



Investigación y Desarrollo en China

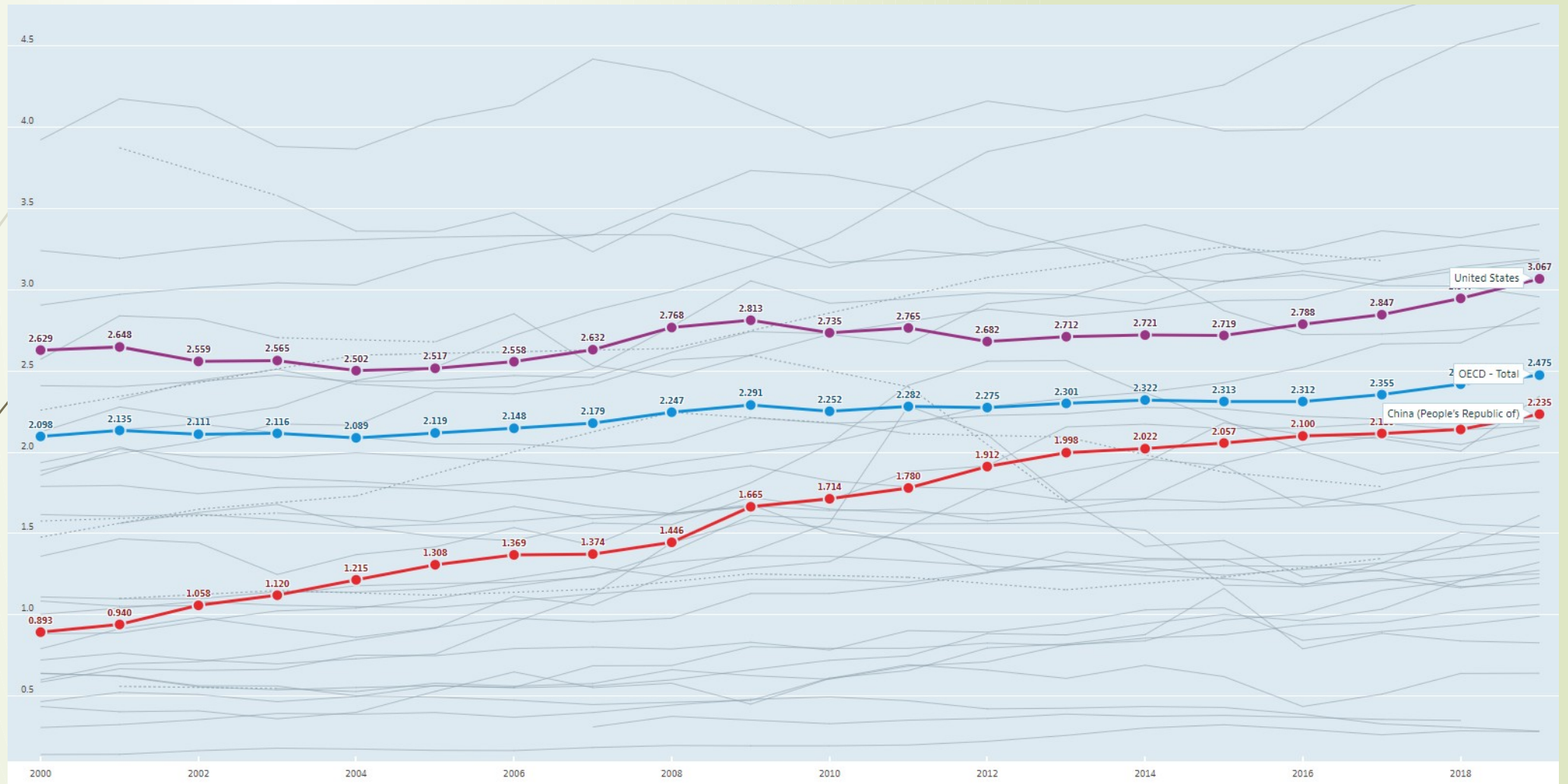
Estructura y desafíos

Alicia Durán

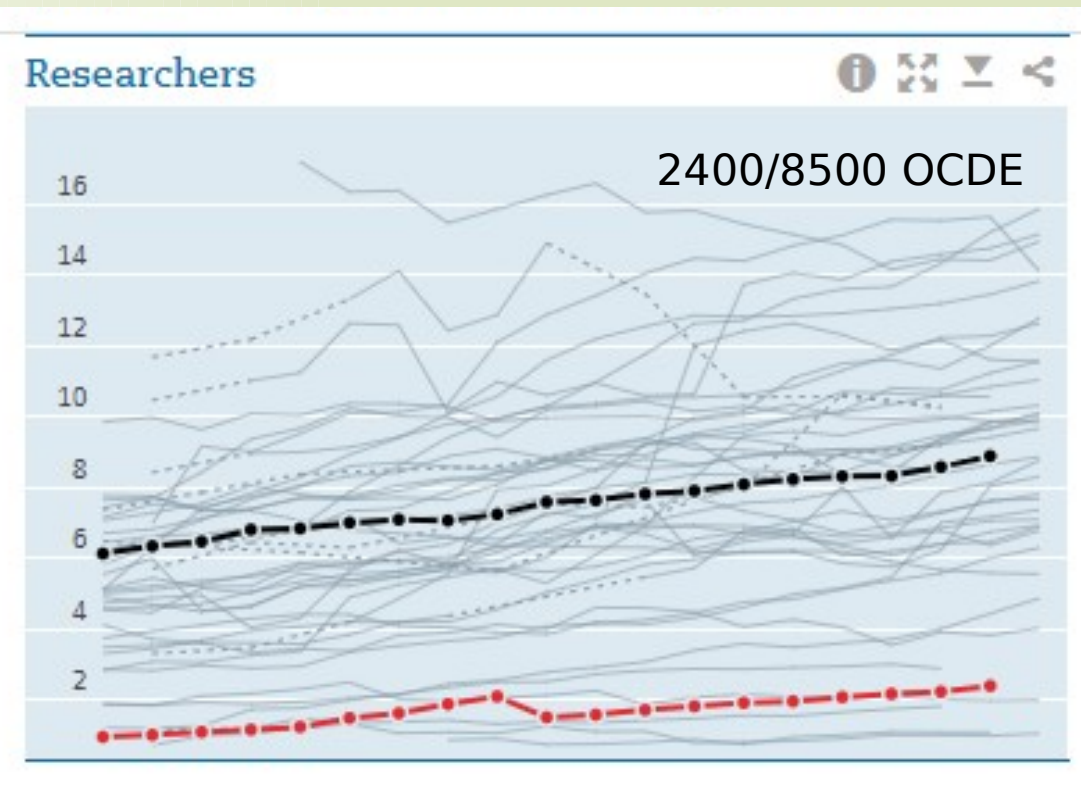
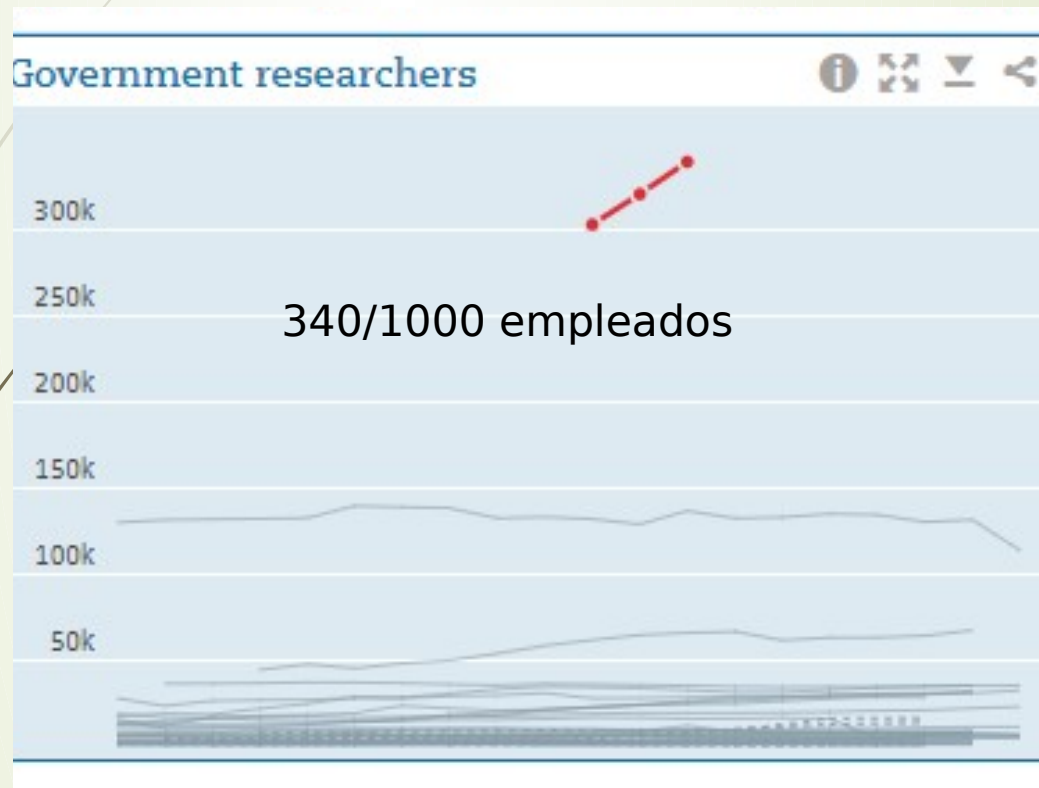
Profesora de Investigación del CSIC

Consejera de CC.OO en el Consejo Rector del CSIC y de la AEI

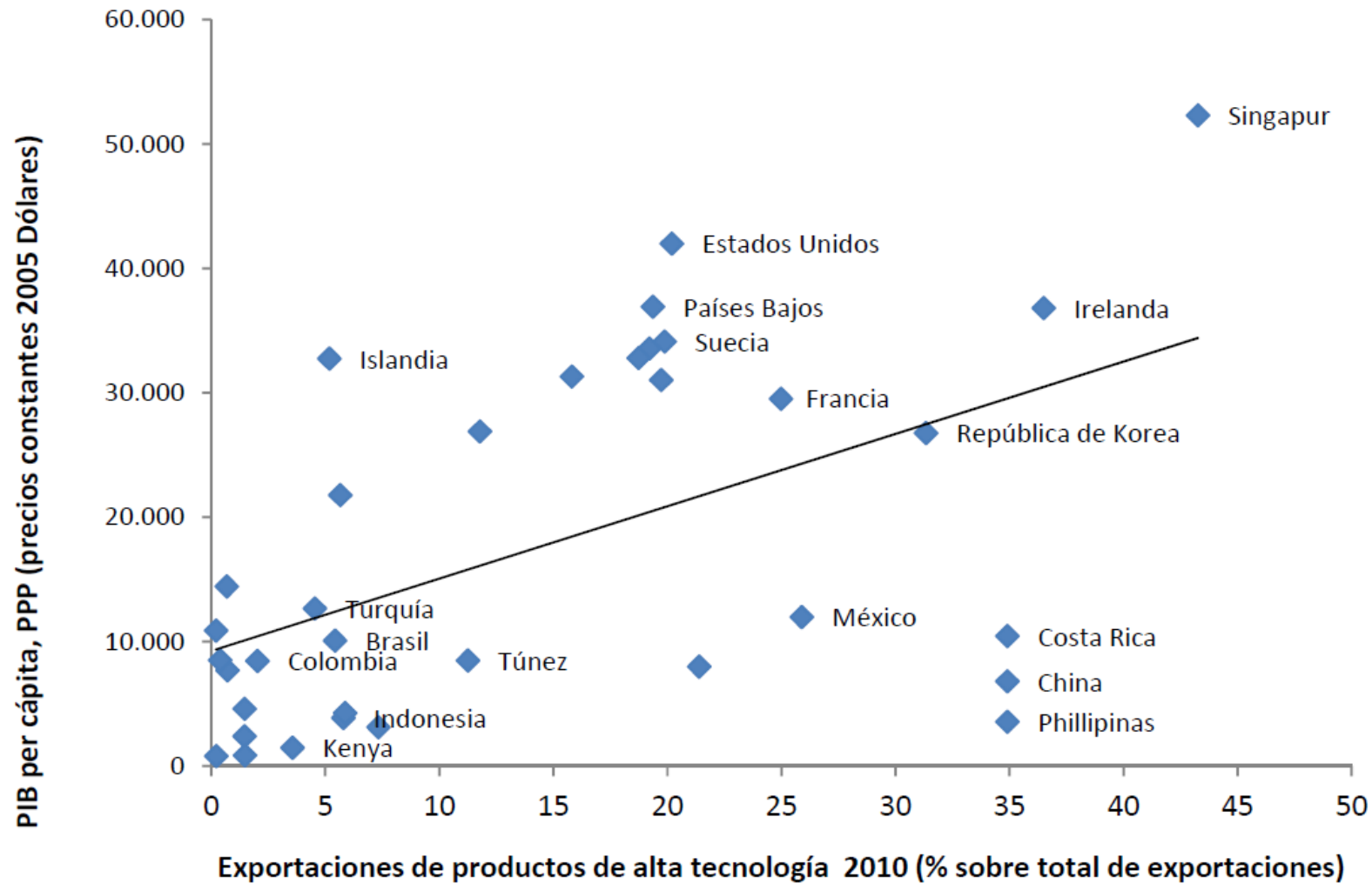
Estadísticas OCDE 2020. %PIB en I+D



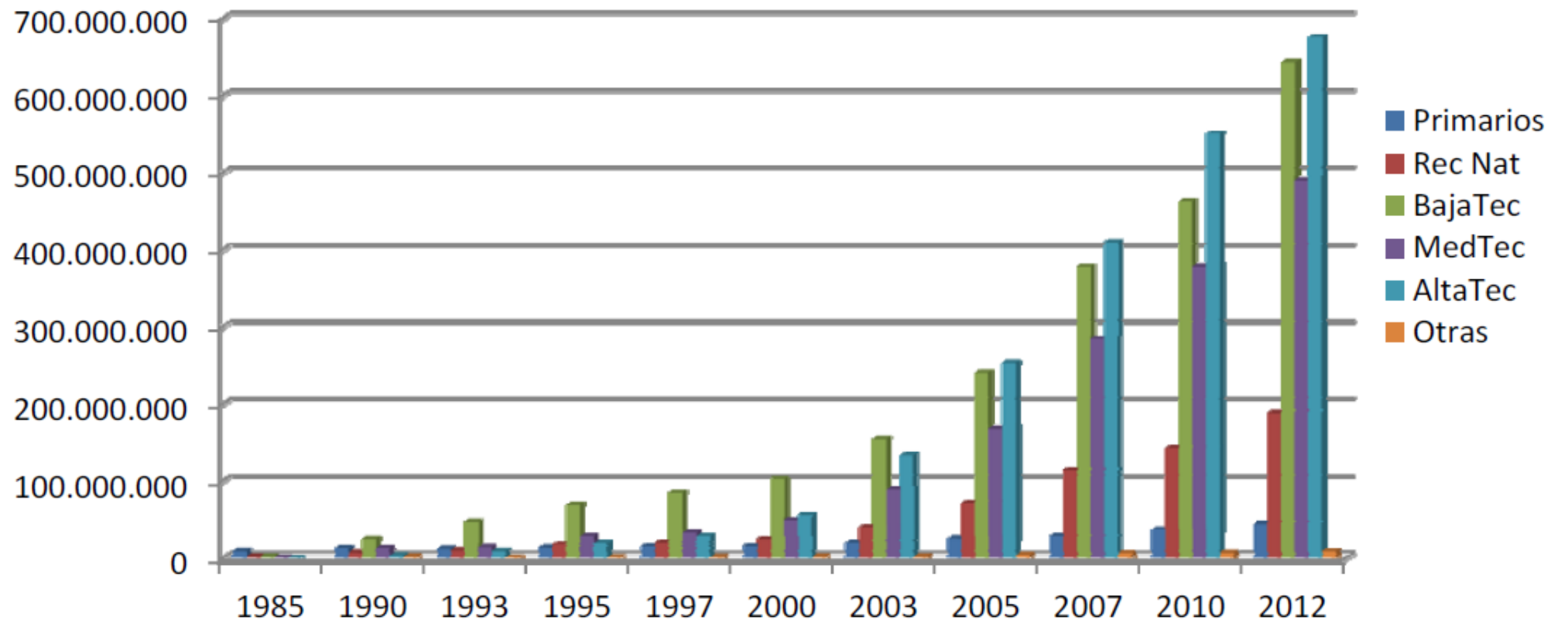
Estadísticas OCDE 2020. Investigadores totales y públicos



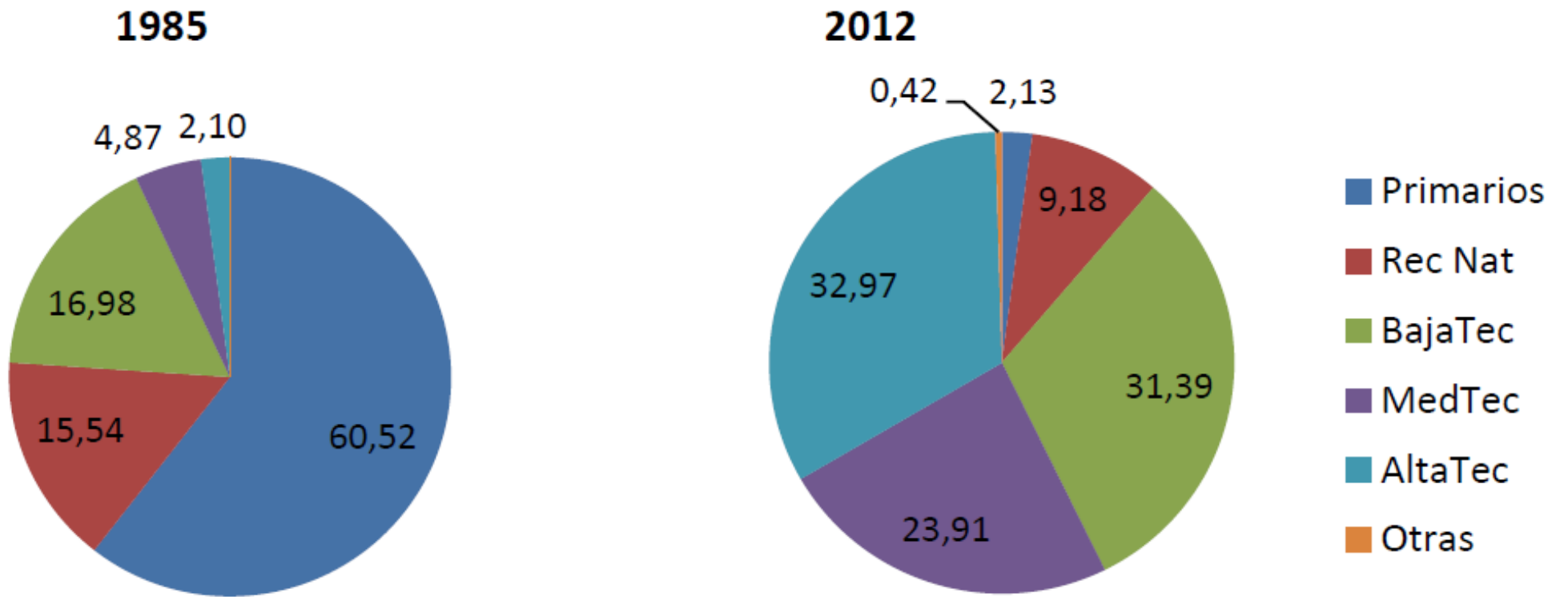
Graf. 1 PIB/cápita vs Exportaciones de Alta Tecnología



Graf. 2 Exportaciones de CHINA agrupadas según intensidad tecnológica

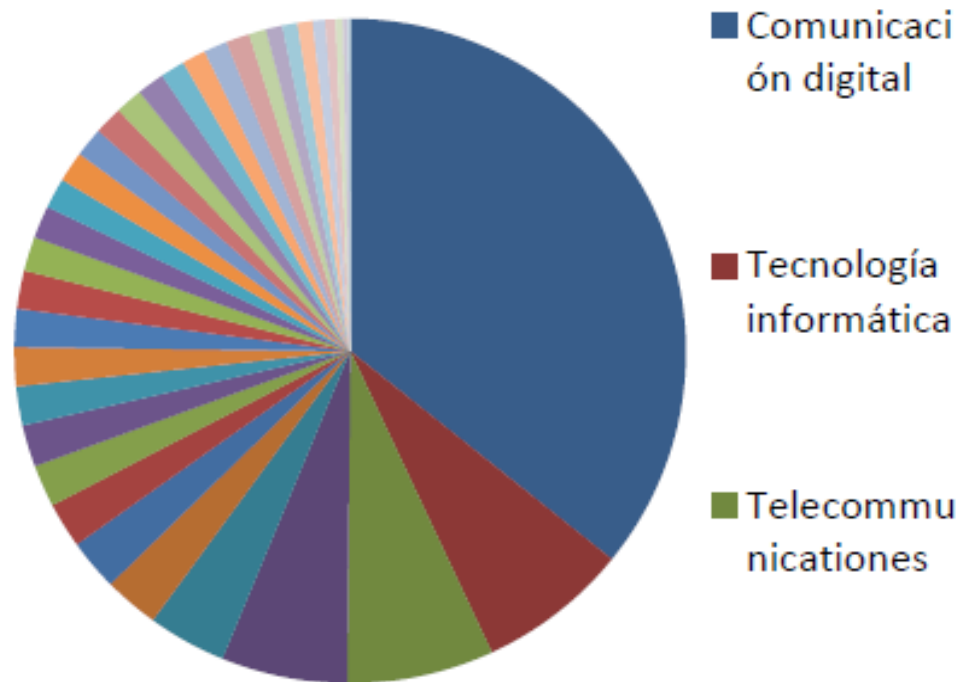


Graf. 4 Salto tecnológico en las exportaciones de CHINA

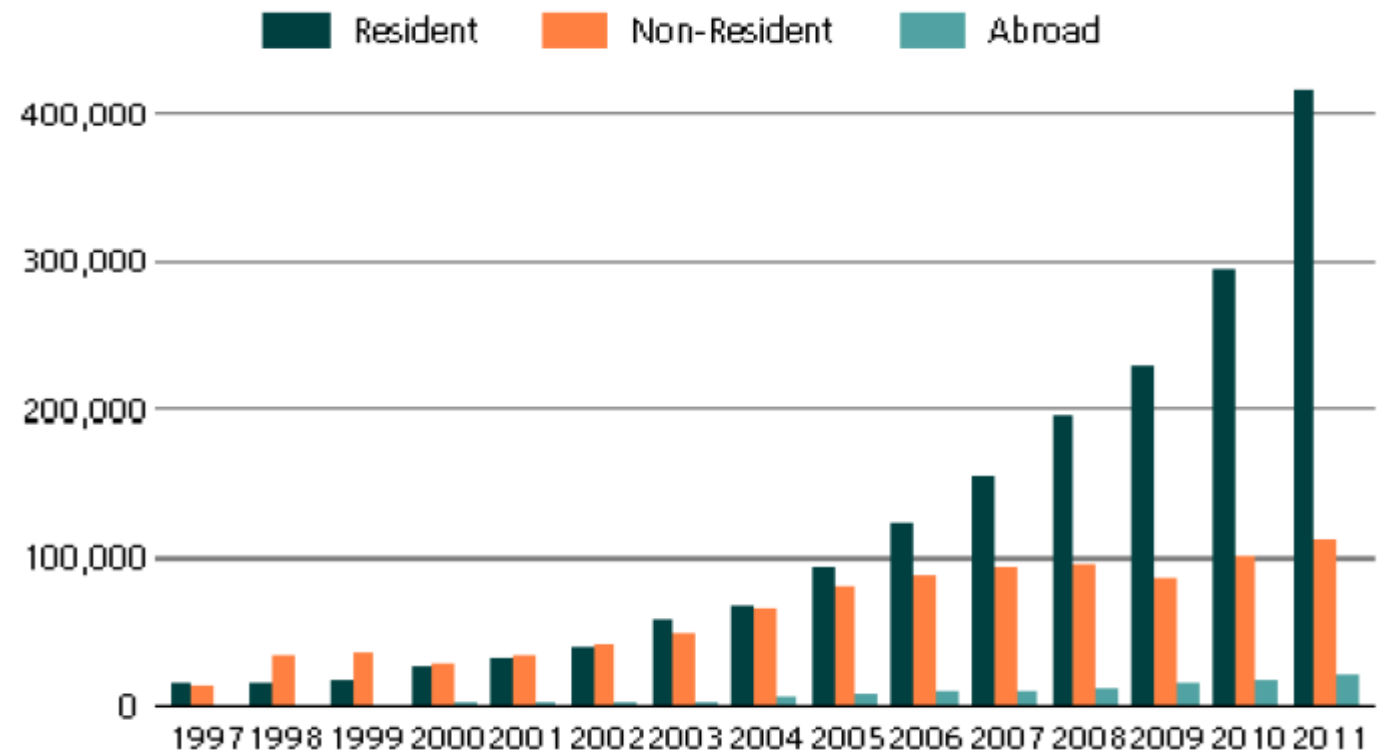


Graf. 20 Solicitud de patentes en

China 2011



Graf. 18 Evolución solicitud patentes en China



Plan Made in China 2025

El plan Made in China 2025 se basa en 10 sectores claves:

- 1) Tecnologías de la Información y la Comunicación,
- 2) Robótica
- 3) Equipamiento aeroespacial,
- 4) Ingeniería oceánica y barcos de alta tecnología,
- 5) Equipamiento ferroviarios,
- 6) Vehículos autónomos y con nuevas fuentes de energía,
- 7) Equipamientos eléctricos,
- 8) Nuevos materiales,
- 9) Instrumentación médica
- 10) Maquinaria agrícola

La política industrial en digitalización plantea como **objetivo la sustitución de importaciones y la actualización tecnológica**, mediante la implementación de tecnología propia, para eliminar la dependencia tecnológica.

El plan exige una fabricación inteligente que utilice herramientas de TIC

La **Robótica es un sector tecnológico clave**

El modelo de la Triple Hélice

El objetivo es transformar los sistemas de I + D occidentales, caracterizados por **esferas independientes de educación, investigación y negocios** en un modelo más adecuado para desarrollar una economía del conocimiento basada en la innovación.

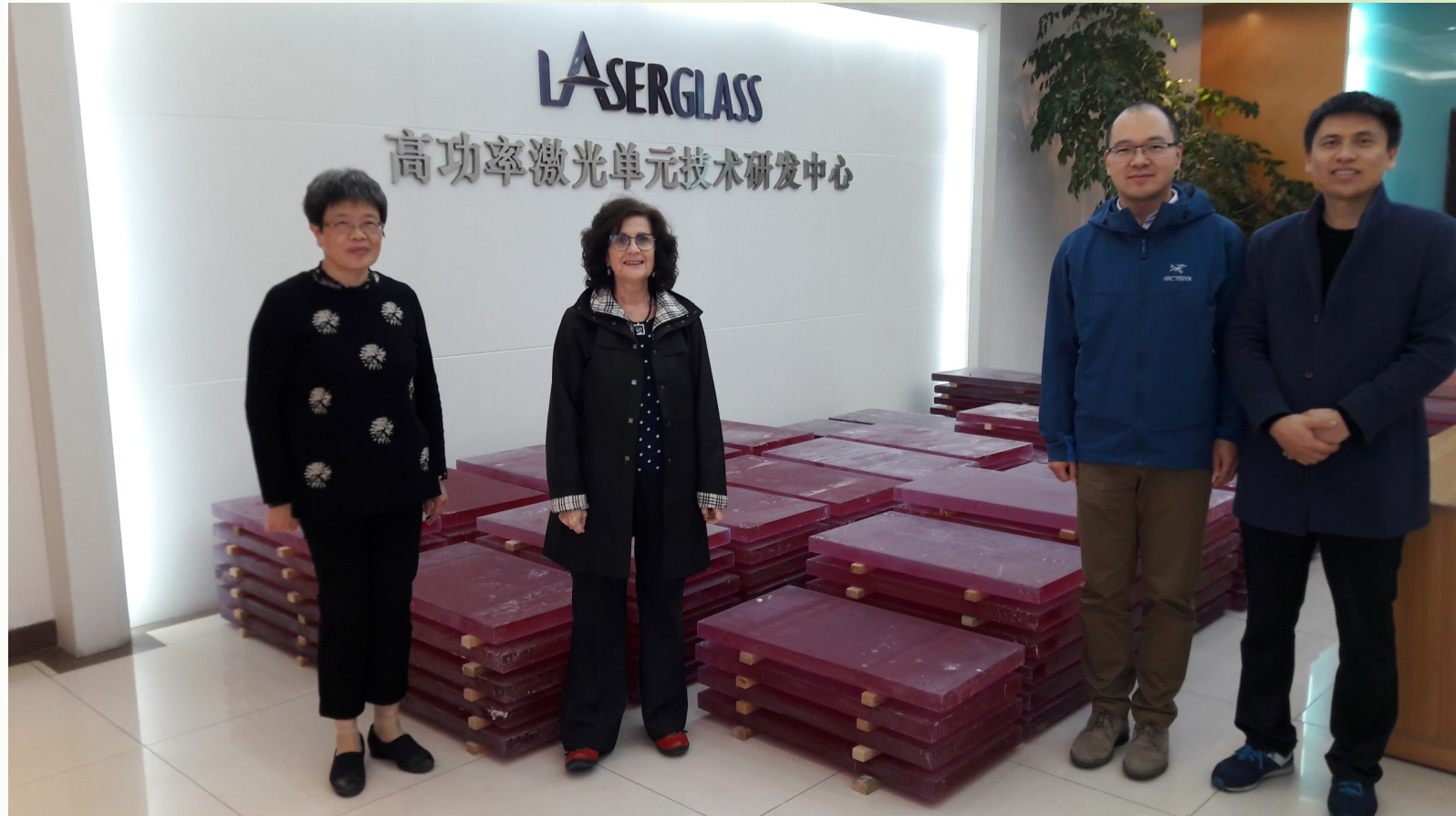
El **modelo Triple Hélice** es una configuración atractiva, derivada de las prácticas de los sistemas de innovación más exitosos, y sugiere que los **tres actores clave —universidades, empresas y el estado—** pueden y deben interactuar y en algunos casos, sustituirse entre sí.

Estructura del sistema público de I+D

- Centros/Institutos adscritos a la **Academia China de Ciencias (CAS)**
- Centros/institutos adscritos a **Universidades**
- Sistema de **Key Laboratories** (Top 10 por especialidades) (Severo Ochoa)
- Financiación y personal con evaluación bianual para mantener el estatus

Institutos CAS integran I+D básica hasta planta piloto y producción

SIOM – Shanghai Institute of Optics and Mechanics



SIOM diseña, desarrolla y produce vidrios láseres de alta potencia y fibra óptica estructurada, base del 5G (video)

Recursos financieros y humanos dedicados a
I+D pública

+

Modelo Triple Hélice + Key labs con financiación ilimitada

+

Política de colaboración internacional



Aumento exponencial de publicaciones y patentes

Crecimiento económico y exportador centrado en alta y media tecnología