

# El estado actual de los sistemas de Ciencia y Tecnología de Argentina y China.

Un panorama de  
sus principales indicadores.

---

Florencia Pizzarulli  
Patricio Conejero  
Andrés Rabosto

JUNIO 2024

---



Observatorio  
Latinoamérica-China  
拉丁美洲-中国观察

**.UBA**  
Universidad de  
Buenos Aires



## ÍNDICE

---

Abstract .....	3
Resumen ejecutivo .....	4
Introducción .....	7
Trayectoria y características de la Investigación y Desarrollo (I+D) .....	9
Productos en ciencia y tecnología: patentes y publicaciones científicas .....	18
Recursos humanos dedicados a la I+D .....	27
Consideraciones finales .....	30
Referencias .....	32

## ABSTRACT

---

¿Cuál ha sido el comportamiento de la I+D en China y Argentina? ¿Qué nivel de patentamiento y producción científica se ha registrado en ambos países? ¿Cuáles son las características de los recursos humanos dedicados a la I+D? ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta Argentina en términos de CyT? El informe busca responder a estos interrogantes mediante la comparación de las trayectorias y condiciones actuales de los sistemas científicos y tecnológicos de China y Argentina a partir del análisis de los principales indicadores de CyT.

## RESUMEN EJECUTIVO

---

- Uno de los aspectos clave que contribuyó al crecimiento económico y al desarrollo tecnológico de China fue el aumento sostenido de la inversión en I+D. En los años noventa, China y los países de Latinoamérica tenían niveles de inversión en I+D relativamente similares, incluyendo Argentina. Sin embargo, el país asiático ha experimentado un notable crecimiento en las últimas tres décadas, superando actualmente el 2% del PBI, lo que representa un aumento de aproximadamente el 300% respecto al período anterior. Por el contrario, en Argentina, al igual que en la mayoría de los países latinoamericanos excepto Brasil, a pesar de enfrentar algunas variaciones, no ha logrado superar el 1%.
- La financiación de la I+D muestra diferencias significativas entre ambos países. Mientras que en China más del 80% de la inversión en I+D proviene del sector empresarial, en Argentina la situación es opuesta. La baja actividad en I+D de las empresas argentinas se atribuye, en parte, a la estructura productiva centrada en actividades con poco dinamismo tecnológico y a la falta de interacción entre el sector productivo y científico, lo que limita la generación de procesos beneficiosos.
- En Argentina, la inversión en I+D muestra una marcada concentración en grandes empresas, especialmente en firmas multinacionales. En contraste, en China la inversión está mayormente concentrada en empresas de capital nacional, entre las que se incluyen firmas privadas, empresas estatales y cooperativas.

- En China, la inversión en I+D se enfoca principalmente en el desarrollo experimental de productos innovadores, a diferencia de los países de la región latinoamericana donde se suele priorizar la investigación básica y aplicada. Específicamente en Argentina, la distribución de la participación en los últimos años es más equilibrada, con una ligera predominancia en la investigación aplicada.
- Los esfuerzos de China para fortalecer su capacidad de innovación interna han sido exitosos logrando la complejización de su estructura productiva, especialmente en el sector manufacturero que representa el 78% de la inversión en I+D empresarial. En Argentina, los sectores con mayor actividad en I+D son la industria farmacéutica, el sector de software y servicios informáticos.
- A diferencia del caso chino, los países de la región latinoamericana, en general, presentan desventajas significativas en cuanto a una estructura productiva poco diversificada y con limitada capacidad tecnológica. Sin embargo, cabe mencionar que, en los últimos años, Argentina ha sobresalido en América Latina por el surgimiento de un conjunto de empresas de base tecnológica (EBT) que, a pesar de su corta trayectoria, exhiben un gran potencial de crecimiento y proyección internacional.
- China encabeza el volumen mundial de patentamiento, experimentando un notable incremento en las solicitudes y concesiones de patentes en los últimos años. A su vez, se ha convertido en uno de los mayores poseedores de patentes de inteligencia artificial. En América Latina, el nivel de patentamiento continúa siendo limitado a nivel global, siendo Brasil el país más activo, aunque con

cifras inferiores a los líderes tecnológicos. Argentina se posiciona en el sexto puesto en esta área dentro de la región.

- La producción científica en China ha experimentado un notable aumento en los últimos años, con un incremento de casi 19 veces en la cantidad de artículos en publicaciones científicas y técnicas desde 1996 hasta 2020. En los últimos diez años, alrededor del 25% de los artículos han tratado sobre tecnologías estratégicas clave, como inteligencia artificial, robótica, biotecnología o nanotecnología. La cantidad de artículos publicados por autores argentinos también presenta una tendencia de crecimiento, aunque a un ritmo más lento en relación al caso chino. La mayoría de las publicaciones se orientan a temáticas de ciencias de la salud, agricultura, física, biología y tecnologías estratégicas transversales.
- China es uno de los países con mayor número de investigadores en términos absolutos a nivel mundial. El 80% de los recursos humanos de I+D se dedican a la investigación experimental, mientras que el 12% se enfoca en la investigación aplicada y el 8% restante en la investigación básica. Por su parte, Argentina presenta la mayor densidad de investigadores por cada millón de habitantes en América Latina. La mayoría del personal dedicado a la I+D está empleado en universidades estatales y organismos gubernamentales de ciencia, representando conjuntamente el 78% de los recursos humanos en este ámbito.

# INTRODUCCIÓN

---

Es innegable que la ciencia y la tecnología (CyT) son fundamentales para que los países avancen hacia el desarrollo. No obstante, la forma en que las naciones consolidan sus sistemas de CyT varía considerablemente. Tanto China como Argentina, poseen trayectorias únicas que los sitúan en posiciones distintas del mapa de la carrera científica y tecnológica mundial.

China ha surgido como una fuerza innovadora en las últimas décadas, transformando su economía y su posición en el ámbito mundial. Hoy en día el país asiático lidera los rankings de los principales indicadores de CyT. El avance de China como pionero mundial en innovación responde a una decidida promoción del avance tecnológico en las principales tecnologías estratégicas emergentes, como las tecnologías para la transición energética, vehículos eléctricos, telecomunicaciones, inteligencia artificial, robótica, computación cuántica, biotecnología, etc. Sin dudas, detrás de este progreso, además de los planes quinquenales XIII y XIV se encuentran las distintas políticas y programas de CyT que permitieron el fortalecimiento de su sistema nacional de innovación, tales como el programa nacional de desarrollo científico y tecnológico a largo plazo (2006-2020), las iniciativas Made in China 2025 (2015), Internet Plus (2015), el Plan de Desarrollo de la Nueva Generación de Inteligencia Artificial (2017) y el Plan para el diseño general de la construcción de una China digital (2023), entre otros.

Por su parte, Argentina ha desarrollado una sólida tradición basada en el reconocimiento de su talento humano y la excelencia científica de sus investigaciones a lo largo del tiempo. A pesar de los vaivenes de los distintos sistemas políticos y económicos, ha logrado avances significativos como el fortalecimiento de su sistema universitario, el establecimiento de instituciones tecnológicas clave y la implementación de programas destacados en ciencia y tecnología para ciertos sectores estratégicos como la biotecnología y el software.

Una forma de analizar las trayectorias y condiciones actuales de los sistemas científicos y tecnológicos desde una perspectiva cuantitativa es analizar el desempeño de sus principales indicadores de CyT. Estos insumos son sumamente relevantes tanto como herramientas para el diagnóstico, estudio y comprensión como para que los distintos estados puedan planificación de política pública.

El objetivo de este informe es examinar y comparar los principales indicadores de CyT para los casos de Argentina y China. Para lograr este propósito, en primer lugar, se analizará el comportamiento de la investigación y desarrollo (I+D), abordando aspectos como la inversión, la fuente de financiamiento, el tipo de investigación y la participación por sector. En segundo lugar, se evaluarán los indicadores relacionados con la producción de CyT, especialmente en lo que respecta a la actividad de patentes y la producción científica. En tercer lugar, se examinarán los aspectos más destacados en cuanto a la evolución de los recursos humanos dedicados a la I+D, así como el desempeño de las principales instituciones de educación superior. Finalmente, se presentarán algunas consideraciones finales.

## TRAYECTORIA Y CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I+D)

---

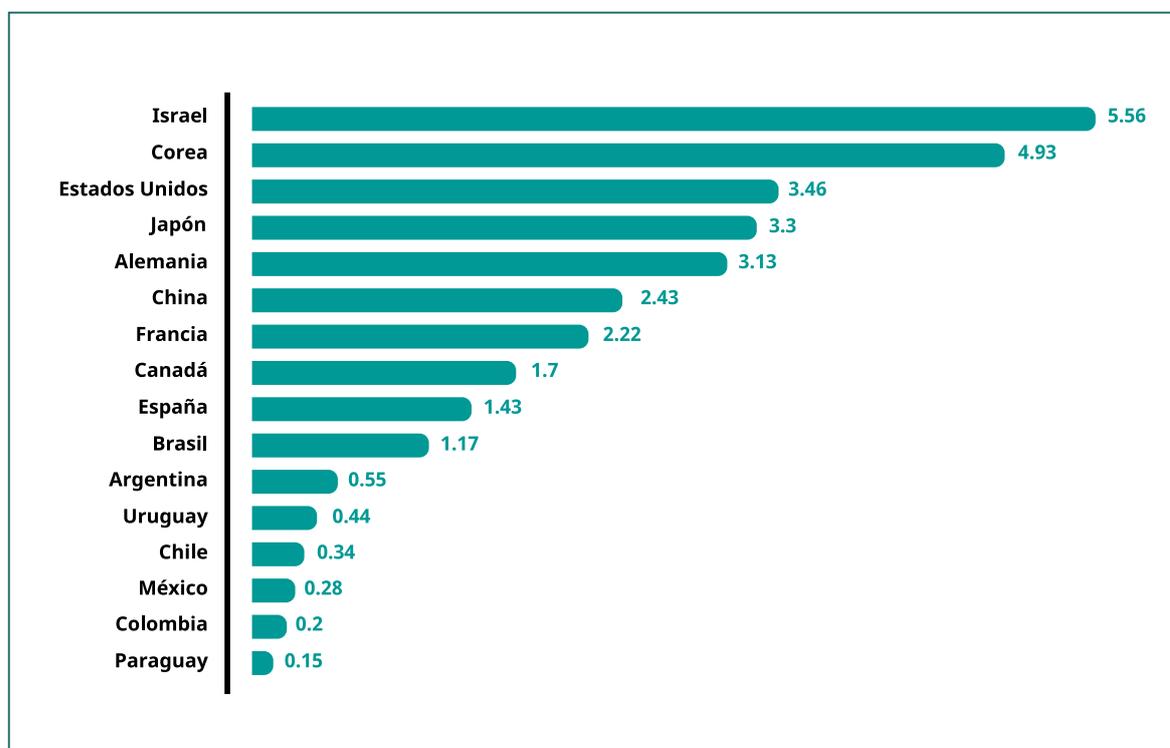
La inversión en I+D se ha convertido en un pilar fundamental para el cambio tecnológico de los países en los últimos años. Las actividades de I+D no solamente impulsan la creación de nuevos productos y servicios sino también contribuyen a la creación de empleo calificado y promueven los aumentos de productividad y competitividad internacional, permitiendo a los países enfrentar los desafíos emergentes y posicionarse en el sendero del desarrollo económico.

Un estudio de la UNESCO mostró que, a nivel global, la inversión en I+D creció más rápido que la economía entre los años 2014 y 2018, registrando un aumento del 19%, aunque casi dos tercios de esa progresión lo explican solamente China y EE. UU (Lewis, et.al. 2021). Esta concentración revela una situación preocupante en cuanto a la I+D a nivel mundial, principalmente para los países en desarrollo. En términos generales, sólo uno de cada cinco países invierte más del 1% de su Producto Bruto Interno (PBI) en I+D, lo que indica que la mayoría de las naciones aún están rezagadas en este aspecto. Particularmente, en la región de América Latina y el Caribe, exceptuando a Brasil, ningún país logra superar este umbral crítico (Gráfico 1).

Israel lidera en inversión en I+D, dedicando un 5,56% de su PBI, seguido de cerca por Corea, que alcanza aproximadamente el 5%. Luego, Estados Unidos,

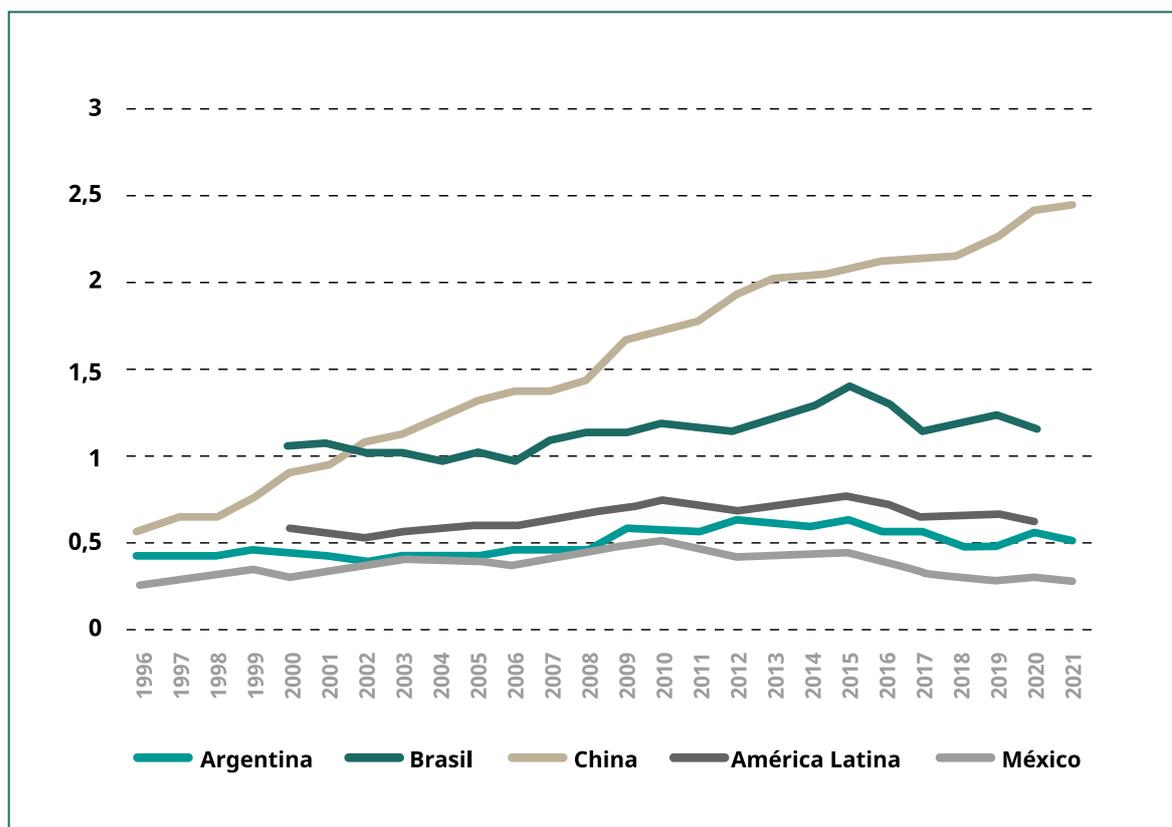
Japón y Alemania se sitúan en torno al 3% de su PBI. China se acerca a estos niveles con una inversión del 2,43% en el año 2022 (Gráfico 1).

### Gráfico 1. Participación porcentual de la inversión en I+D respecto del PBI, en países seleccionados en el año 2022.



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, RICYT y MINCYT.

**Gráfico 2. Evolución de inversión en I+D como porcentaje del PBI (1996-2021).**



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2024.

Además de la baja inversión en los países de América Latina en actividades de ciencia, tecnología e innovación, la participación del sector privado es pequeña, representando en promedio el 36% del financiamiento de la I+D (RICyT, 2023). En China, si bien tanto la financiación pública como la empresarial para la I+D han experimentado un aumento notable en los últimos años, sus proporciones difieren notablemente. En el año 2021, el sector empresarial financió el

81% de la I+D, mientras que la financiación pública representó el 19% (Oficina Nacional de Estadísticas de China, 2023). En contrapartida, la participación de las empresas argentinas en el financiamiento de la I+D es menor, siendo responsables del 22.9%, mientras que el gobierno y el sector externo representan el 58.2% y 18.3%, respectivamente para el año 2022 (MENCYT, 2022).

La baja actividad en I+D de las empresas privadas en Argentina responde, en parte, a las características de la estructura productiva dominada mayormente por actividades intensivas en recursos naturales antes que en la tecnología o el conocimiento. A esto se suma la falta de vinculación entre las empresas y el ámbito científico, lo que restringe la posibilidad de generar procesos beneficiosos y colaborativos.

Otro aspecto destacado en el caso argentino es la marcada concentración de la inversión en I+D en relación al tamaño de las empresas y la procedencia del capital. Según datos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MENCYT) para el año 2022, las grandes empresas representan más del 80% del total de la inversión. Además, existe una considerable concentración en firmas multinacionales, que abarcan el 64%, en contraste con las empresas nacionales, que constituyen el 31%, y las empresas con participación estatal, que representan solo el 5% del total de la inversión.

Para el caso del país asiático según los datos de la Oficina Nacional de Estadísticas de China para el año 2021, el 38% de las empresas estaban involucradas en actividades de I+D. Además, durante los últimos años, el porcentaje de ingresos por ventas destinado a I+D aumentó significativamente, pasando del

0.56% en 2004 al 1.33% en 2021, último año disponible (Oficina Nacional de Estadísticas de China, 2024).

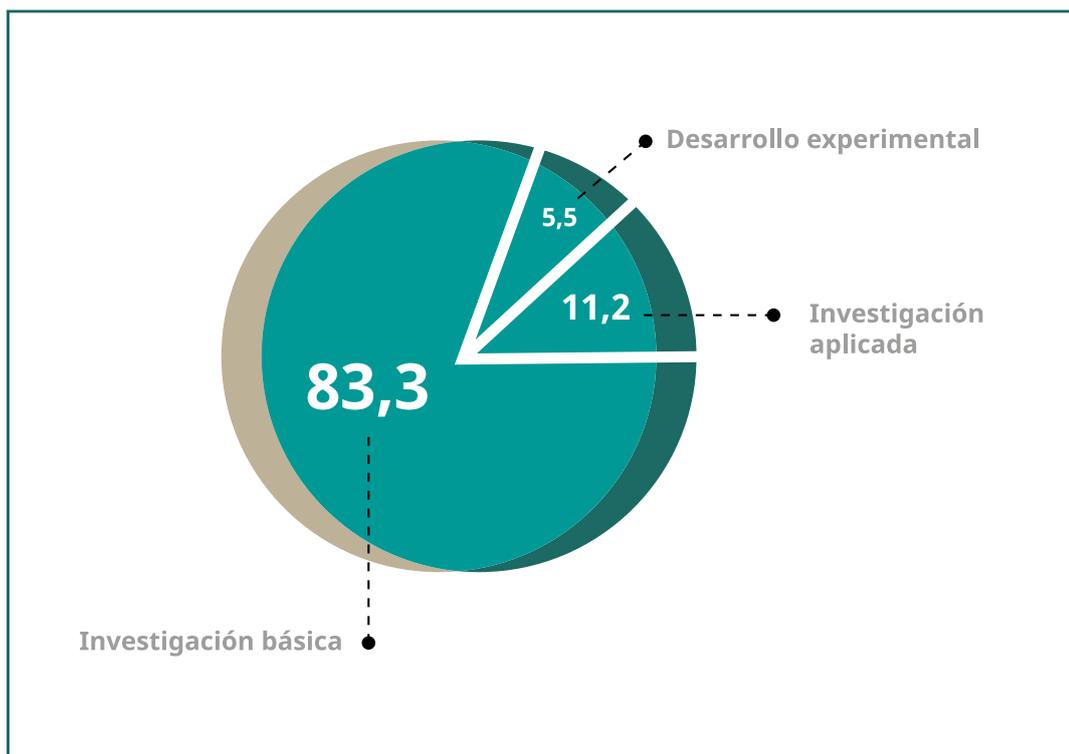
A diferencia con la situación en Argentina, la inversión en I+D en China para 2021 está mayormente concentrada en empresas de capital nacional (80%), donde las empresas privadas lideran el grupo con un 47%, seguidas por las corporaciones de responsabilidad limitada con un 34%. El resto de este grupo está compuesto por empresas estatales, colectivas, cooperativas, de propiedad conjunta estatal y otras. El restante 20% está distribuido entre firmas con inversión de Hong Kong, Macao y Taiwán (8%) y empresas con inversión extranjera (12%), que incluyen joint-ventures, empresas de propiedad única y corporaciones con acciones (Oficina Nacional de Estadísticas de China, 2024).

A su vez, se pueden identificar tres categorías de actividades relacionadas con la I+D:

- 1.** Investigación básica: implica un trabajo sistemático y original con el propósito de aumentar el conocimiento sobre un fenómeno o hecho.
- 2.** Investigación aplicada: su objetivo es resolver necesidades prácticas específicas.
- 3.** Desarrollo experimental: se enfoca en la producción de nuevos o mejorados bienes, materiales, procesos y sistemas.

En China, la inversión en I+D está principalmente enfocada en el desarrollo experimental de productos innovadores (Gráfico 3), mientras que, en los países latinoamericanos, por lo general, se da prioridad a la investigación básica y aplicada (Bárcena et al., 2018).

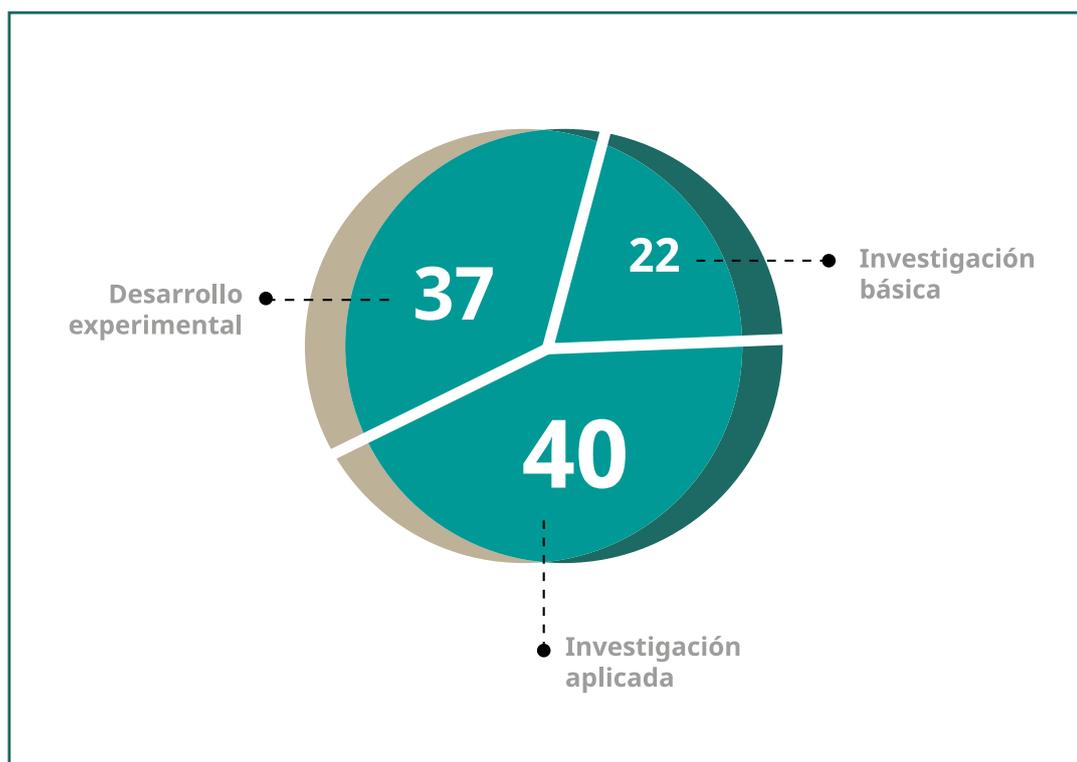
### Gráfico 3. Inversión en I+D en China, según tipo de investigación (2018).



Elaboración propia con datos de UNESCO

Específicamente en Argentina, la distribución de la participación es más equilibrada, con una ligera predominancia en la investigación aplicada (Gráfico 4). Vale la pena destacar que, en las últimas dos décadas, tanto la investigación aplicada como la experimental han aumentado su participación en comparación con la investigación básica.

## Gráfico 4. Inversión en I+D en Argentina, según tipo de investigación (2022).



Elaboración propia con datos de MINCyT.

En el caso argentino, la investigación básica es predominantemente realizada por organismos públicos y universidades. Las empresas solo se dedican al 1% de este tipo de investigación, mientras que concentran el restante en investigación experimental (73%) e investigación aplicada (26%) para el año 2022, según datos MINCyT.

Si analizamos a los sectores productivos, observamos que la industria farmacéutica (33.7%), los servicios de I+D (24%) y el sector de software y servicios informáticos (13.4%) lideran la inversión en I+D empresarial en Argentina en el año 2022. Por otro lado, el resto de las actividades, como la industria automotriz, maquinaria y equipo, siderurgia y metalurgia, representan cada una aproximadamente el 2% según los datos que provienen de la última encuesta de I+D en el sector empresarial argentino (ESID, 2023).

Por su parte, los esfuerzos de China para fortalecer su capacidad de innovación interna han tenido resultados significativos, especialmente en el sector manufacturero, el cual ha alcanzado un alto nivel de sofisticación tecnológica. Según datos de la OCDE, para el año 2021, este sector representa el 78% del total de la inversión en I+D empresarial. Dentro de esta categoría, las actividades relacionadas con la fabricación de productos informáticos, electrónicos, médicos, equipos eléctricos, maquinaria, vehículos de motor y otros equipos de transporte representan más del 60% de dicha inversión.

Este dato revela, en parte, la complejización de la matriz productiva china en los últimos años. A diferencia de este caso, los países de América Latina, en general, presentan desventajas significativas en cuanto a una estructura productiva poco diversificada y con limitada capacidad tecnológica endógena. Según las estimaciones del Índice de Complejidad Económica (ECI) de la Universidad de Harvard para 2021, Argentina se ubicó en el puesto 74, mostrando un descenso comparado con una década atrás, cuando ocupaba el puesto 64. En contraste, China ascendió al puesto 18 en el mismo índice, evidenciando un avance desde su posición hace diez años. Este progreso se debe, en gran medida, a

la diversificación de sus exportaciones, lo que ha contribuido a incrementar la complejidad de su economía.

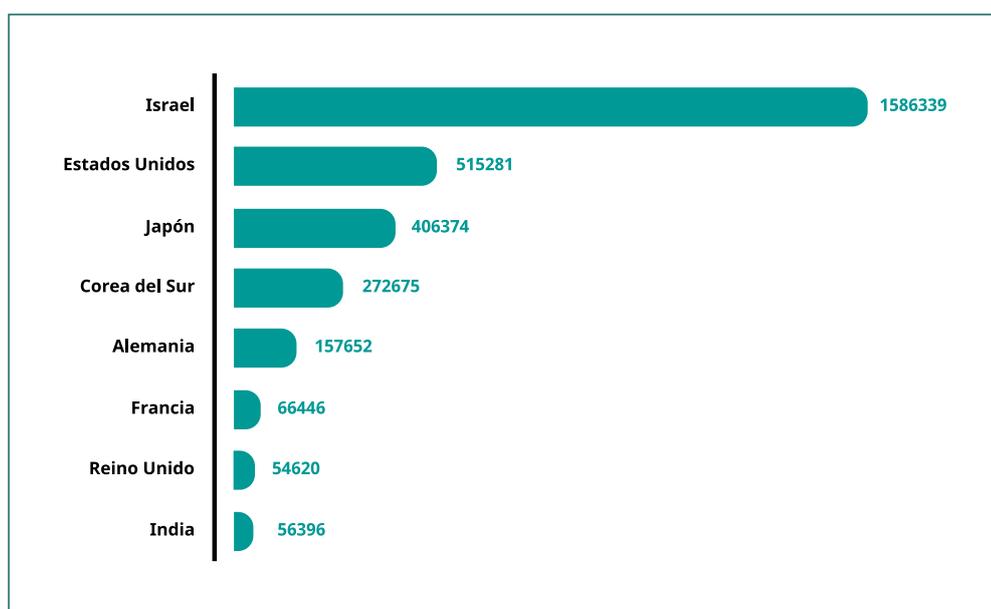
Sin embargo, cabe mencionar que, en los últimos años, Argentina ha sobresalido en América Latina por el surgimiento de un conjunto de empresas de base tecnológica (EBT) que, a pesar de su corta trayectoria, exhiben un gran potencial de crecimiento y proyección internacional. La industria biotecnológica, en particular, ha experimentado un desarrollo continuo durante más de tres décadas. Mientras que en 1990 existían alrededor de treinta y dos empresas de este tipo, en la actualidad se estima que hay más de doscientas (Gonzalo, et.al, 2023).

# PRODUCTOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA: PATENTES Y PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

## PATENTES

Cuando se trata de analizar el comportamiento innovador, un indicador crucial es la cantidad de patentes solicitadas y concedidas. En este sentido, China sobresale como un caso notable, ya que en los últimos años ha experimentado un notable crecimiento, convirtiéndose en el líder mundial en volumen de patentamiento. En el año 2022, China registró casi 1.59 millones de solicitudes de patentes (Gráfico 5).

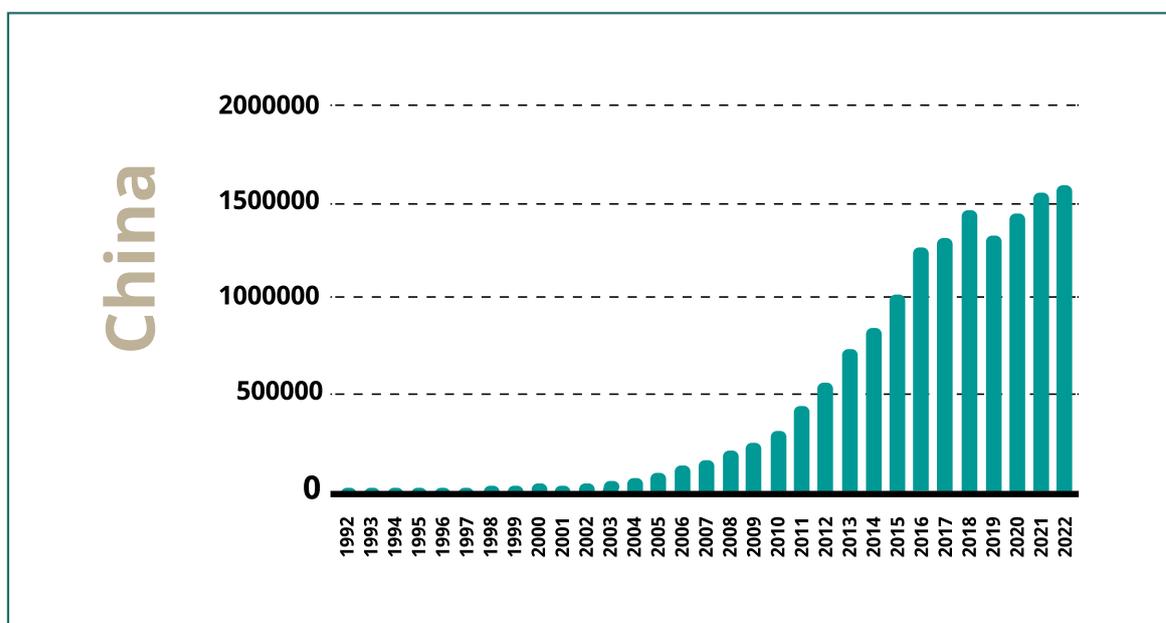
**Gráfico 5. Solicitudes de patentes en las principales oficinas, 2022.**



Fuente: elaboración propia con base de datos estadísticos de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)

En los últimos 20 años hubo un aumento considerable en la cantidad de registros y concesiones de patentes en China. En solicitud de patentes, por ejemplo, se pasó de 10 mil en 1992 a 1,6 millones en 2022 (Gráfico 6). A su vez, en patentes concedidas, se pasó de 1386 en 1992 a 722290 en 2022.

**Gráfico 6. Solicitud de patentes en China (residentes, no residentes y chinos/as en el extranjero), 1992 a 2022.**



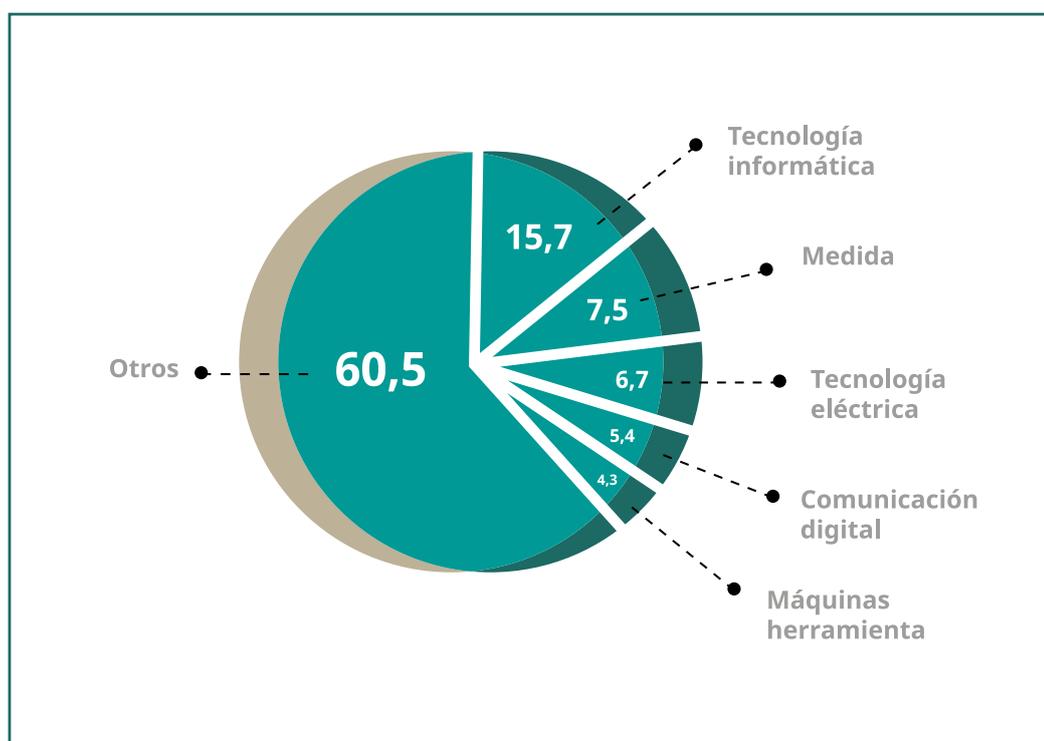
Fuente: Elaboración propia con datos de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos (USPTO)

Mientras tanto, la tecnología china está siendo adoptada por otros países, como lo demuestra el aumento en los ingresos y pagos de regalías obtenidos por empresas chinas por el uso de su propiedad intelectual. Según datos de

la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos (USPTO), entre 2010 y 2018, los ingresos por el uso de propiedad intelectual de empresas chinas aumentaron hasta un 570%.

El Gráfico 7 muestra los principales ámbitos técnicos de la solicitud de patentes. La tecnología informática lidera el ranking con un 15.7%, seguido por medida (7.5%), aparatos electrónicos, ingeniería electrónica, energía eléctrica (6.7%), comunicación digital (5.4%) y maquinaria herramienta (4.3%).

**Gráfico 7. Principales ámbitos técnicos solicitudes patentes en China 2022.**

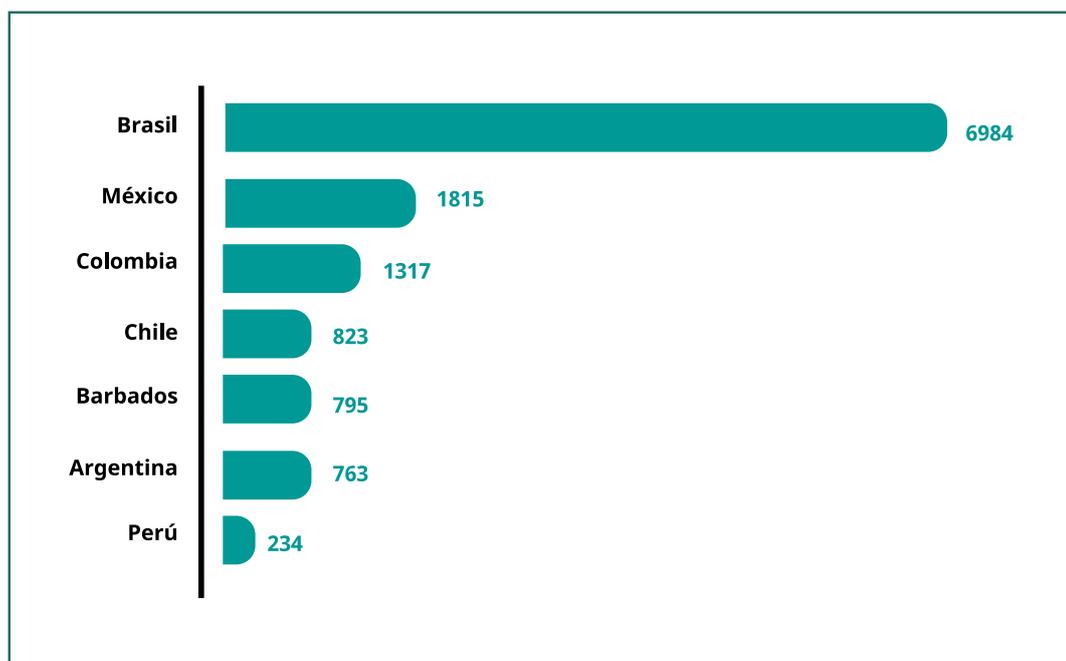


Fuente: elaboración propia con base de datos estadísticos de la OMPI

A su vez, cabe destacar que el país asiático se ha convertido en uno de los mayores poseedores de patentes de inteligencia artificial, y más de la mitad de los principales propietarios institucionales de patentes del sector en China son universidades e institutos de investigación, lo que demuestra la naturaleza científica de estas tecnologías (Lewis, et al., 2021).

El nivel de patentamiento en América Latina continúa siendo significativamente bajo a nivel global. El país con mayor actividad es Brasil, aunque con valores en solicitud sustancialmente más bajos que los países con mayor dinamismo tecnológico. Por su parte, Argentina se ubica en el puesto número 6 de la región (Gráfico 8).

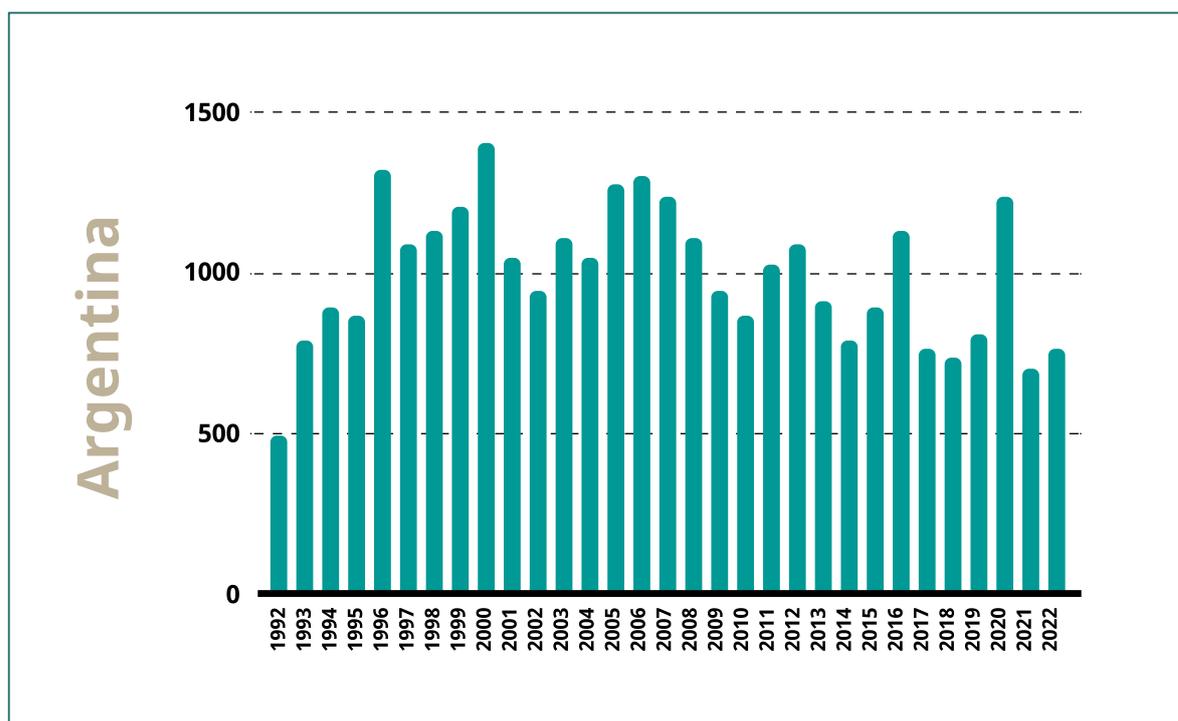
### Gráfico 8. Ranking de países con mayor solicitud de patentes en América Latina y el Caribe 2022.



Fuente: elaboración propia con base de datos estadísticos de la OMPI.

Entre 1992 y 2022, el número de solicitudes de patentes en Argentina pasó de 503 a 763 (Gráfico 9), mientras que las concesiones pasaron de 114 a 285 en el mismo período. A pesar de este ligero aumento, se observan numerosas fluctuaciones que indican una tendencia inestable.

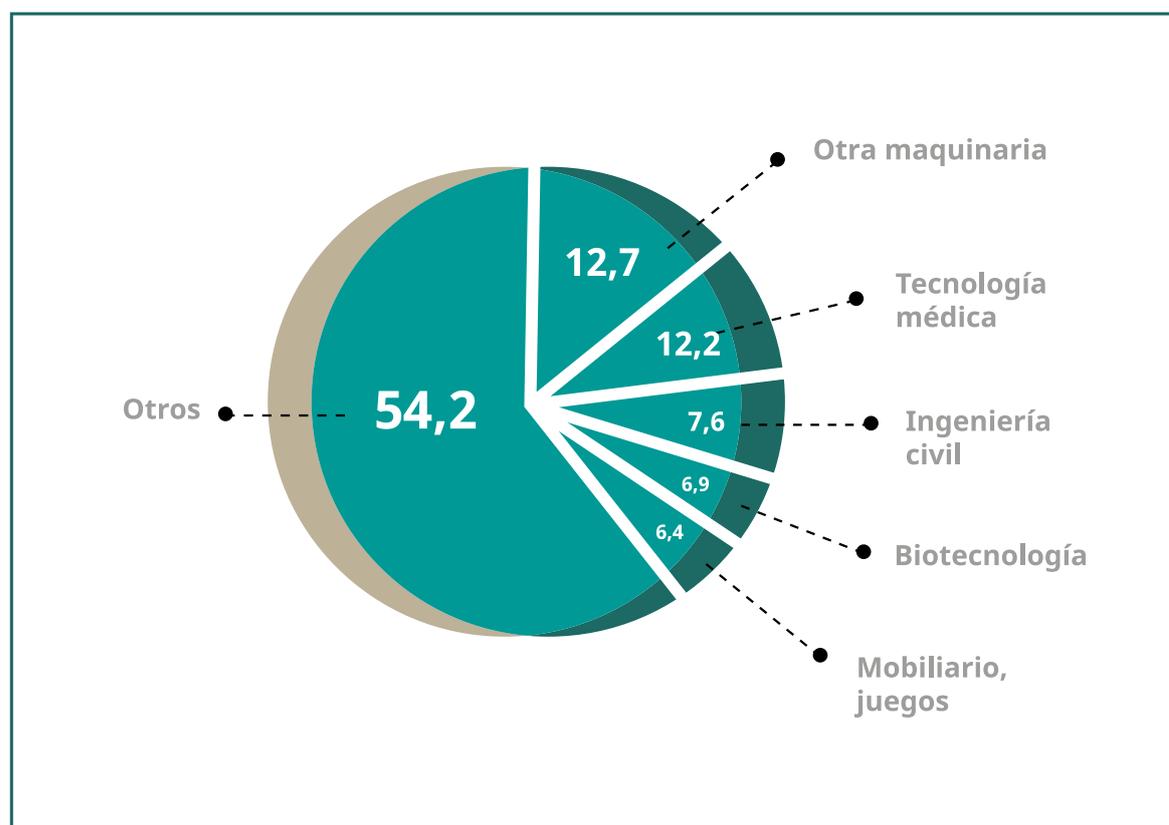
**Gráfico 9. Solicitud de patentes en Argentina (residentes, no residentes y argentinos en el extranjero), 1992 a 2022.**



Fuente: elaboración propia con datos de Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos (USPTO)

En cuanto a los principales campos técnicos para la solicitud de patentes, el sector de “Otra maquinaria especial” y “Tecnología médica” encabezan el ranking con aproximadamente el 12%. Le siguen la “Ingeniería civil”, la “Biotecnología” y el “Mobiliario y juegos” con un 7.6%, 6.9% y 6.4%, respectivamente (Gráfico 10).

**Gráfico 10. Principales ámbitos técnicos de solicitudes patentes en Argentina en el año 2022.**

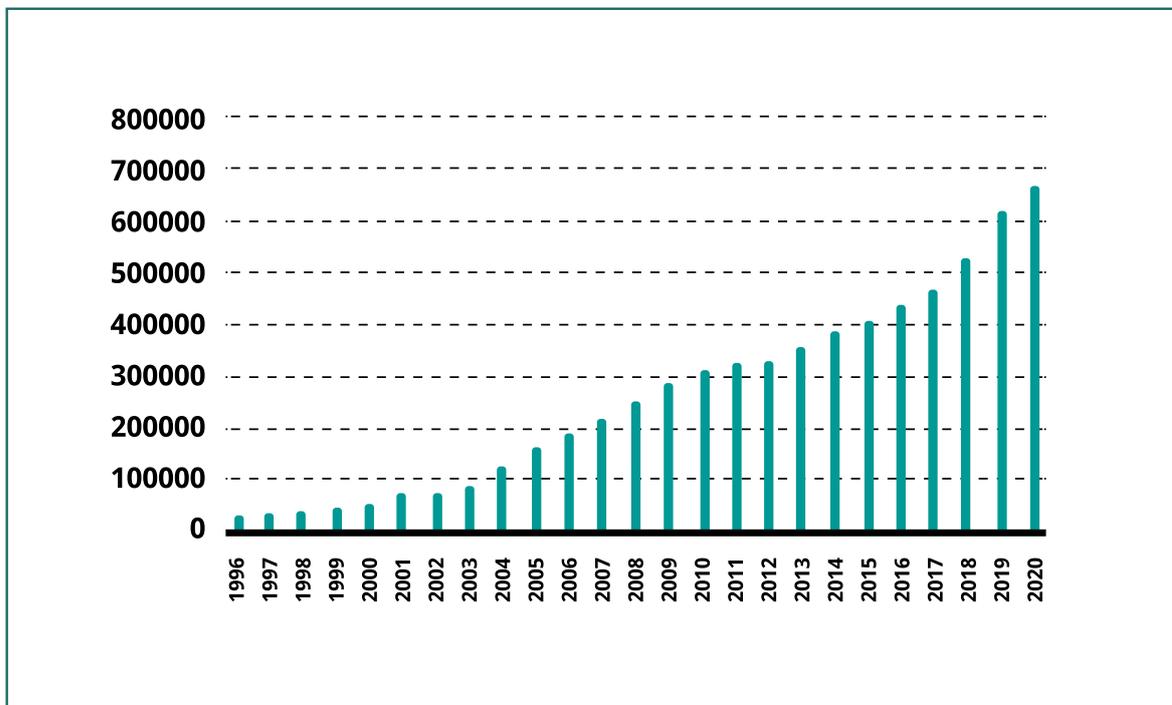


Fuente: elaboración propia con base de datos estadísticos de la OMPI

Producción científica:

La producción científica en China también ha aumentado de manera considerable en los últimos años. La cantidad de artículos en publicaciones científicas y técnicas muestra una tendencia sumamente creciente, con un aumento de casi 19 veces desde el año 1996 al 2020 (Gráfico 11). A su vez, es notable que desde el 2015 cerca del 25% de los artículos abordaron tecnologías estratégicas clave, como inteligencia artificial, robótica, biotecnología o nanotecnología (Lewis, et. al, 2021).

**Gráfico 11. Artículos publicados en revistas científicas y técnicas en China.**

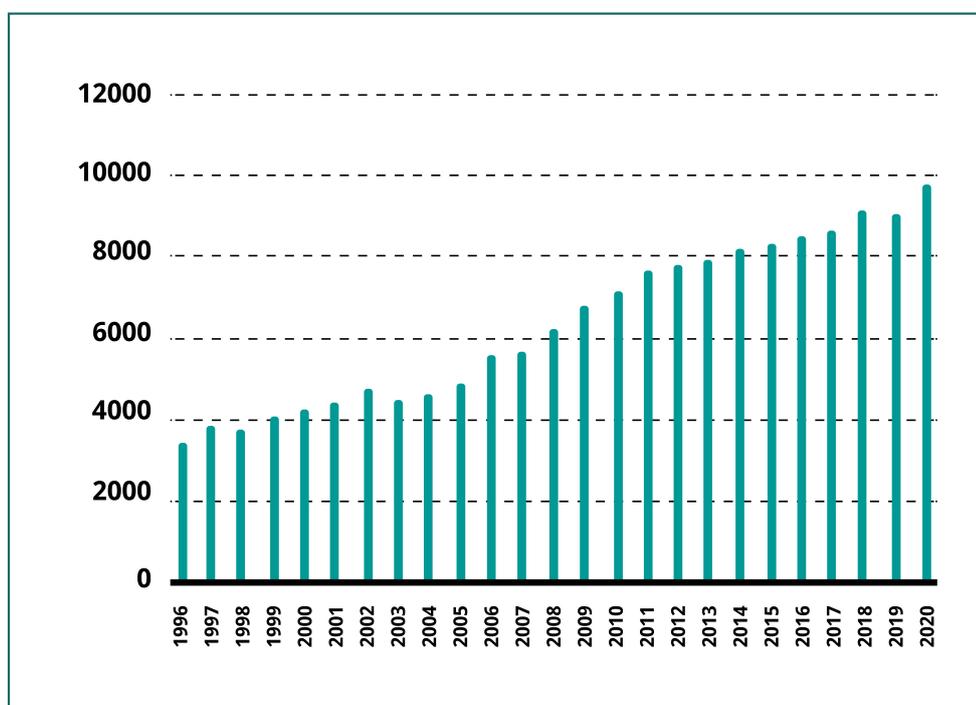


Fuente: elaboración propia con datos del Banco Mundial.

Particularmente, China se ha destacado como un líder en la producción científica en inteligencia artificial, con un total de 306,439 documentos en una década, lo que equivale al 30% de las publicaciones globales sobre el tema (RICyT, 2023).

La cantidad de artículos publicados por autores argentinos también presenta una tendencia de crecimiento, aunque a un ritmo más lento en relación a la excepcionalidad del caso chino. Por ejemplo, entre 1996 y 2020, hubo un incremento del 187.45% en el número de artículos publicados (Gráfico 12).

### Gráfico 12. Artículos publicados en revistas científicas y técnicas en Argentina.



Fuente: elaboración propia con datos del Banco Mundial

En términos generales, el 35% de las publicaciones se orientan a temáticas de ciencias de la salud, el resto está repartido en agricultura, física, biología, tecnologías estratégicas transversales que incluyen inteligencia artificial, robótica biotecnología, energías renovables (Lewis, et. al., 2021). Según los registros de producción científica en Scopus, para el periodo 2018-2022, los principales países colaboradores en los distintos productos (artículos, revisiones, capítulos de libros) son principalmente Estados Unidos, España y Brasil.

## RECURSOS HUMANOS DEDICADOS A LA I+D

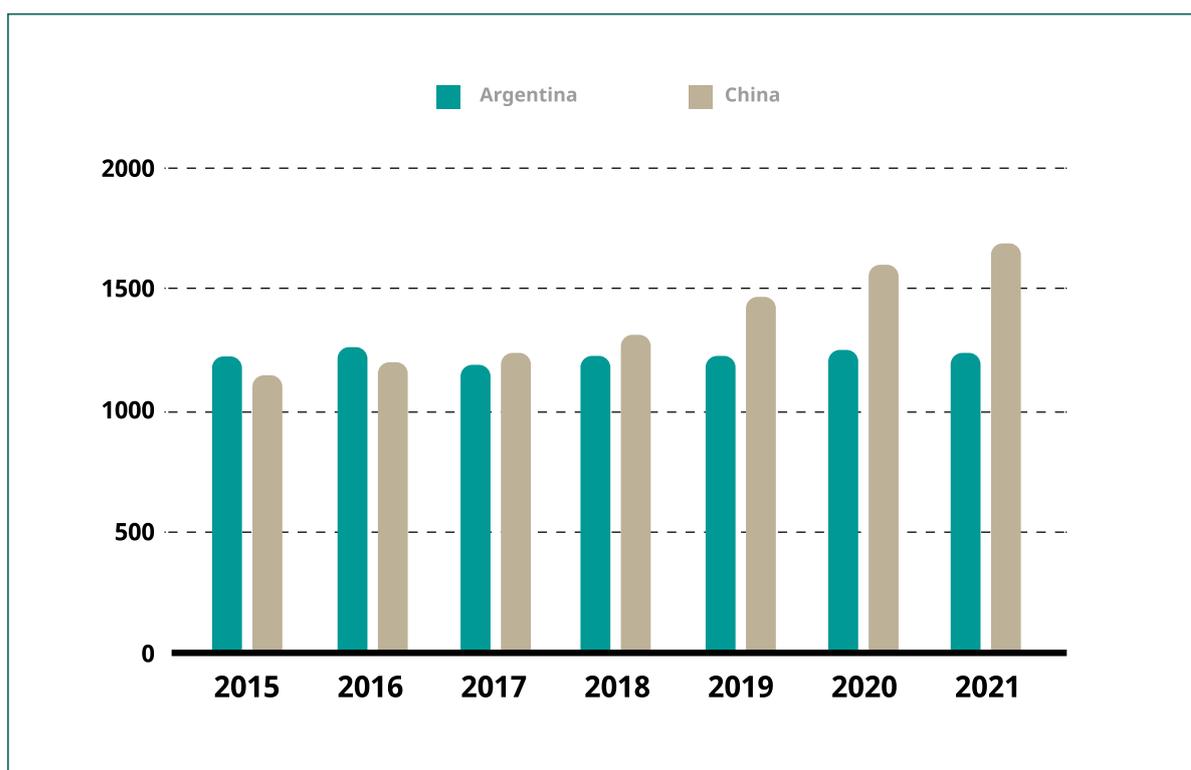
---

A nivel mundial, los países con el mayor número absoluto de investigadores/as son China y Estados Unidos, seguidos por los de la Unión Europea, Japón y la República de Corea. Una vez más, en este caso, el país asiático lidera el ranking de otro ámbito sumamente significativo para el ámbito científico y tecnológico. Según los datos de la UNESCO, para el año 2021, China ya tenía más de 1600 investigadores por millón de habitantes, cifra que viene aumentando sostenidamente en los últimos años.

Un aspecto destacado del caso chino está relacionado con el enfoque de investigación del personal dedicado a la I+D. Según los datos más recientes de la Oficina Nacional de Estadísticas de China para el año 2021, el 80% de los recursos humanos en I+D se dedican a la investigación experimental, mientras que el 12% se enfoca en la investigación aplicada y el 8% restante en la investigación básica.

Del mismo modo, cuando se trata de recursos humanos dedicados a la I+D, es notable destacar el caso argentino, que presenta la mayor densidad de investigadores por cada millón de habitantes en América Latina, con una cifra de un poco más de 1200 investigadores (Gráfico 13). Además, la mayoría del personal dedicado a la I+D está empleado en universidades estatales y organismos gubernamentales de ciencia, representando conjuntamente el 78% de los recursos humanos en este ámbito (MINCyT, 2023).

**Gráfico 13. Investigadores dedicados a I+D (por cada millón de personas).**



Fuente: elaboración propia con datos del Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)

Un factor que influye significativamente en la disponibilidad de personal para la I+D está relacionado con la calidad de las instituciones educativas. Particularmente, Argentina cuenta con universidades y centros de investigación de notable relevancia y reconocimiento. Por ejemplo, la Universidad de Buenos Aires consistentemente se encuentra entre las 100 mejores universidades del

mundo y las 10 de América Latina en los distintos rankings internacionales (QS World University Rankings).

En este ámbito, el país tiene una larga tradición en la consolidación de instituciones de Educación Superior. Existe un total de 133 instituciones de educación superior, que incluyen Universidades e Institutos universitarios de gestión pública, privada, nacional e internacional (Ministerio de Educación, 2021) En términos comparativos, Argentina es el país con mayor cantidad de estudiantes en nivel superior, después de Brasil (Red Iberoamericana de Educación Superior, 2023).

Las principales universidades chinas también aparecen en las tablas de clasificación de universidades globales. Por ejemplo, las Universidades Tsinghua y Peking ahora ocupan los puestos 16 y 17, respectivamente, en la Clasificación Mundial de Universidades 2023 de Times Higher Education.

Específicamente, el Plan de Implementación para la Aceleración de la Modernización Educativa (2018-2022), emitido por la Oficina General del Comité Central del PCCh y la Oficina General del Consejo de Estado, promovió la expansión de las instituciones educativas superiores. Según los datos de la Oficina Nacional de Estadísticas de China, para el año 2021, el número de estas instituciones

## CONSIDERACIONES FINALES

---

El informe presenta un análisis de los sistemas de CyT de Argentina y China, centrándose en sus principales indicadores. Se examina el comportamiento de la I+D, el nivel de patentamiento, la producción científica y las características de los recursos humanos dedicados a la I+D.

En este contexto, China emerge como un caso excepcional a nivel global. Durante las últimas décadas, ha experimentado un crecimiento económico notable, caracterizado por una mayor complejidad y dinamismo en su estructura productiva. Indudablemente el cambio tecnológico fue el motor principal de tal transformación, respaldado por distintas políticas de CyT que han canalizado estratégicamente los esfuerzos hacia el desarrollo de tecnologías de vanguardia y el fortalecimiento de su sistema institucional de innovación.

El desempeño de los principales indicadores que definen el sistema de CyT de China coinciden, a su vez, con esta transformación. En este sentido, el país lidera los rankings mundiales en patentamiento y producción científica en áreas clave para el desarrollo tecnológico. Además, en los últimos años, ha experimentado un crecimiento notable tanto en la inversión en I+D como en el número de investigadores dedicados a este campo.

Específicamente, el incremento constante de la inversión en I+D a lo largo de las últimas décadas ha sido un factor central en el progreso tecnológico de los

principales sectores estratégicos. No solo la magnitud de la inversión ha sido determinante, sino también la diversificación de las fuentes de financiamiento, que abarcan la participación de empresas nacionales, firmas internacionales, y el sector gubernamental. Asimismo, se resalta la concentración de esfuerzos en el desarrollo experimental, lo cual no solo se atribuye a la inversión de la I+D, sino también a la cantidad de recursos humanos dedicados a estas actividades.

Por otro lado, Argentina presenta diferencias en cuanto al desempeño de sus indicadores de CyT. Al igual que la mayoría de los países latinoamericanos, no ha logrado superar el 1% de inversión en I+D en relación al PBI. Además, la inversión del sector empresarial en actividades de I+D es limitada, lo que probablemente esté relacionado con la conformación empresarial del país y las características de su estructura productiva. Sin embargo, cabe destacar el notable aumento en la cantidad de recursos humanos dedicados a la I+D en los últimos años (ocupados mayormente en los organismos públicos y universidades) lo que ha llevado al país a tener la mayor densidad de investigadores por cada millón de habitantes en América Latina.

A pesar de estos avances, la situación favorable de Argentina frecuentemente se ve amenazada por cambios en los sistemas políticos que pueden resultar en etapas de financiamiento fluctuante, lo que ocasiona retrocesos en el progreso de la CyT en el país. Estas problemáticas resaltan la importancia de políticas consistentes y sostenidas en el ámbito de la CyT para garantizar un desarrollo continuo y robusto en este campo.

## Referencias

---

- Bárcena, A., Cimoli, M. y Pérez, R. (2018). Explorando nuevos espacios de cooperación entre América Latina y el Caribe y China. CEPAL.
- Gonzalo, M., O'Farrell, J. y Mendoza, F. (2023) Financiamiento de start-ups agrobiotecnológicas en Argentina. Fundar. Recuperado de: <https://fund.ar/publicacion/financiamiento-de-startups-agrobiotecnologicas-en-argentina/>.
- Kantis, H., & Angelelli, P. (2020). Emprendimientos de base científico-tecnológica en América Latina: Importancia, desafíos y recomendaciones para el futuro.
- Lewis, J., Schneegans, S., & Straza, T. (2021). UNESCO Science Report: The race against time for smarter development (Vol. 2021). Unesco Publishing.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Argentina (2023) Encuesta sobre I+D del Sector Empresario Argentino. Recuperado de: <https://www.argen->

[tina.gob.ar/ciencia/indicadorescti/documentos-de-trabajo/empresario](http://tina.gob.ar/ciencia/indicadorescti/documentos-de-trabajo/empresario).

- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Argentina (2022). Indicadores de Ciencia y Tecnología. Argentina 2022. Recuperado de: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/indicadores\\_2022\\_web\\_26-12-23.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/indicadores_2022_web_26-12-23.pdf).
- Ministerio de Educación Argentina (2021) Síntesis de Información Estadísticas Universitarias 2020-2021. Recuperado de: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sintesis\\_2020-2021\\_sistema\\_universitario\\_argentino.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sintesis_2020-2021_sistema_universitario_argentino.pdf).
- RICYT. (2023). El Estado de la Ciencia 2023. Recuperado de <https://www.ricyt.org/wp-content/uploads/2023/12/EL-ESTADO-DE-LA-CIENCIA-2023.pdf>.

### Sitios oficiales de estadísticas:

- Banco Mundial: <https://datos.bancomundial.org/>.
- OECD: <https://stats.oecd.org/>.
- Oficina Nacional de Estadísticas de China: <https://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2022/indexeh.htm>.
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI): <https://www.wipo.int/>.
- Sistema Integrado de Indicadores de CyT Argentina: <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/indicadorescti>.
- UNESCO: <https://www.unesco.org/es/data-center>.
- USPTO: <https://www.uspto.gov/>.
- RICYT: <https://www.ricyt.org/category/indicadores/>.



**Observatorio  
Latinoamérica-China**  
拉丁美洲-中国观察

**.UBA**  
Universidad de  
Buenos Aires

[WWW.OLAC.COM.AR](http://WWW.OLAC.COM.AR)  
contacto: [olac@uba.ar](mailto:olac@uba.ar)