

Biotecnología y Nanotecnología

Iván Camilo Guzmán Murillo
Santiago Guarín Ruiz
Oscar Esteban Rivera Camacho

2025

1 Introducción

¿Por qué se eligió esta tecnología?

Decidimos elegir esta tecnología por el potencial a futuro que vemos en ella y la relación tan cercana que se puede evidenciar con respecto a la carrera que estamos ejerciendo. Por lo tanto, de las tecnologías presentes en la lista, esta era una con mayor campo de interés y potencial de crecimiento.

2 Potencial en el campo de estudio

La biotecnología y la nanotecnología, como tecnologías emergentes, tienen una gran capacidad de crecimiento y aplicaciones en diversos campos, tales como la medicina, la agricultura y la alimentación. Sin embargo, son pocos los usos concretos con respecto al área de estudio de la programación en comparación con otras áreas. Por lo tanto, sentimos que estas tecnologías emergentes pueden tener un surgimiento innovador relacionándolas con el campo de la programación.

3 Cuadro Comparativo

Aspectos	Descripciones
Definición de la tecnología	La nanotecnología se refiere al desarrollo de sistemas funcionales en tamaño molecular, y la biotecnología hace referencia a la manipulación genética con el fin de obtener un producto útil.
Aplicaciones actuales	En la nanotecnología se pueden ver aplicaciones en cremas, textiles, neumáticos y nanotubos de carbono, entre otros. En cuanto a la biotecnología, es aplicable en el campo de la salud y agrario, como en organismos modificados genéticamente para actuar como plaguicidas.

Impacto en la industria	Desde la programación, podríamos atribuir el desarrollo de plataformas de Big Data para gestionar información genética. In general, the nanotecnologia and the biotecnologia have tenido a gran impact on the industry, both in positive aspects of riesgos and potential weapons and in the use of biológicas armas.
Desafíos y oportunidades	Existen grandes oportunidades de innovación con estas tecnologías, pero también riesgos significativos derivados de su mal uso.

4 Análisis con Google Trends

4.1 Crecimiento o Declive

- **Nanotecnología:** Según la observación en China, Rusia y Colombia, la nanotecnología tuvo su auge en 2022, pero ha mostrado un declive en años recientes.
- **Biotechnología:** En contraste, la biotecnología ha mantenido un impacto estable en estos países sin mostrar declive significativo.

4.2 Adopción en Países e Industrias

- **Nanotecnología:** Países con mayor interés: Irak, Irán y Siria.
- **Biotechnología:** Países con mayor interés: Taiwán, Indonesia e Italia.

5 Retos y Evolución en los Últimos Cinco Años

Un reto clave para estas tecnologías es el riesgo de su mal uso en aplicaciones militares y la falta de información para el público en general. En términos de evolución, la nanotecnología ha perdido interés, mientras que la biotecnología ha mantenido un desarrollo constante.

6 Predicciones y Actores Claves

Existen predicciones sobre avances en edición genética, medicamentos biológicos personalizados y purificación ambiental. Empresas líderes en el desarrollo incluyen:

- Hipra (Biotechnología).
- Johnson
Johnson, Novartis (Nanotecnología y biotecnología en medicina).

7 Comparación con Otras Tecnologías Emergentes

A diferencia de otras tecnologías emergentes, la nanotecnología y la biotecnología se centran en la modificación molecular. Otras tecnologías como la computación cuántica, IoT y la computación en la nube pueden tener aplicaciones más directas en programación y control de sistemas interconectados.

References

References

- López Azamar, B., Simón, J. D., Garza Vargas, F., Rosales Barrales, J. A.,
García Báez, R. (Coords.). (2017). *Educando en la transversalidad para un
conocimiento multidisciplinario* (pp. 169-171). Universidad del Papaloapan.
- Morán Reyes, A. A. (2019). Las tecnologías convergentes (nanotecnología, biotecnología
y las ciencias cognitivas) y su relación con la bibliotecología. *E-Ciencias de la In-
formación*, 9(2), 121-132. <https://doi.org/10.15517/eci.v9i2.35897>