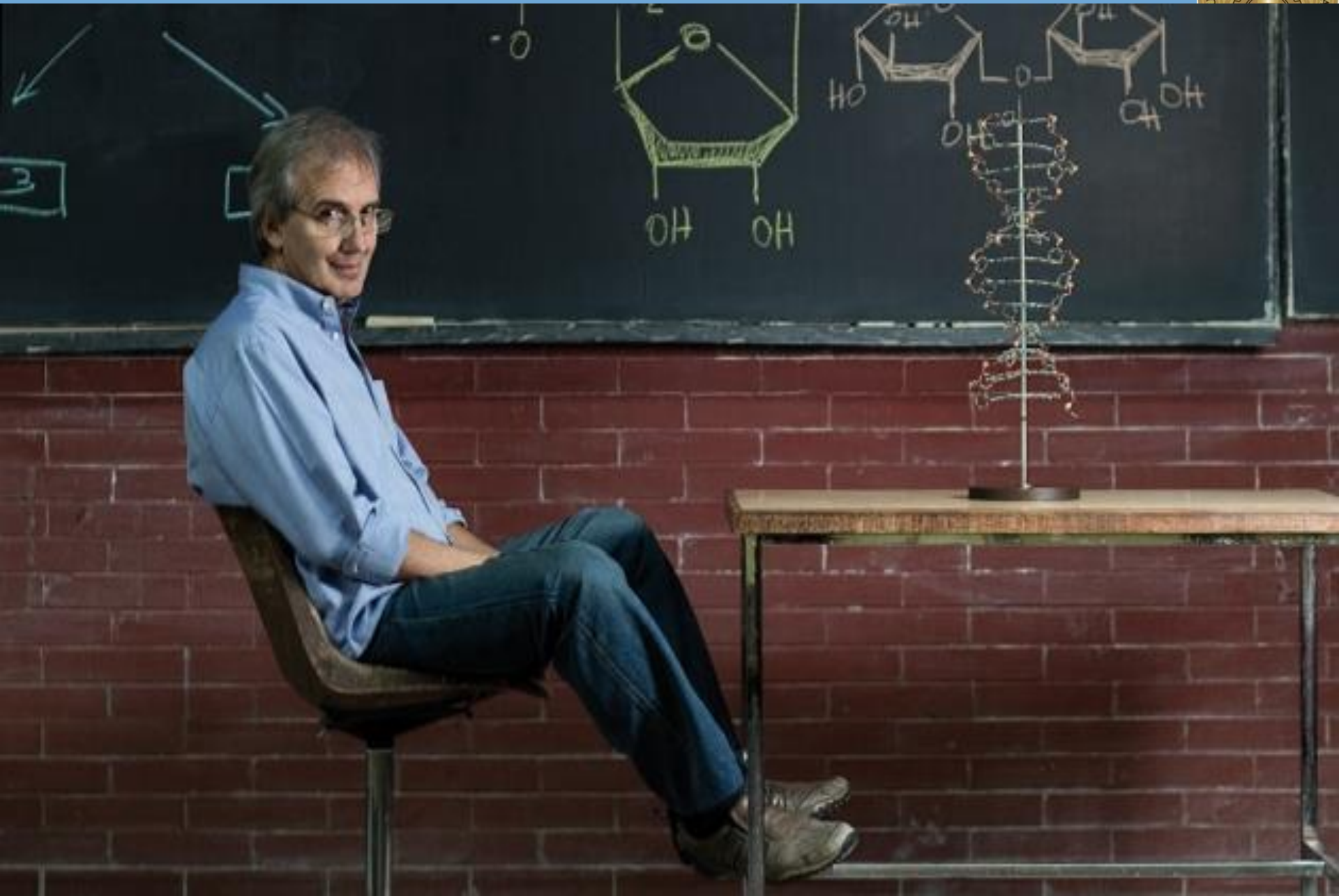
Ciencia, tecnología e innovación para un mundo sostenible
3 de septiembre del 2015

Colombia: Centros de Crecimiento



Ciencia, tecnología e innovación para un mundo sostenible
3 de septiembre del 2015

Argentina: Pioneros RNA



Argentina: Laboratorio de biotecnología



Experiencia de gestión en el Perú



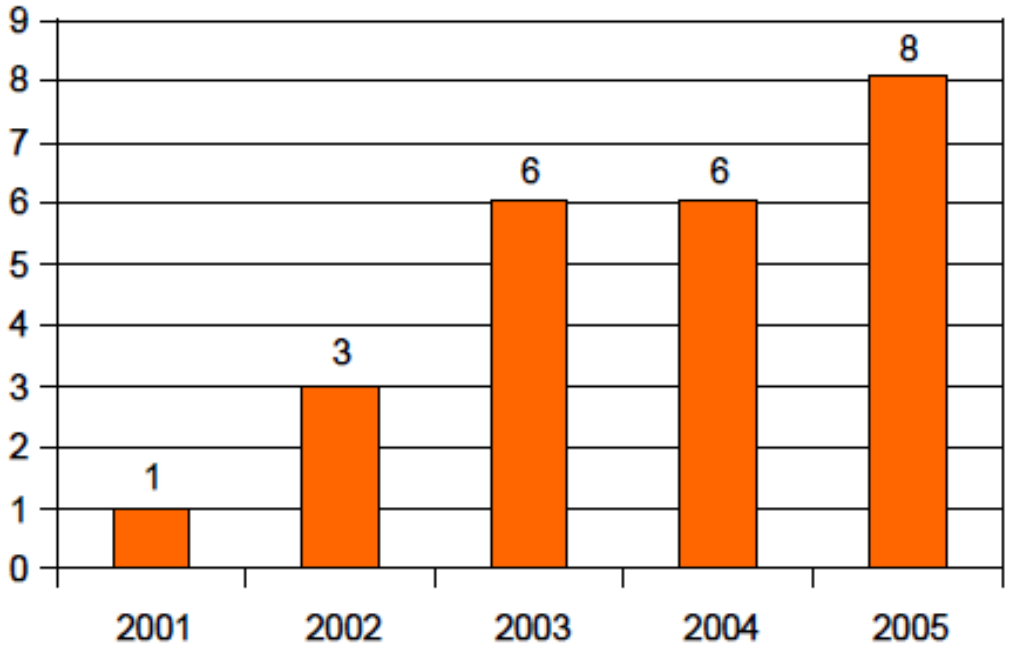
Ciencia, tecnología e innovación para un mundo sostenible
3 de septiembre del 2015

Gestión

Instituto Peruano de Energía Nuclear

2001 - 2006

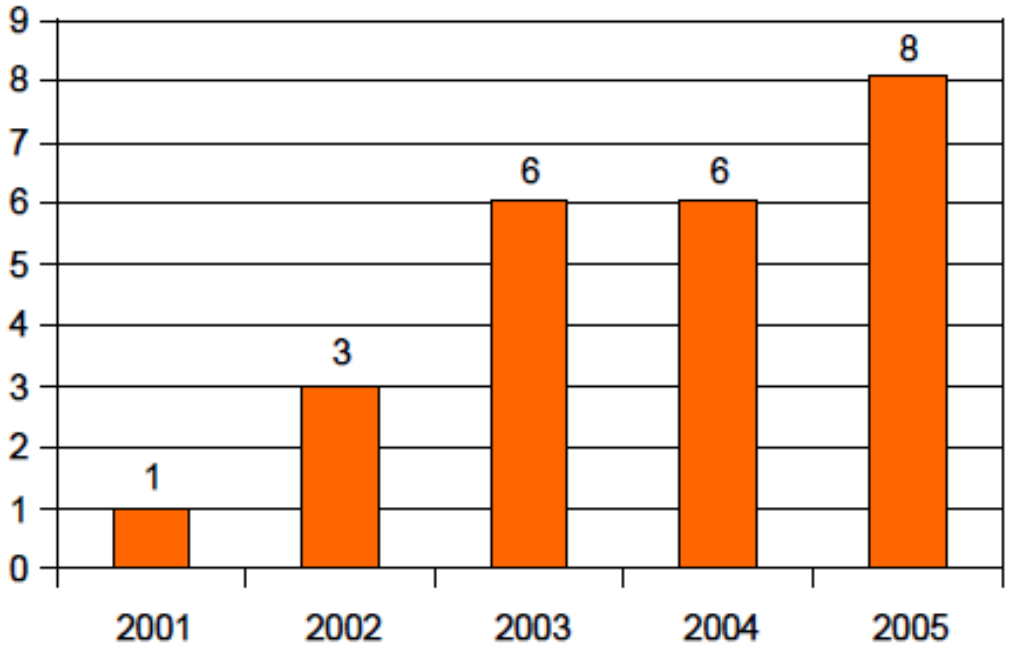
Indicadores de transferencia tecnológica
IPEN 2001 - 2005



Fuente: PRDT*

Fig. 1. Evolución del número de artículos publicados en revistas indexadas entre el 2001 y 2005

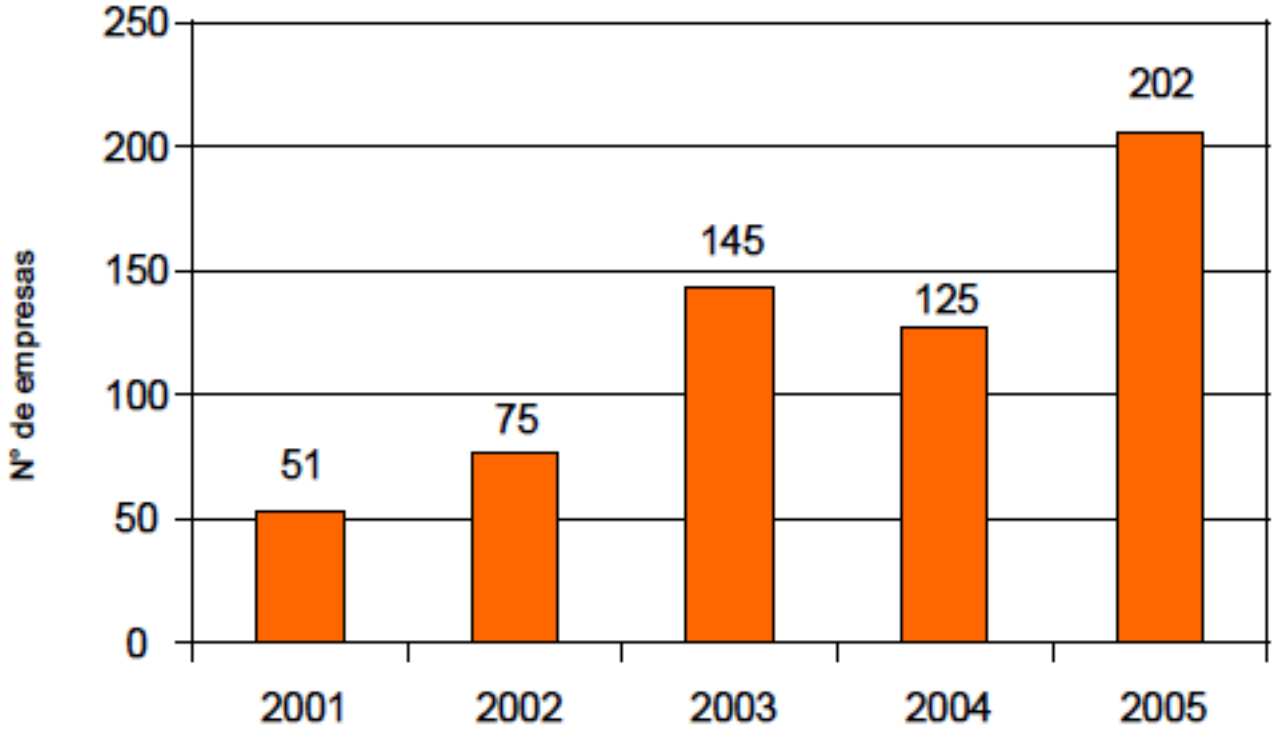
Indicadores de transferencia tecnológica
IPEN 2001 - 2005



Fuente: PRDT*

Fig. 1. Evolución del número de artículos publicados en revistas indexadas entre el 2001 y 2005

Indicadores de transferencia tecnológica IPEN 2001 - 2005



Fuente: SERA

Fig. 4. Empresas beneficiarias de los servicios entre el 2001 y 2005

Indicadores de transferencia tecnológica IPEN 2001 - 2005

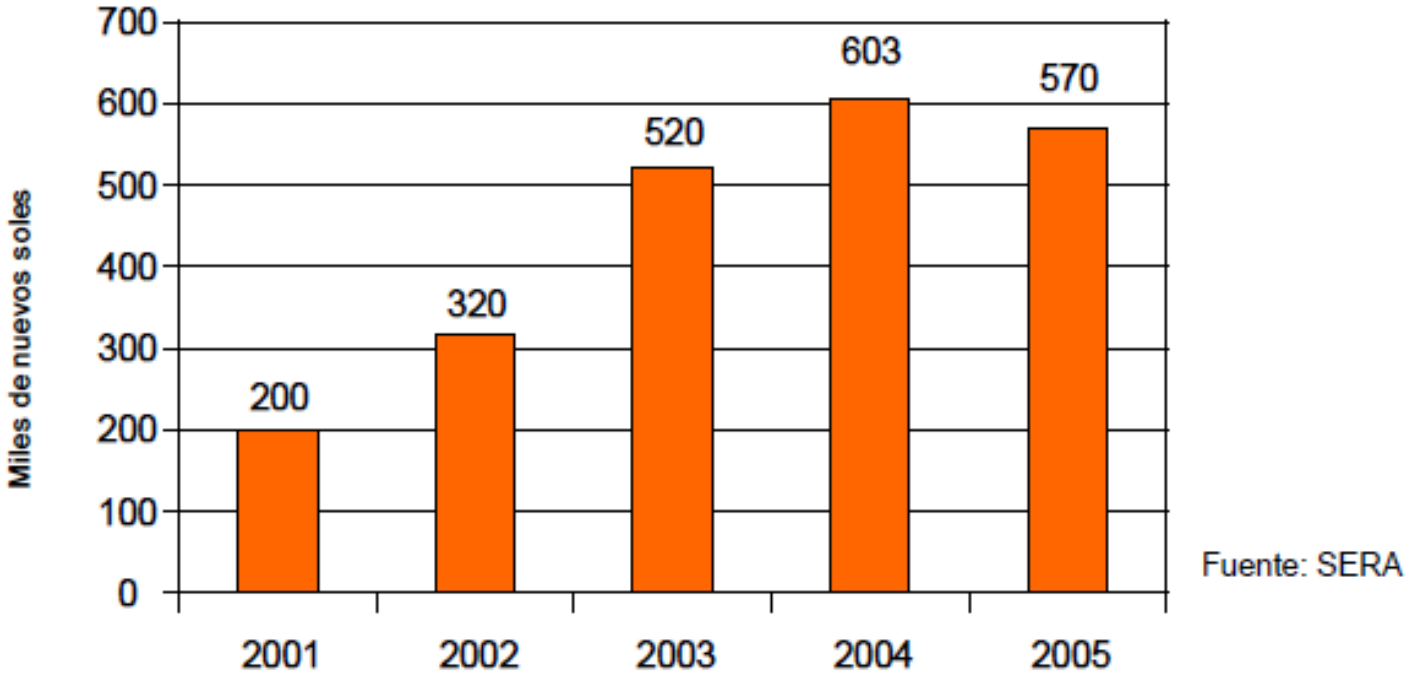
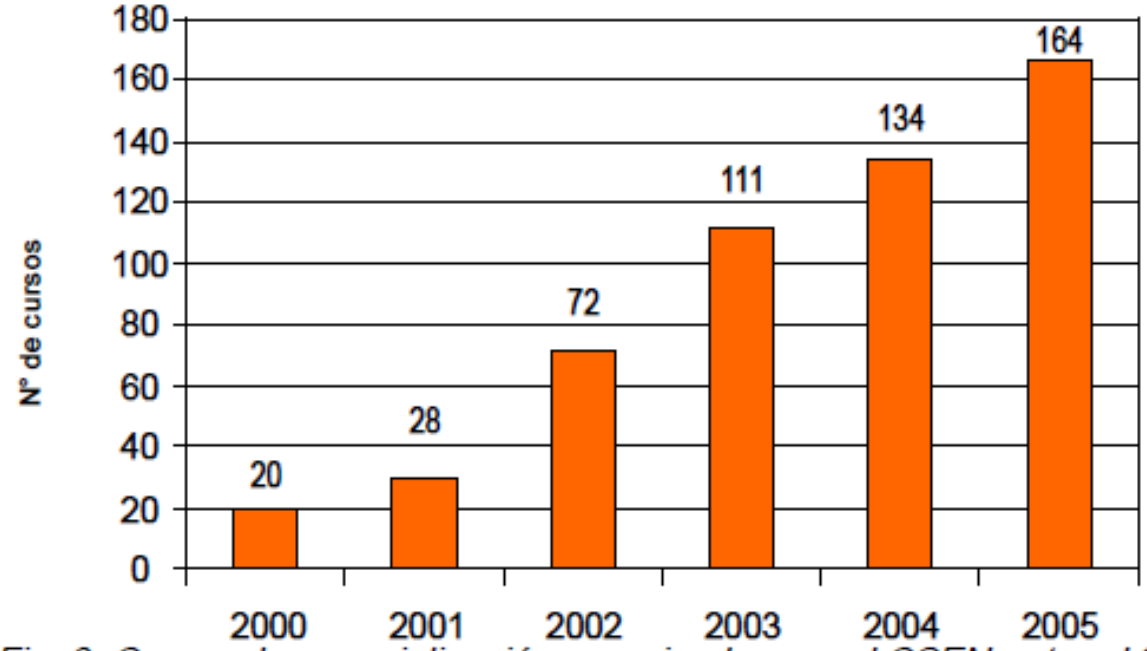


Fig. 5. Servicios tecnológicos facturados en miles de soles por año entre el 2001 y 2005

Indicadores de transferencia tecnológica
IPEN 2001 - 2005

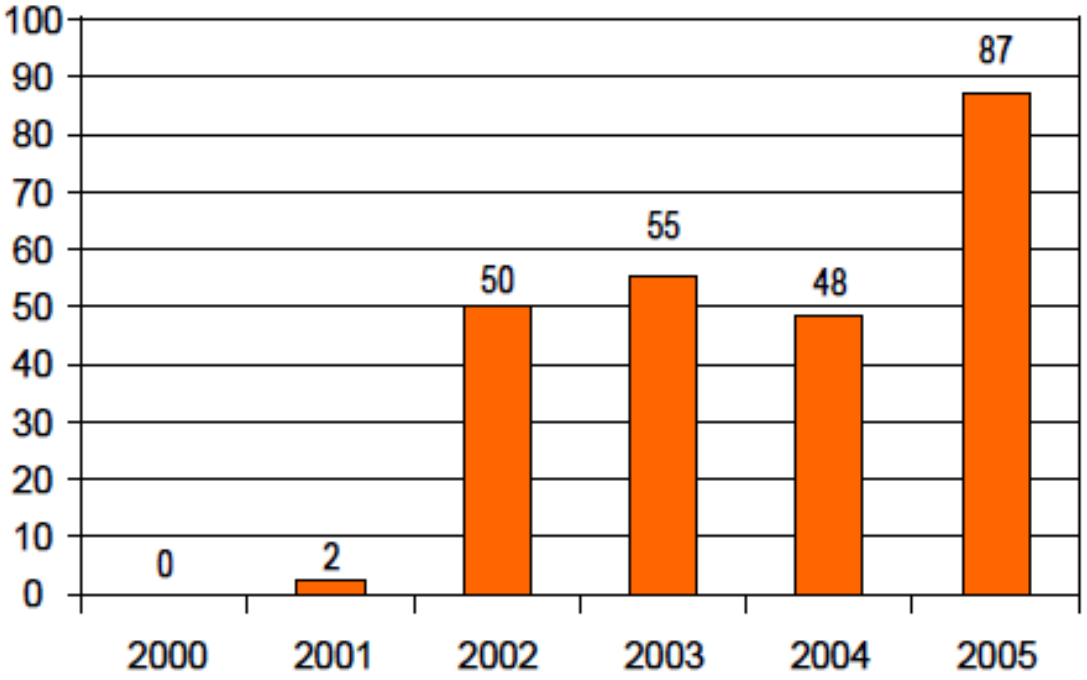


Fuente: CAPA*

Fig. 3. Cursos de especialización organizados por el CSEN entre el 2000 y 2005

* CAPA: Dirección de Capacitación

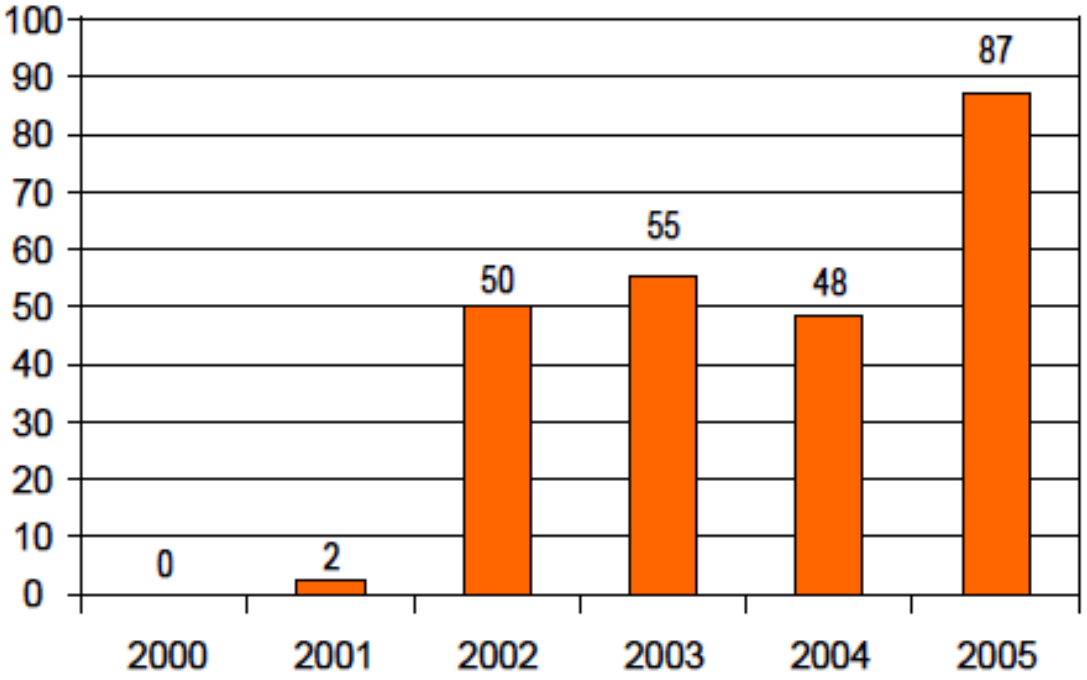
Indicadores de transferencia tecnológica IPEN 2001 - 2005



Fuente: CAPA

Fig. 4. Conferencias científicas entre el 2000 y 2005

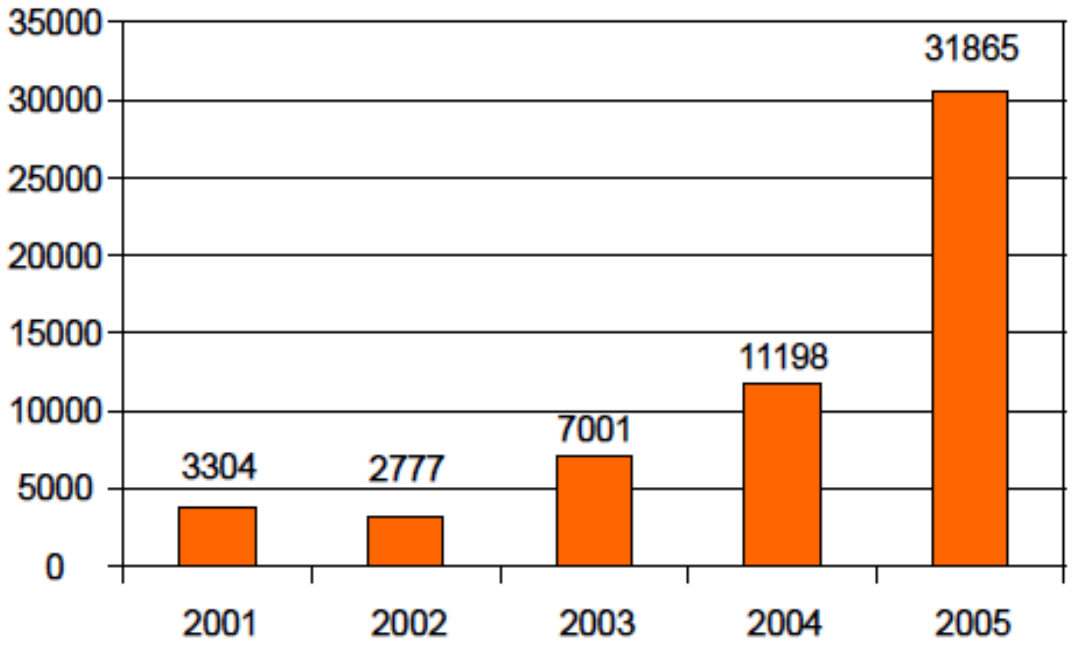
Indicadores de transferencia tecnológica IPEN 2001 - 2005



Fuente: CAPA

Fig. 4. Conferencias científicas entre el 2000 y 2005

Indicadores de transferencia tecnológica IPEN 2001 - 2005



Fuente: REPU*

Fig. 5. Número de personas impactadas por el programa de difusión del IPEN entre el 2001 y 2005

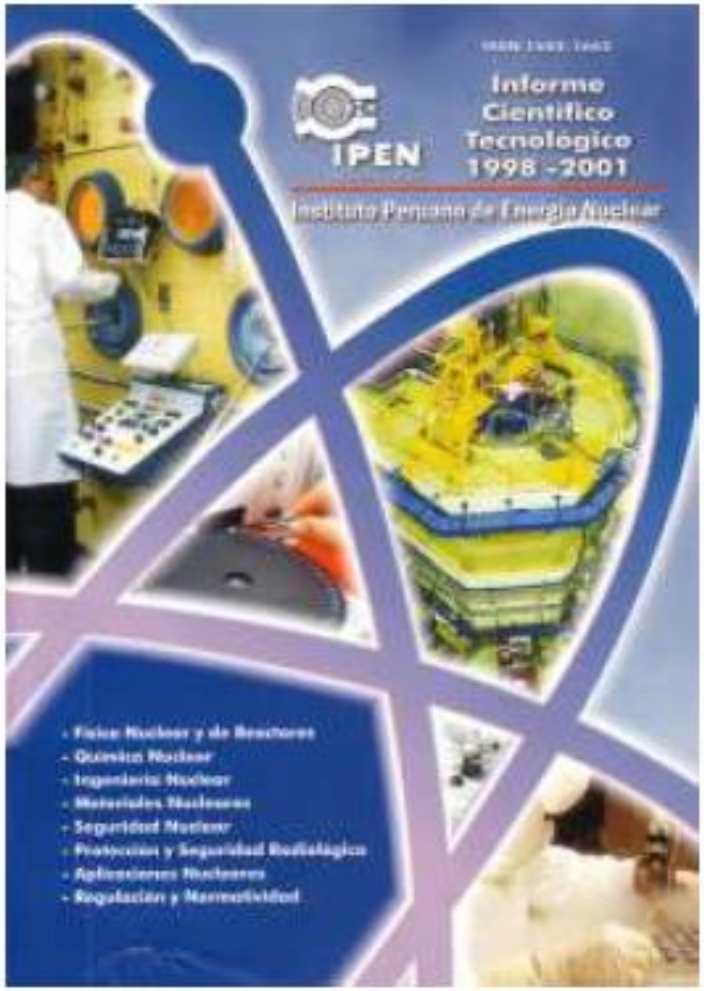
* REPU: Oficina de Relaciones Públicas

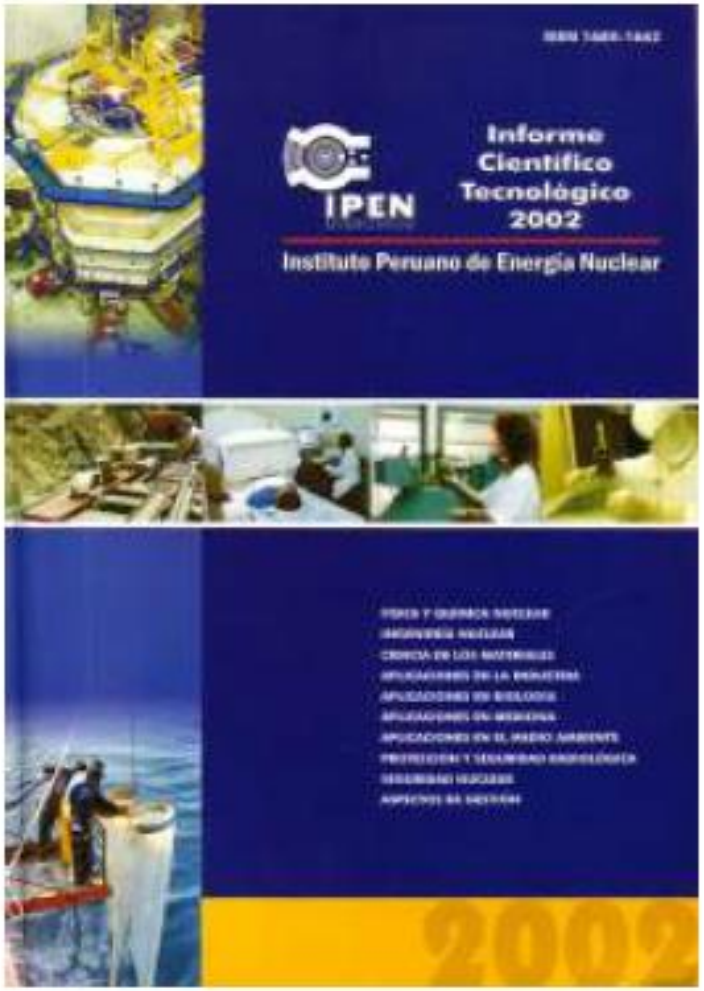
Indicadores de transferencia tecnológica
IPEN 2001 - 2005

- “Preparación de quitina y quitosano utilizando radiación gamma”. J. Santiago, C. Valenzuela, K. León. Patente N° C.I.P. 7C08B 37/08, A61L 15/00, presentada el 15 de setiembre del 2004 a Indecopi y concedida en diciembre 2007.

- “Síntesis del Clorhidrato de la 2 Metilalilamina” presentada en 2004 y concedida en 2008

Indicadores de transferencia tecnológica
IPEN 2001 - 2005





Ciencia, tecnología e innovación para un mundo sostenible
3 de septiembre del 2015

Indicadores de transferencia tecnológica
IPEN 2001 - 2005



Fig. 2. Revista "Tecnología y Desarrollo"

Se promovió el posgrado:
Una docena de
nuevos doctores y maestros
entre los investigadores del IPEN

Premios de reconocimiento

- Tesis de maestría de la Srta Julieta G. Cabrera Sotelo "Hidrogeles de PVA – PVP conteniendo nanopartículas de plata obtenidos por radiación gamma".

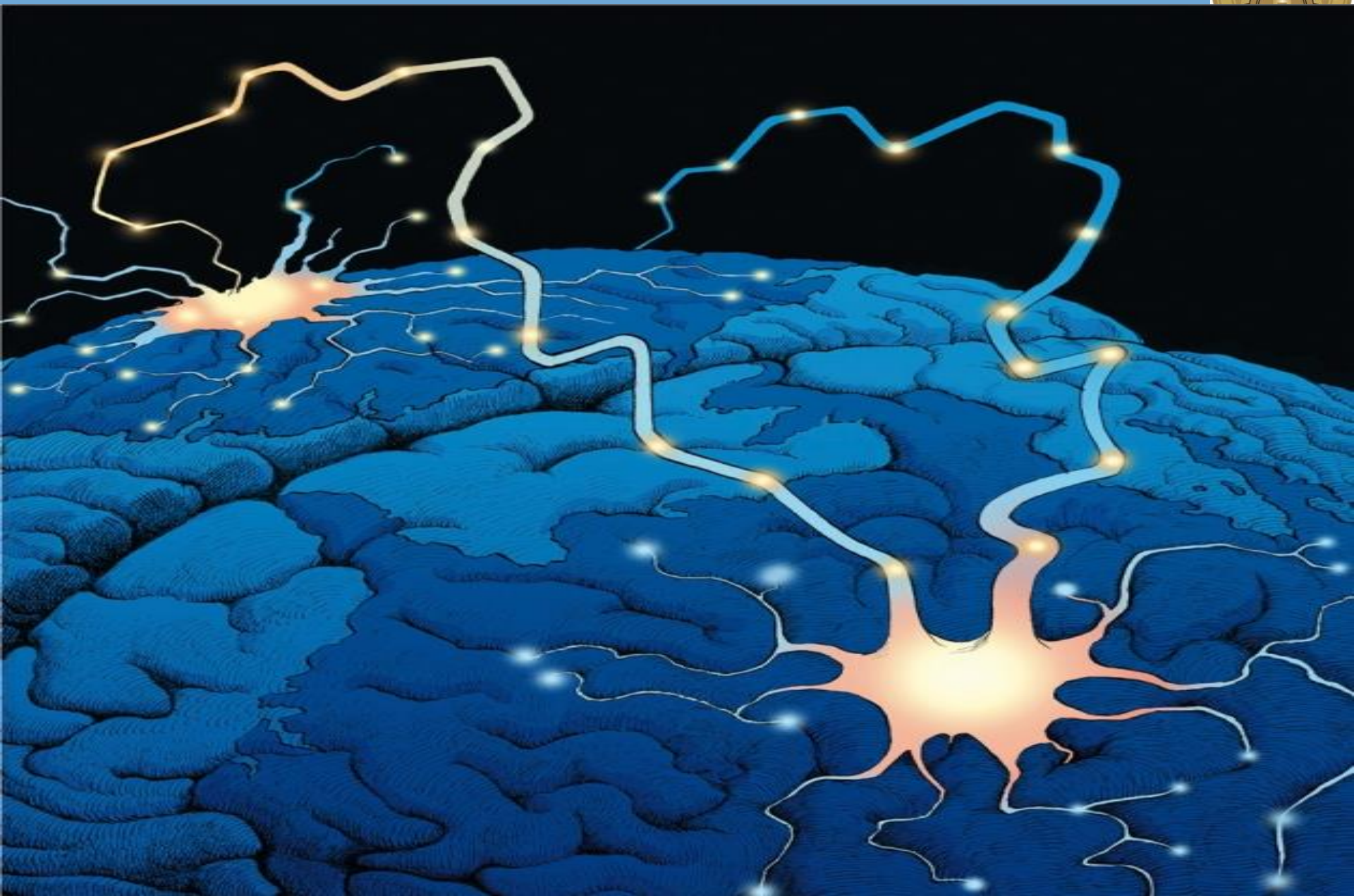
- Primer puesto en el concurso de tesis en ciencias organizado por la Asamblea Nacional de Rectores.

- Dr. Julio Santiago, premio por su trabajo en el IPEN.

- Varios científicos del IPEN fueron reconocidos

La guerra continúa…
la guerra de neuronas …

Guerra de neuronas



Estrategia de Estados Unidos: atraer cerebros del mundo



Eli Harari (israelita), de SanDisk recibe Medalla Innovación 2014

Ciencia, tecnología e innovación para un mundo sostenible
3 de septiembre del 2015

Estrategia del ECI:
atraer cerebros del mundo



Científicas del mundo entero han llegado a incentivar la curiosidad científica



Científicas del mundo entero han llegado para en defensa de su entorno natural



Ciencia, tecnología e innovación para un mundo sostenible
3 de septiembre del 2015

Han regresado a sus tierras agradecidas como aliadas estratégicas



Incorporando talento al Perú

Encuentro Científico Internacional

Primeros días de enero y
primeros días de agosto

www.encuentrocientificointernacional.org

Ciencia, tecnología e innovación para un mundo sostenible
3 de septiembre del 2015