Nanotecnología e Inteligencia Artificial: una revisión de patentes

Ángeles Ortiz-Espinoza

VIII Congreso CIPRI - 24 de octubre 2023
Unidad de Estudios del Desarrollo – UAZ
Proyecto Conahcyt Ciencia de Frontera 2019 No. 304320

Contenido

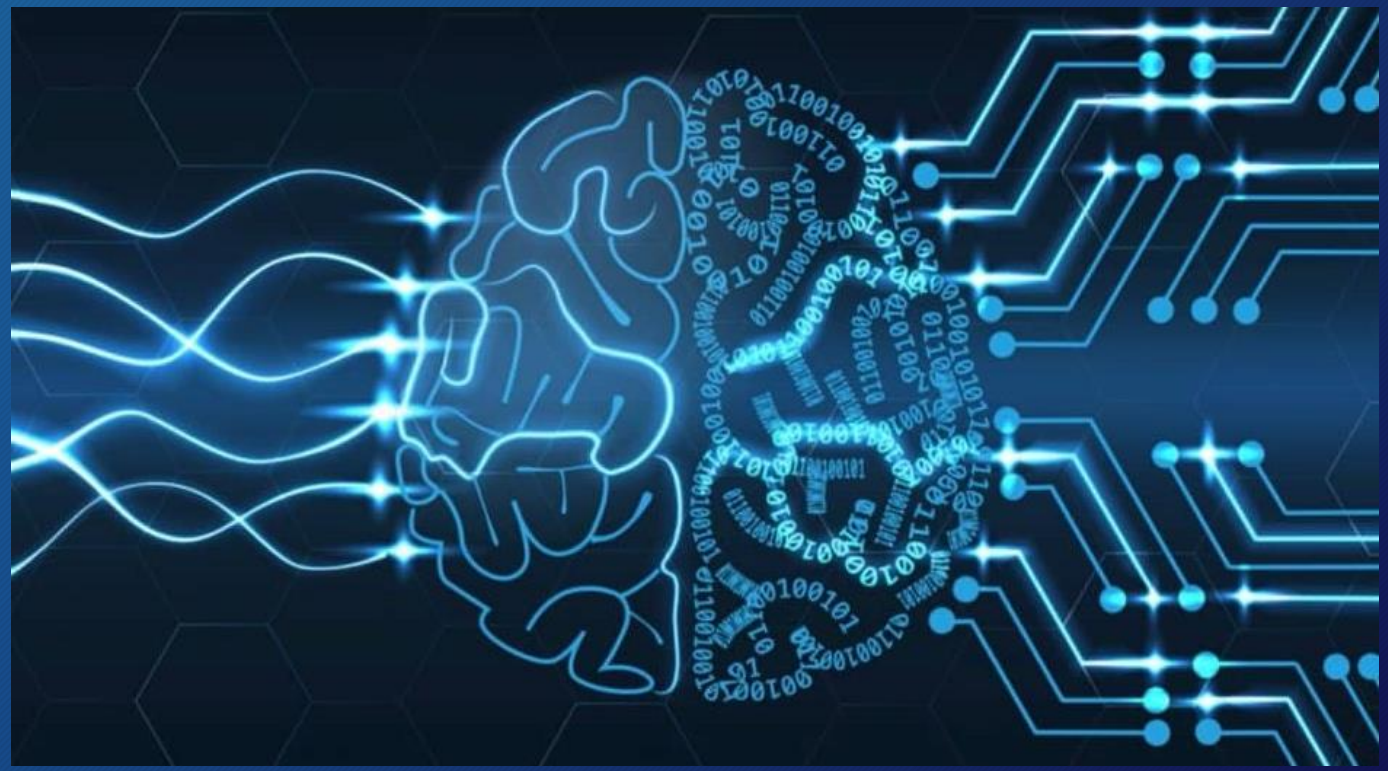
- Conceptos importantes
  - Inteligencia Artificial
  - Nanotecnología
- Metodología
- Resultados
- Consideraciones finales

Concetos importantes: IA

- Emulación de la inteligencia humana:

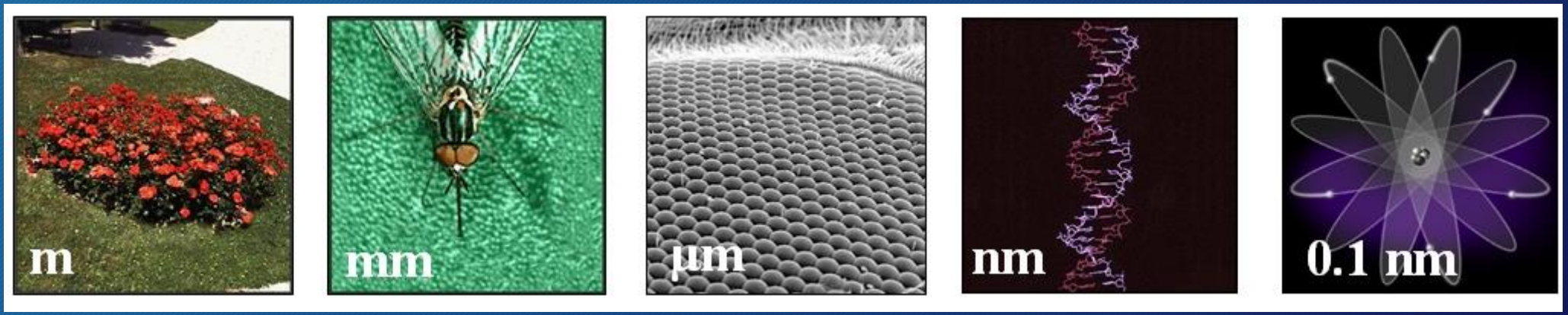
  1. Sistemas informáticos

  2. Combinaciones de algoritmos



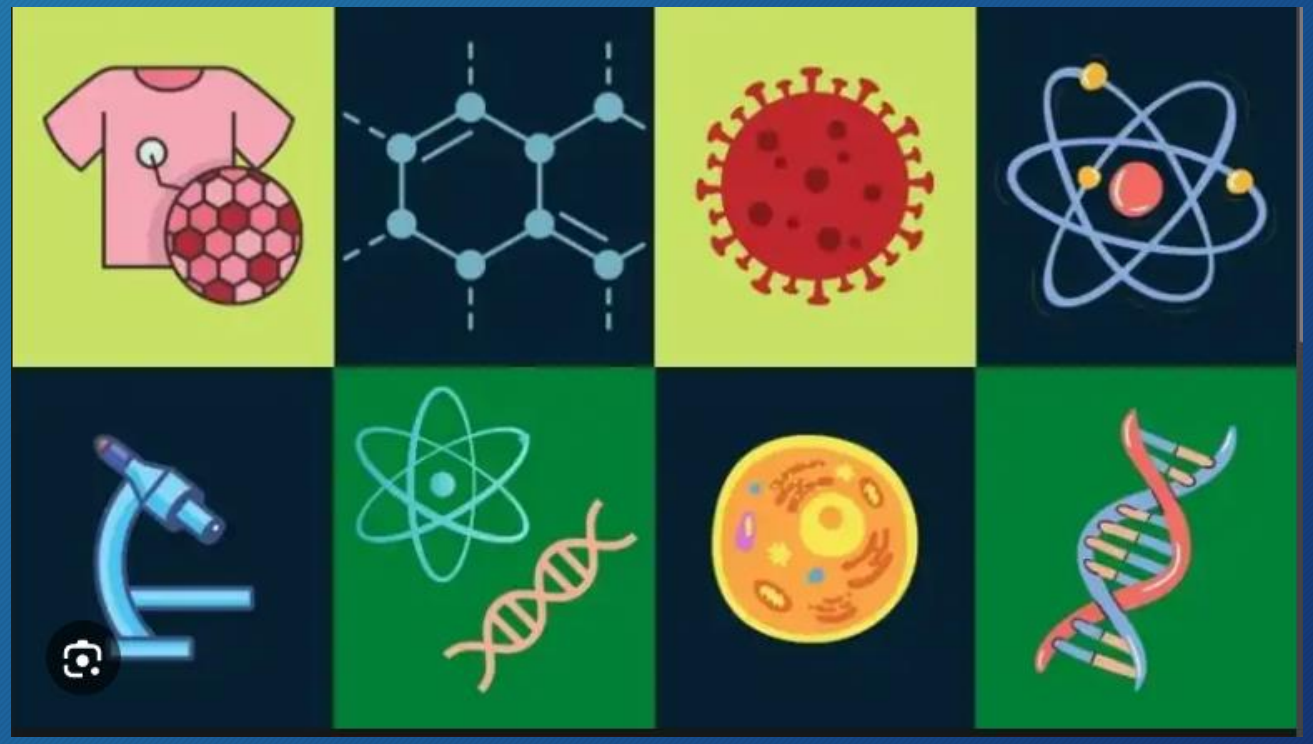
Concetos importantes: Nanotecnología

- Manipulación de la materia a escala nanométrica
  - De uno a 100 nanómetros (Comisión Europea, 2023)
  - Un nanómetro equivale a una mil millonésima parte de un metro (1 nm = 10^9 metros)

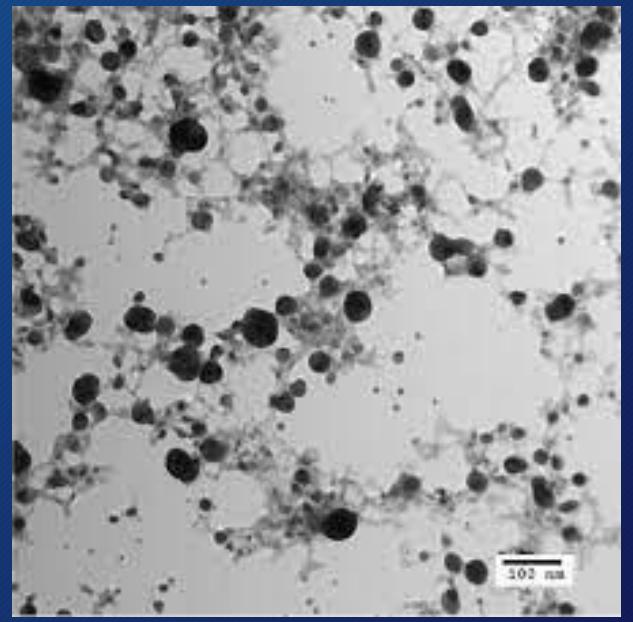


Concetos importantes: Nanotecnología

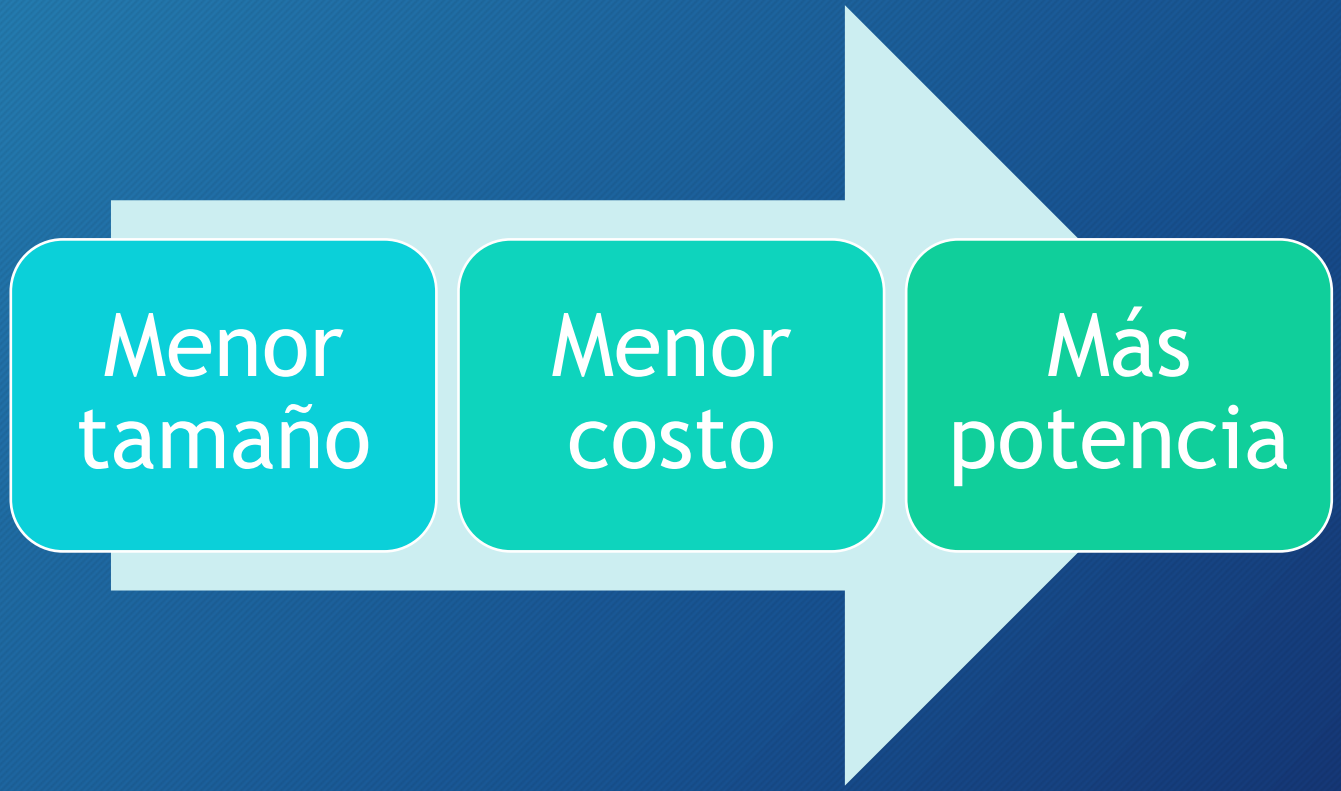
- Superpropósito



- Propiedades distintas a la de una escala mayor



Conceptos importantes: Nanotecnología



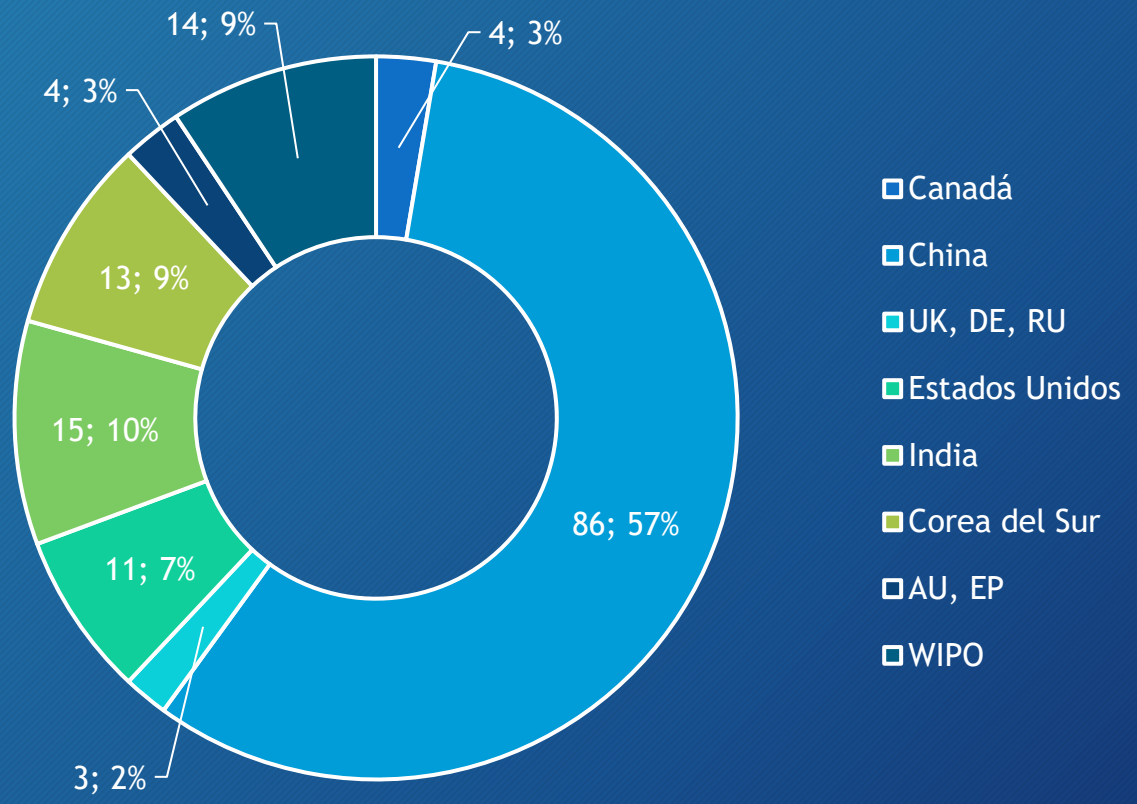
Base material de la Cuarta Revolución Industrial:

El primer segmento de la cadena de valor del IoT corresponde a la fabricación de dispositivos con actuadores y sensores especializados en la captura de datos (Castillo, 2007)

Metodología

- Base de datos de WIPO
  - FP: (artificial intelligence) & CPC:(B81 OR B82 OR B82B OR B82Y OR B8299) = 41
  - FP:(nano AND artificial intelligence) = 118 (4 duplicados; 5 sin relevancia)
  - 150 Observciones
- Análisis descriptivo de los casos de las patentes de nano con aplicación para la IA
- Voyant: IPC
  - Códigos más recurrentes
  - Relación entre los mismos

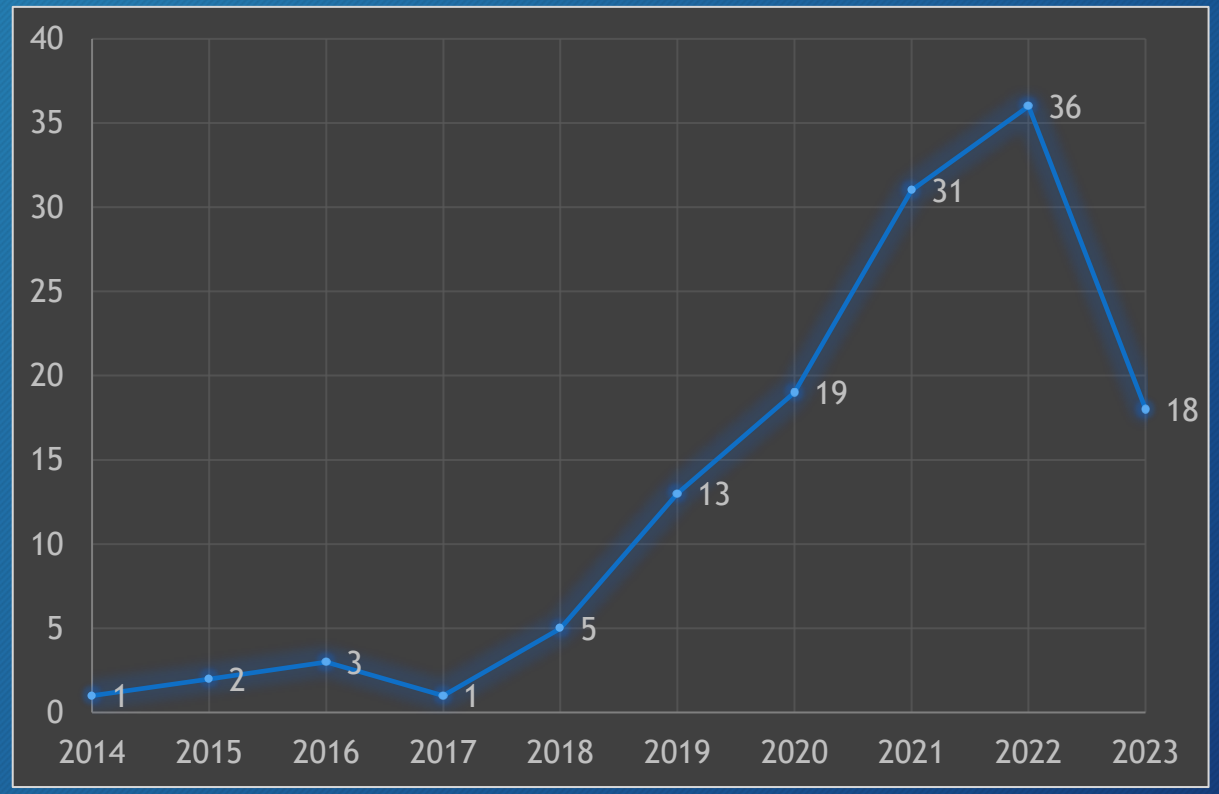
Resultados



- Oficina Internacional de patentes (WO):
  - IPC B: Japón, Corea
  - IA + Nano: Estados Unidos

Fuente: elaboración propia con base en Patentscope, 2023

Resultados



Fuente: elaboración propia con base en Patentscope, 2023

- Primer registro:
  1993, ordenador cuántico, Alemania

1993-2003: dos registros

2004-2013: 19 registros

2014-2023: 129 registros

Resultados

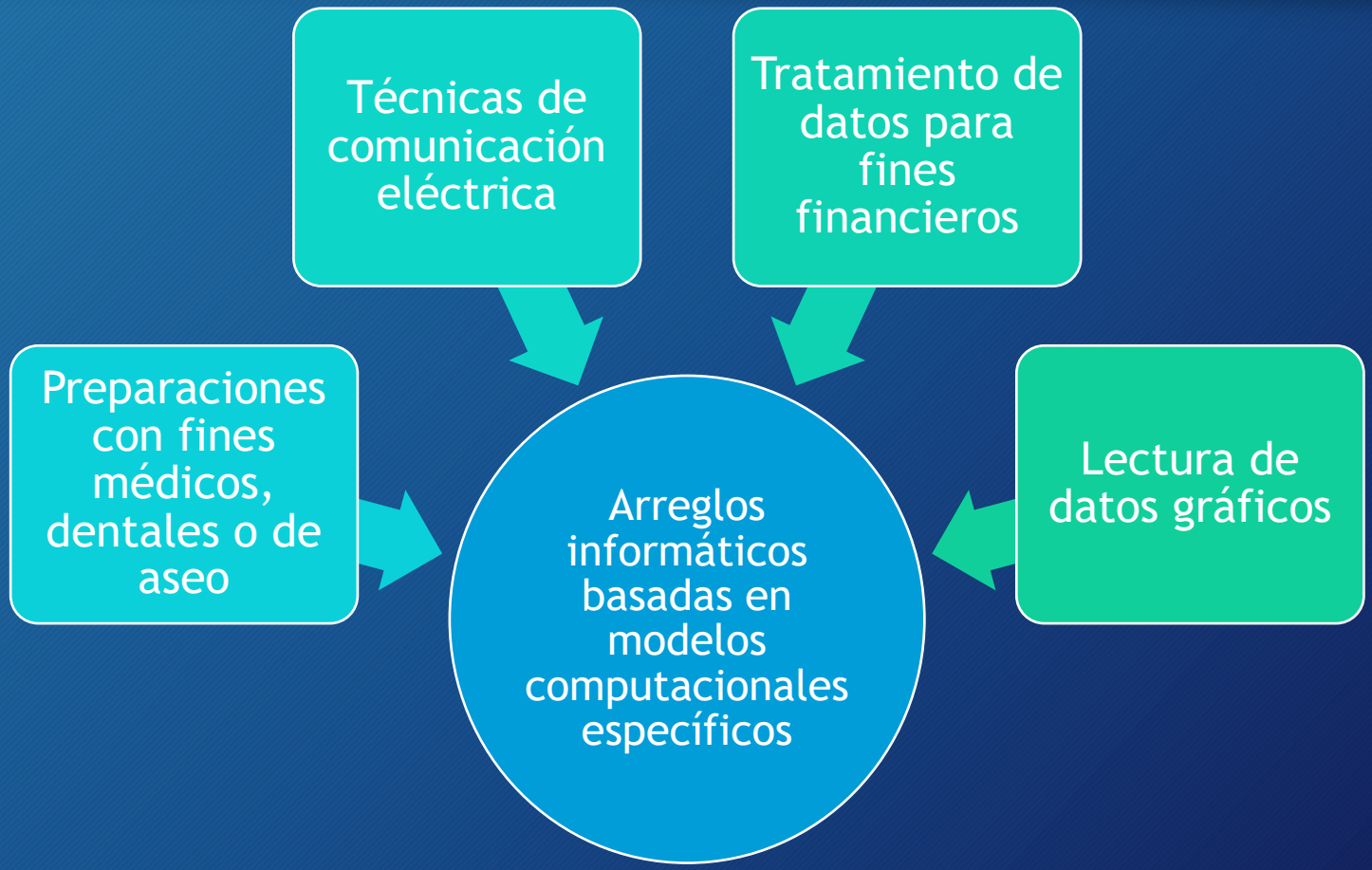
	Colaboración	Empresa	Individuo	Universidades	Total general
Autralia			1	1	2
Canadá			4		4
China	11	19	10	46	86
Alemania			1		1
Oficina Europea		2			2
Reino unido			1		1
India			12	3	15
Corea del Sur		2	10	1	13
Rusia			1		1
EUA	2	3	4	2	11
Oficina Internacional	1	7	3	3	14
Total general	14	33	47	56	150
Porcentaje	9.3	22.0	31.3	37.3	100.0

Fuente: elaboración propia con base en Patentscope, 2023

Resultados

- Disposiciones informáticas basadas en modelos computacionales específicos.
- Nanotecnología para el procesamiento, almacenamiento o transmisión de información.
- **Preparaciones para fines médicos, dentales o de aseo. Diagnóstico; cirugía; identificación.**
- Métodos de aprendizaje. Fabricación o tratamiento de nanoestructuras.
- **Informática sanitaria: TIC adaptadas para el manejo de datos médicos o sanitarios.**

Resultados: relaciones entre códigos IPC I



Resultados: relaciones entre códigos IPC II

Consideraciones finales

- Posicionamiento asiático - CHINA
- Mayor número de patentes: medicina y sanidad
- Importancia de la vinculación triple hélice
- Nano con arreglos biológicos

Bibliografía

- Castillo, M. (2017). La Internet industrial para el cambio estructural en América Latina. Institut Barcelona d'Estudis Internacionals (IBEI). https://www.jstor.org/stable/resrep14197
- Comisión Europea. (2023, mayo 2). Nanomaterials: Guiding EU industries into the huge potential of the infinitesimal world. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news-and-updates/nanomaterials-guiding-eu-industries-huge-potential-infinitesimal-world-2023-05-02_en
- OMPI. (2022). Patentscope [dataset]. https://patentscope.wipo.int/

Gracias

angeles.ortiz.espinoza@uaz.edu.mx

https://relans.org/proyecto-ciencia-de-frontera/