

Resumen de Ciencia y Tecnología

1. Qué son recursos naturales?

R/ Son los elementos de la naturaleza que no han sido modificados, los cuales son valorizados y aprovechados por las sociedades para satisfacer sus necesidades.

2. Cómo se clasifican los recursos naturales?

R/ Se clasifican en: renovables, no renovables, perpetuos y potenciales

3. Qué son recursos naturales renovables?

R/ Son los recursos que se renuevan constantemente.

Ejemplos: flora (plantas), fauna (animales), agua, suelo.

4. Qué son recursos naturales no renovables?

R/ Son los recursos que se originan por procesos geológicos y que se consumen rápidamente. Ejemplos: petróleo, gas natural, gasolina, uranio

5. Qué son recursos naturales perpetuos?

R/ Son recursos muy abundantes y muy usados por las sociedades humanas

Ejemplos: luz solar, viento, oxígeno

6. Qué son recursos naturales potenciales?

R/ Son los recursos que promueven el desarrollo tecnológico y económico

Ejemplos: minerales (bauxita, yeso, azufre, etc), metales (oro, plata, hierro, aluminio, cobre, mercurio, etc).

7. Cuáles recursos naturales o actividades desarrollaron las sociedades antiguas?

R/Animales (caza), Plantas y frutos (recolección), uso de la tierra, agua para la alimentación y minerales como materias primas

8. Qué son tecnologías eco-amigables?

R/ Son aquellas amigables con el ambiente. Ejemplos:

- Fuentes de energía limpia (solar, eólica, geotérmica, fotovoltaica, mareomotriz)
- Gestión sostenible del agua y demás recursos
- Obtención de alimentos (agricultura alternativa biológica, biofertilizantes)
- Incremento de la eficiencia para el ahorro energético (fluorescentes de bajo consumo)

9. Qué es desarrollo sostenible?

R/ Es el balance entre el bienestar económico, los recursos naturales y la sociedad, evitando comprometer la posibilidad de vida en el planeta y de la calidad de vida de los humanos

10. Qué son tecnologías limpias?

R/ Son aquellas que al ser usadas no producen desequilibrio en el ambiente. Ejemplos:

- Lámparas de bajo consumo (con poco o nada de mercurio)
- Procesadores de computadoras que no tienen estaño
- Purificación del agua
- Manejo de desechos sólidos
- Gasolina sin plomo

11. ¿Qué acciones debe realizar el ser humano, para bajar el impacto ambiental, debido al consumo masivo y acelerado de los recursos naturales?

R/ a) Reciclaje

b) Ahorro de luz y agua

c) Reforestación

d) Usar lo menos posible el plástico

e) Usar bicicleta en vez de automóvil cada vez que se pueda

f) Reducir el uso de abanicos o aire acondicionado

12. Cuáles son algunas características de un investigador científico exitoso?

R/ Curioso e interesado por aprender, capacidad para trabajo en equipo, concentrado, creativo, honesto, perseverante, etc.

13. Qué es un trasplante?

R/ Es la sustitución de un órgano o tejido enfermo por uno que funcione adecuadamente. Ejemplos: transfusión sanguínea, riñón, corazón, pulmón, etc.

14. Qué son vacunas?

R/ Son productos que contienen un microorganismo (bacteria o virus), que se le administra a una persona con el objetivo de inducir una respuesta inmunitaria

15. Qué es el control biológico de plagas?

R/ Es un método de control de plagas, enfermedades y malezas que consiste en utilizar organismos vivos con objeto de controlar las poblaciones de otro organismo. Por ejemplo: Las serpientes controlan poblaciones de ratas al depredarlas (consumirlas)

16. Qué es cambio climático?

R/ Es la modificación del clima por el impacto humano sobre el planeta, principalmente por el consumo de combustibles fósiles que han liberado cantidades de gases de efecto de invernadero

17. Cuáles son algunas consecuencias del cambio climático en el planeta?

- R/ a) Aumento considerable del nivel del mar
b) Los glaciares se están fundiendo
c) Los regímenes de lluvias están cambiando
d) Fenómenos meteorológicos extremos son cada vez más intensos y frecuentes
e) Propagación de enfermedades (malaria, dengue, etc)
f) Hambre y pobreza
g) Destrucción
h) Sequías y huracanes

19. Qué es biodiversidad?

R/ Es la diversidad de especies (vegetales, animales, de hongos y demás organismos) que viven en un espacio determinado.

20. Qué es biotecnología?

R/ Es la tecnología aplicada a los procesos biológicos.

21. Qué es nanotecnología?

R/ Ciencia y técnica en la que se da una manipulación de la tecnología a nivel atómico y molecular (medidas extremadamente pequeñas)

22. Qué son cosméticos?

R/ Son todos aquellos productos o sustancias que se aplican de manera superficial sobre alguna parte del cuerpo con el objetivo de mejorar su aspecto general, apariencia, color u olor.

23. Qué es mesoterapia?

R/ Es una inyección subcutánea de microcantidades de extractos de plantas, fármacos o vitaminas, que se aplica para ayudar a disolver grasa abdominal o de otras partes del cuerpo.

24.Cuál es la influencia de los avances tecnológicos o aportes en el desarrollo en diferentes campos del quehacer de los habitantes de Costa Rica?

- R/ a) En la Medicina: Posee un sistema de Seguridad Social (Caja Costarricense de Seguridad Social (C.C.S.S))
- b) En la agricultura: Desarrollo de fertilizantes, control de plagas de insectos, máquinas recolectoras de productos, mecanismos efectivos de irrigación de plantas. En la ganadería: Máquinas que ordeñan vacas, desarrollo de alimento especializado para el ganado que logran una mejor calidad de la leche
- c) En el transporte y las telecomunicaciones: En el transporte: Invención de motores de gasolina o diesel (autos, aviones, trenes, barcos, etc), invención de autos que se movilizan con electricidad o energía solar, trenes que viajan usando potentes campos magnéticos. En las telecomunicaciones: Invención del televisor, el radio, los teléfonos, las computadoras, satélites de comunicación
- d) En la tecnología de alimentos: Técnicas de preservación de alimentos (enlatados, pasteurización de la leche, uso de aditivos químicos), uso de la hidroponía, manipulación genética de los alimentos.
- e) En la industria: Desarrollo de la electrónica, teléfonos inteligentes, etc

25. Qué es un medicamento patentado?

R/ Es un medicamento que tiene patente (privilegio que se le da a una compañía farmacéutica por ser creadora de un medicamento original). Es un medicamento más caro que el medicamento genérico.

26. Qué es un medicamento genérico?

R/ Es un medicamento que se constituye en una copia exacta de un medicamento de marca o innovador

27. Qué es ciencia?

R/ Es un conjunto de conocimientos basados en el método científico

28. Qué es técnica?

R/ Es un conjunto de procedimientos que se utilizan para el logro de un fin propuesto

29. Qué es tecnología?

R/ Es el uso de la ciencia para beneficio del ser humano

30. Qué es el método científico y cuáles son sus pasos?

R/ Es un enfoque sistemático utilizado por los científicos para investigar fenómenos naturales, formular preguntas, realizar experimentos, recopilar y analizar datos, y llegar a conclusiones basadas en evidencia empírica.

Los pasos del método científico son:

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| ① Observación | ⑤ Análisis de evidencias |
| ② Planteamiento del problema | ⑥ Conclusiones |
| ③ Hipótesis | ⑦ Divulgación de resultados |
| ④ Experimentación | |

31. Cuáles son las principales áreas de las Ciencias Naturales?

- R/ a) Física: Ciencia que estudia las propiedades de la materia y de la energía
- b) Química: Ciencia que estudia la composición y las propiedades de la materia y de las transformaciones que esta experimenta sin que se alteren los elementos que la forman
- c) Biología: Ciencia que estudia la estructura de los seres vivos y de sus procesos vitales.
- d) Astronomía: Ciencia que estudia la estructura y la composición de los astros y del universo en general
- e) Meteorología: Ciencia que estudia los cambios climáticos y los fenómenos que experimenta la atmósfera del planeta Tierra
- f) Geología: Ciencia que estudia la constitución y formación de las capas que conforman la Tierra

32. Cuáles son algunos de los principales científicos costarricenses que han colaborado con el mejoramiento de la calidad de vida?

- R/ a) Clodomiro Picado Twight: Botánico que realizó estudios de hongos y serpientes venenosas. Búsqueda de sueros antiofídicos (contra la mordedura de serpientes venenosas)
- b) Gil Chaverri Rodríguez: Químico que fue autor de un arreglo original de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos
- c) Jeannette Benavides: Química que trabajó en el desarrollo de un método para analizar un tipo de aflatoxinas en los fluidos del cuerpo humano. Realizó estudios astronómicos con nanotubos de carbono para creación de tejidos protectores para la NASA
- d) Franklin Chang Díaz: Físico que ha desarrollado el motor de plasma, gran invención científica. Fue seleccionado por la NASA y se convirtió en astronauta, realizando varios vuelos espaciales
- e) Julio Mata Segreda: Realiza estudios sobre la acción enzimática en procesos químicos, donde se pueden mencionar los mecanismos de reacciones químicas y bioquímicas, catálisis heterogéneas y enzimáticas, efectos hidrofóbicos y la bioquímica de procesos de postcosecha.

33. Qué es inteligencia artificial?

R/ Es la simulación de procesos de inteligencia humana por parte de máquinas, especialmente sistemas informáticos

34. Qué son energías alternativas?

R/ Son las energías renovables limpias (que no contaminan), provenientes de recursos naturales y de fuentes inagotables y que se constituyen en energías opcionales ante otros contaminantes

35. Cuáles son algunos ejemplos de energías alternativas?

R/ Solar, eólica, hidroeléctrica, biomásica, biogás, mareomotriz, geotérmica

36. Qué son organismos transgénicos?

R/ Son seres vivos que han sido modificados en laboratorio mediante la introducción de genes de otras especies para proporcionarles características que nunca obtendrían de forma natural

Ejemplo: Una planta que es vulnerable a cierto tipo de plaga se le implanta el gen de otra que es resistente a la misma plaga obteniendo de esta manera una versión modificada de la planta original

37. Cuáles son algunas desventajas o desaciertos, del empleo de la ciencia y la tecnología, en la vida cotidiana del ser humano?

Puede influir negativamente en la productividad: Un manejo inadecuado de la tecnología a través de los dispositivos móviles puede generar inconvenientes en el ámbito laboral, estudiantil y personal, ya que incentiva la distracción y la procrastinación. Las redes sociales y los juegos en línea son dos de los principales distractores en las aulas y entornos laborales. Por eso, en muchos casos, se restringe el uso de dispositivos o acceso a ciertas páginas web.

Plantea dilemas éticos complejos: El desarrollo de la inteligencia artificial (IA), por ejemplo, está planteando dilemas que antes parecían de ciencia ficción. ¿Cómo debe abordarse una interacción futura entre los humanos y la IA? ¿Quiénes van a tener el control de este tipo de tecnología? ¿Cuáles serán los límites de estos avances? La tecnología aplicada al desarrollo de armas masivas, o a la medicina, también plantea cuestiones similares, como su uso, control y limitaciones. Y si bien esto no es una desventaja en sí misma, de no existir lineamientos claros en el presente, puede generar inconvenientes en el futuro con consecuencias negativas para la sociedad.

Puede generar desempleo: En un futuro cercano, la mecanización de procesos, especialmente en el sector de manufactura, puede hacer que cada vez sea menos necesaria la mano de obra humana. Esto pone en una situación delicada a quienes no pueden acceder a la formación tecnológica adecuada para hacer frente a los cambios en la dinámica laboral (personas mayores o sin acceso a la educación).

Estimula el aislamiento y la soledad: El uso de la tecnología a través de dispositivos domésticos facilita el aislamiento. Ya no es necesario salir de casa para trabajar, hacer las compras ni socializar. Y aunque esto es un avance en términos tecnológicos, en términos sociales está generando la formación de individuos cada vez más conectados con el mundo, pero desconectados entre sí.

Generación de desechos tecnológicos: Desechos y residuos tecnológicos. En el pasado, los desarrollos tecnológicos estaban diseñados para que fuesen duraderos; hoy en día, es corriente que los dispositivos dejen de funcionar o se vuelvan inútiles en un tiempo relativamente corto. Es mucho el tiempo que estos desechos demoran en degradarse, además de ser altamente contaminantes, lo cual afecta considerablemente al ambiente y a la calidad de vida de las personas.

Problemas con la privacidad y la seguridad: Hoy en día, el uso de la tecnología implica el intercambio de datos personales a cambio del disfrute de ciertos servicios. Esto ha traído consecuencias negativas de diversa índole, como estafas digitales, acoso en línea, extorsión, usurpación de identidad y otros problemas que ponen en peligro la privacidad y la seguridad de los usuarios.

Posibilita la creación de armas: El poder destructivo de la tecnología es uno de sus puntos negativos. Lleva siglos utilizándose con fines militares, desde la fabricación de armas de metal hasta armamento con tecnología electromagnética o proyectiles dirigidos. Pero no solo se presta a la fabricación de armas y explosivos, sino también de vehículos de combate, sistemas de localización, telecomunicaciones y vigilancia.

Contaminación y consecuencias ambientales: Los avances tecnológicos han tenido un impacto especialmente dañino para el medio ambiente. La generación de residuos contaminantes o el uso desmedido de los recursos naturales, son algunas de sus efectos secundarios.

Posibles daños en la salud: Son muchos los daños que puede ocasionar un uso abusivo de la tecnología sobre la salud. La tendencia a disfrutar el tiempo de ocio delante de dispositivos móviles es cada vez mayor. Esta disminución de actividad física puede ocasionar enfermedades como obesidad y otras patologías crónicas. Además, un uso excesivo de la tecnología moderna puede tener consecuencias nocivas para la salud mental. Una autoestima dañada por la exposición continuada a los estímulos de las redes sociales o el uso adictivo de plataformas de juego y apuestas, son solo algunos ejemplos.