

CONCEPTOS, AVANCES Y EJEMPLOS

TRASPLANTES DE ÓRGANOS:

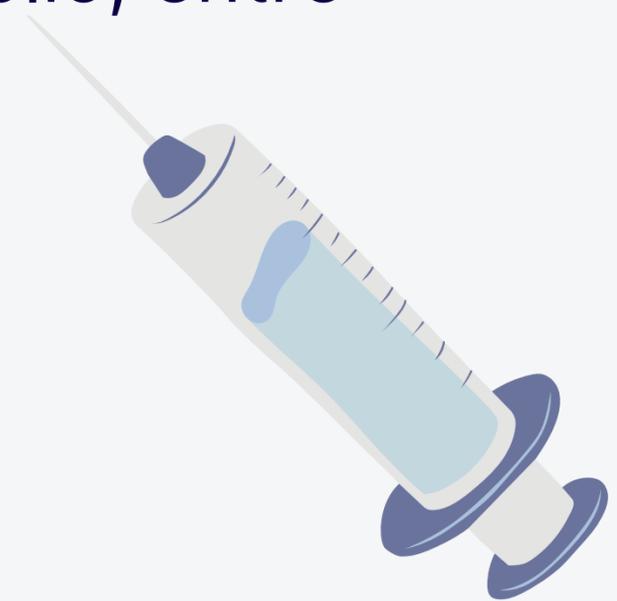
- **Concepto:** Consiste en transferir un órgano o tejido de un individuo (donante) a otro (receptor) para reemplazar un órgano dañado o enfermo.
- **Avances:** Mejoras en técnicas quirúrgicas, uso de medicamentos inmunosupresores más efectivos para prevenir el rechazo, desarrollo de órganos bioartificiales y avances en la ingeniería de tejidos.
- **Ejemplos:** Trasplantes de corazón, riñón, hígado, pulmón, médula ósea, entre otros.





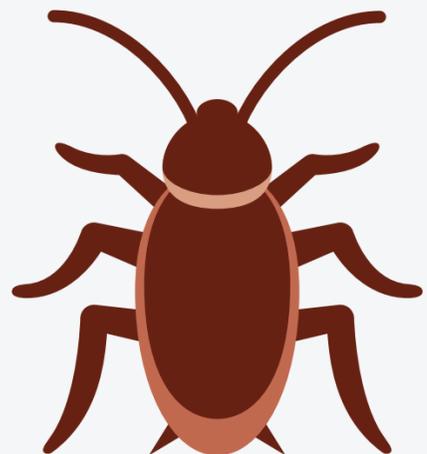
VACUNAS:

- **Concepto:** Agentes biológicos que estimulan el sistema inmunológico para crear inmunidad contra enfermedades específicas.
- **Avances:** Vacunas de ARN mensajero, avances en la vacunología computacional, desarrollo de vacunas más eficaces y seguras contra diversas enfermedades.
- **Ejemplos:** Vacunas contra COVID-19, vacunas contra la influenza, sarampión, polio, entre otras.



CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS:

- **Concepto:** Uso de organismos vivos o sus productos para controlar poblaciones de plagas sin dañar el medio ambiente ni la salud humana.
- **Avances:** Investigación en insectos depredadores, uso de feromonas, hongos y bacterias para el control de plagas.
- **Ejemplos:** Uso de mariquitas para controlar pulgones, bacterias como *Bacillus thuringiensis* para controlar larvas de insectos.



FERTILIZANTES DE LENTA LIBERACIÓN:

- **Concepto:** Fertilizantes diseñados para liberar nutrientes gradualmente a lo largo del tiempo, reduciendo la pérdida de nutrientes y optimizando su uso por las plantas.
- **Avances:** Desarrollo de recubrimientos especiales para los fertilizantes, tecnologías de encapsulación que regulan la liberación de nutrientes.
- **Ejemplos:** Fertilizantes con tecnología de liberación controlada de nitrógeno, fósforo y potasio.



TÉCNICAS DE FIJACIÓN DE NITRÓGENO EN CULTIVOS:

01.

Concepto: Métodos para convertir nitrógeno atmosférico en formas utilizables por las plantas, reduciendo la dependencia de fertilizantes nitrogenados.



02.

Avances: Investigación en simbiosis planta-microorganismo, ingeniería genética para mejorar la capacidad de las plantas de fijar nitrógeno.



03.

Ejemplos: Cultivos leguminosos como la soja o el trébol que establecen simbiosis con bacterias fijadoras de nitrógeno.

Producción de alimentos:

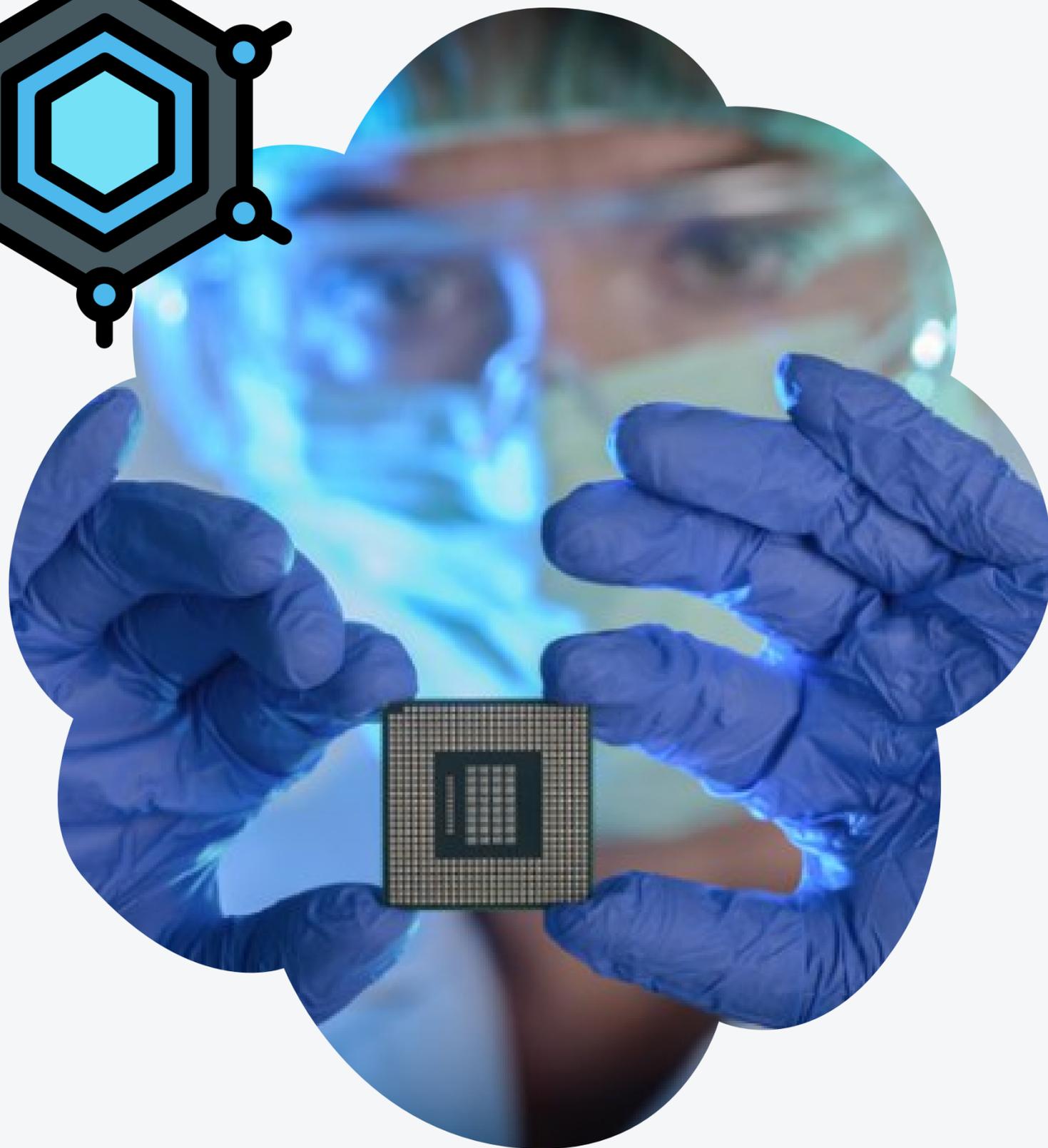
- **Concepto:** Mejoras en métodos de cultivo, producción animal, tecnologías de conservación y distribución para garantizar alimentos suficientes y nutritivos para la población.
- **Avances:** Agricultura de precisión, cultivos modificados genéticamente, técnicas de cultivo vertical y acuaponía.
- **Ejemplos:** Cultivos resistentes a plagas, sistemas de hidroponía, técnicas de cría de peces en sistemas cerrados.



Biotecnología:

- **Concepto:** Utilización de organismos, células y sistemas biológicos para desarrollar tecnologías y productos.
- **Avances:** Ingeniería genética, producción de medicamentos y cultivos modificados genéticamente.
- **Ejemplos:** Producción de insulina mediante bacterias modificadas genéticamente, alimentos transgénicos.





Nanotecnología:

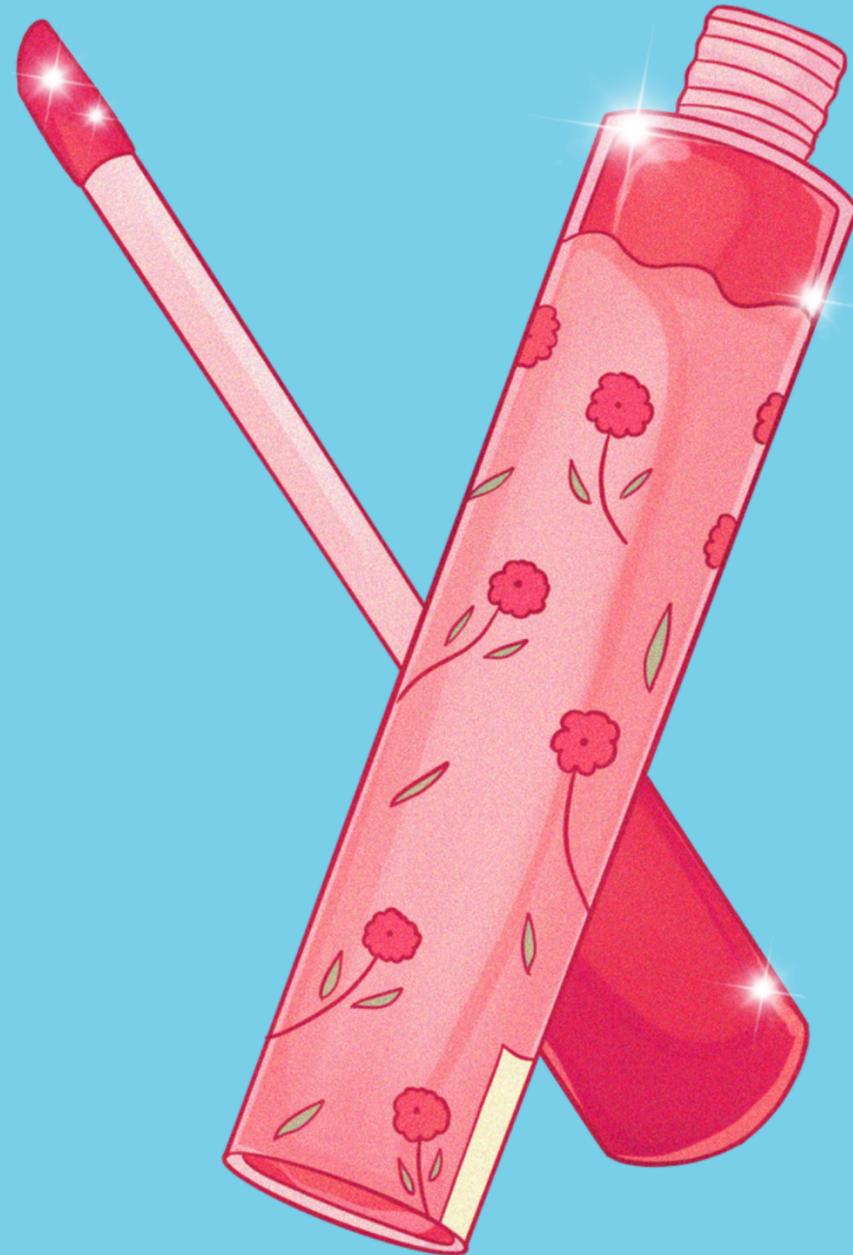
- **Concepto:** Manipulación y aplicación de materiales a escala nanométrica para crear nuevos productos y tecnologías.
- **Avances:** Desarrollo de materiales más fuertes, dispositivos electrónicos más pequeños y sistemas de liberación de fármacos.
- **Ejemplos:** Nanomateriales en medicina, electrónica y recubrimientos resistentes.

Cosméticos:

Concepto: Productos utilizados para el cuidado personal y estético.

Avances: Ingredientes más seguros, uso de tecnologías avanzadas para la formulación y efectos duraderos.

Ejemplos: Cremas antienvjecimiento, protectores solares con tecnología de nanopartículas.



Satélites de telecomunicaciones:

- **Concepto:** Satélites usados para transmitir datos, señales de comunicación y servicios de telecomunicaciones.
- **Avances:** Miniaturización, mayor capacidad de transmisión y constelaciones de satélites.
- **Ejemplos:** Satélites para internet de alta velocidad, transmisión de señales de televisión.



Satélites meteorológicos:

- **Concepto:** Satélites utilizados para observar y predecir el clima y fenómenos atmosféricos.
- **Avances:** Mayor precisión en la recopilación de datos, imágenes de alta resolución y análisis avanzado.
- **Ejemplos:** Satélites para predecir huracanes, seguimiento de patrones climáticos.



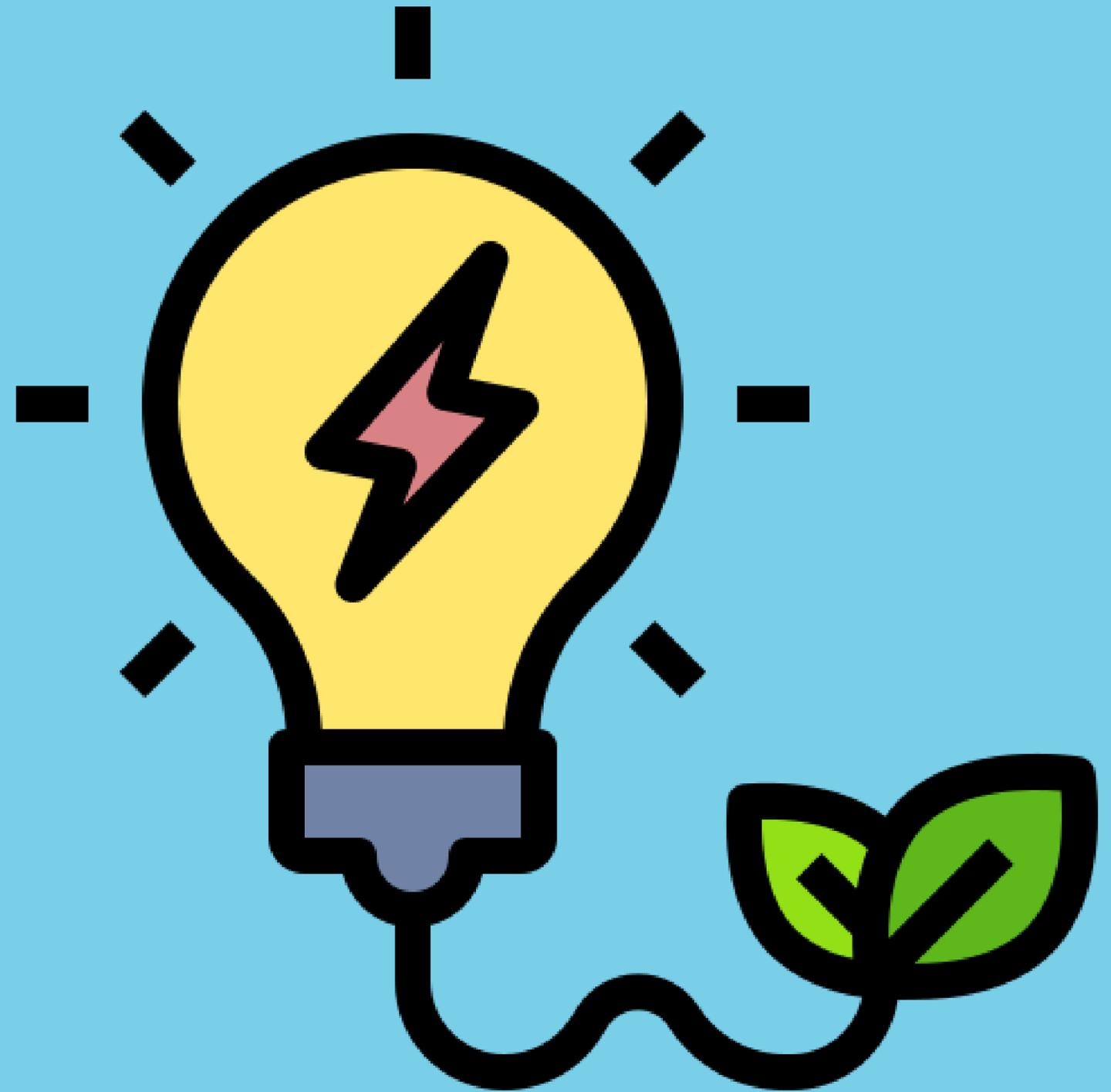


Inteligencia Artificial:

- **Concepto:** Desarrollo de sistemas que imitan la inteligencia humana para realizar tareas específicas.
- **Avances:** Aprendizaje automático, procesamiento del lenguaje natural, avances en robótica.
- **Ejemplos:** Asistentes virtuales, algoritmos de recomendación, sistemas de conducción autónoma.

Energías alternativas:

- **Concepto:** Fuentes de energía distintas a los combustibles fósiles, más sostenibles y limpias.
- **Avances:** Mayor eficiencia en energía solar, eólica, geotérmica y desarrollo de baterías avanzadas.
- **Ejemplos:** Paneles solares, turbinas eólicas, baterías de almacenamiento de energía.



Regeneración de órganos:

- **Concepto:** Procesos para regenerar tejidos u órganos humanos dañados o enfermos.
- **Avances:** Ingeniería de tejidos, uso de células madre y bioimpresión 3D.
- **Ejemplos:** Cultivo de tejidos para trasplantes, bioimpresión de órganos en laboratorio.



AVANCES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA INFLUYEN EN EL DESARROLLO GENERAL DE COSTA RICA Y OTROS PAÍSES.

Económico: La innovación tecnológica impulsa sectores como la agricultura, la industria, los servicios financieros y el turismo. En Costa Rica, la adopción de tecnologías agrícolas avanzadas mejora la productividad y la calidad de los productos, mientras que la tecnología en el sector turístico optimiza la experiencia del visitante. Esto genera empleos, aumenta la competitividad y contribuye al crecimiento económico.

Salud: Los avances médicos y farmacéuticos derivados de la ciencia y la tecnología mejoran la calidad de la atención médica. En Costa Rica, esto se traduce en un mejor acceso a tratamientos médicos innovadores, diagnósticos precisos y desarrollo de infraestructura de salud más eficiente. Esto no solo mejora la calidad de vida de los ciudadanos, sino que también fortalece el atractivo del país como destino médico.

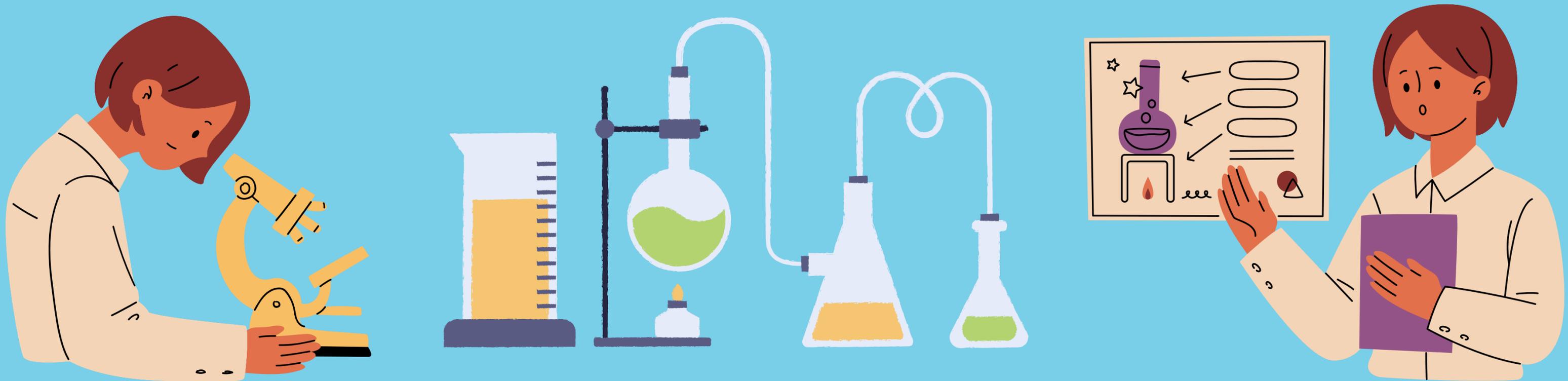
Educación: La integración de la tecnología en la educación es fundamental. En Costa Rica y otros países, el acceso a la información y la educación en línea ha revolucionado la forma en que se enseña y se aprende. Programas educativos innovadores y la disponibilidad de recursos en línea han ampliado el acceso a la educación.

AVANCES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA INFLUYEN EN EL DESARROLLO GENERAL DE COSTA RICA Y OTROS PAÍSES.

Medio ambiente: La ciencia y la tecnología ofrecen soluciones sostenibles para los desafíos ambientales. En Costa Rica, por ejemplo, la implementación de tecnologías verdes para energía renovable y la gestión ambiental sostenible ayudan a preservar la riqueza natural del país. Además, la investigación científica contribuye a comprender mejor los ecosistemas y a tomar decisiones informadas para su conservación.

Desarrollo social: La tecnología y la ciencia pueden impulsar programas de inclusión social y reducir la brecha digital. En Costa Rica, el acceso a la tecnología ha permitido mejorar la conectividad en áreas rurales y brindar oportunidades a comunidades marginadas, promoviendo la inclusión y la participación en la economía digital.

Los avances en ciencia y tecnología tienen un impacto transversal en diversos aspectos del desarrollo de Costa Rica y otros países. Desde la economía hasta la salud, la educación, el medio ambiente y el desarrollo social, estos avances ofrecen oportunidades para mejorar la calidad de vida, promover la sostenibilidad y estimular el progreso general de la sociedad.





**¡MUCHAS
GRACIAS!**