



Secretaría de Educación de Medellín
Institución Educativa Fe y Alegría Aures
“Educar para la vida con dulzura y firmeza”
Planeación de Clase



Área: Tecnología

Asignatura: Tecnología

Grado: 5

Intensidad Horaria: 2h/semana

Profesor(a): Dairo Mazo Chavarría

Año: 2020

Periodo: 2

Mes: Abril

Semana:

Componente:

Naturaleza y evolución de la Tecnología
Apropiación del uso de la Tecnología.
Solución de problemas con tecnología
Tecnología y sociedad

Contenidos de Aprendizaje

La tecnología al servicio de la salud y el medio ambiente
Beneficios y riesgos de los medicamentos para la salud humana.

Indicador de logro

Reconoce que algunos productos responden a las necesidades utilizando criterios apropiados como fecha de vencimiento, condiciones de manipulación y de almacenamiento, componentes y efectos sobre la salud y el medio ambiente.

Estándar

Indico la importancia de acatar las normas para la prevención de enfermedades y accidentes y promuevo su cumplimiento.
Diferencio productos tecnológicos de productos naturales, teniendo en cuenta los recursos y los procesos involucrados.
Menciono invenciones e innovaciones que han contribuido al desarrollo del país

Reflexión

Los medicamentos curan las dolencias físicas, el amor y el afecto sana los dolores del alma. Una adecuada combinación de ambos, llevan a la persona a conseguir así sea el bienestar momentáneo. (Dairo Mazo).

Lee atentamente el siguiente texto

La tecnología al servicio de la salud y el medio ambiente

Además de mejorar la eficiencia de los procesos de producción lineales, la **economía circular** debería servirnos para reutilizar aquellos elementos que se han considerado tradicionalmente desechos. Esta estrategia de desarrollo sostenible pretende producir bienes y servicios al mismo tiempo que se reduce el consumo y el desperdicio de materias primas, agua o energía. Una de sus vertientes es la **bioeconomía**, en la que se emplean organismos vivos o partes de los mismos para ayudar al medio ambiente, y que puede contribuir a nuestro crecimiento. Según cálculos de la Unión Europea, cada euro invertido en bioeconomía financiada a nivel comunitario generará diez euros de valor añadido en 2025. Datos que avalan el apoyo a estrategias científicas y técnicas que no solo mejorarán las cifras de empleo, sino que también pueden ayudarnos a salvar el medio ambiente.

Agricultura, biocombustibles y energía

La **tecnología aplicada en agricultura** es el primer gran ejemplo. El desarrollo de cultivos mejorados, impulsados en las últimas décadas con suficiente evidencia científica como para respaldar su utilidad y seguridad, muestra cómo la biotecnología puede proporcionar cosechas resistentes al cambio climático. Junto con iniciativas como la del arroz dorado enriquecido en vitamina A, los científicos han logrado obtener otras variedades de **arroz resistente a las inundaciones**. No es la única alternativa que nos puede permitir adaptarnos a las cambiantes condiciones del clima que provocará el calentamiento global. Recientemente, la Unión Europea también señaló que apoyaría una investigación para desarrollar **cereales tolerantes a la sequía**, que será dirigida por el equipo de la Dra. Ana Caño Delgado, del CRAG-CSIC de Barcelona. Las inundaciones, la sequía y otros riesgos como los incendios forestales son algunos de los problemas que agravarán el cambio climático, especialmente en las regiones más pobres.

El futuro no sólo vendrá marcado por nuestra capacidad para evolucionar y adaptarnos al cambio. Y es que, entre las tecnologías para salvar el medio ambiente, cobran un especial protagonismo los **coches eléctricos** y los **biocombustibles**. Los también denominados “coches verdes” no se restringen únicamente a los de tipo eléctrico, sino que abarcan los automóviles que consumen menos para recorrer la misma distancia, o los vehículos híbridos, entre otros. Avanzar hacia una nueva cultura en esta industria resulta imprescindible, ya que, por ejemplo, solo en Estados Unidos, los viajes

realizados en coches, autobuses, motocicletas y camiones cubren una distancia anual equivalente a ir y volver del Sol 13.440 veces, según la agencia de protección del medio ambiente del país norteamericano.



Los desechos de cultivos de caña de azúcar se emplean para generar biocombustibles. Fuente: [Wikimedia](#)
Y mientras se siguen buscando alternativas a los vehículos convencionales, con el fin de reducir el consumo de petróleo y de combustibles fósiles, las **energías renovables** aparecen en el horizonte como un pilar clave de nuestro desarrollo. Dentro de ellas también están los biocombustibles, una alternativa a los combustibles tradicionales que se genera a partir de la **biomasa** de organismos vivos o de sus desechos metabólicos. Las investigaciones trabajan en la actualidad para aprovechar precisamente los desechos de cultivos como la caña de azúcar o el maíz, con el objetivo de potenciar la economía circular.

Biotecnología

Producir biocombustibles es una solución más que facilita la biotecnología al medio ambiente. Pero no es la única. Desastres medioambientales como el hundimiento del **Exxon-Valdez** o el **Prestige** sirvieron a los científicos para implementar tecnologías pioneras con las que limpiar los ambientes contaminados por el petróleo. El uso de microorganismos para estas tareas se denomina **biorremediación**, y se une a la utilización de bacterias u hongos para descontaminar las aguas residuales de nuestras ciudades. Alternativas que muestran que la tecnología “viva” será fundamental para promover un desarrollo sostenible.



El Prestige encalló en noviembre de 2002 contaminando más de 2.000 km de costas españolas. Imagen: [Stéphane M. Grueso](#) (Wikimedia)

Y con el fin de garantizar la sostenibilidad, no podemos olvidarnos de mencionar la innovación en **nuevos materiales**. Algunos, como los **biomateriales** empleados para “almacenar” dióxido de carbono, pueden servir para reducir el efecto invernadero y el calentamiento global. Otros, como las láminas de plátano fabricadas en México para la construcción, dan la posibilidad de eliminar compuestos tóxicos como el amianto, relacionado con un incremento en la incidencia del cáncer.

La investigación y la innovación científica y técnica serán fundamentales para **salvar el medio ambiente**, reduciendo el impacto del calentamiento global, ayudando en la adaptación frente al cambio climático, limpiando zonas contaminadas o cuidando de nuestra propia salud. Los ejemplos anteriores muestran que con ciencia y tecnología estaremos más preparados para afrontar los desafíos del futuro. Además, la superación de estos retos también nos permitirá apostar por una economía diferente, que genere empleo cualificado y que sea más respetuosa con nuestro planeta.

<https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/medio-ambiente/las-tecnologias-que-pueden-salvar-el-medio-ambiente/>

Beneficios y riesgos de los medicamentos para la salud humana

Cuando se receta un fármaco se valora mucho la relación riesgo/beneficio. El riesgo, conocido, puede despreciarse si el beneficio es mayor. Las molestias de estómago quizá sean despreciables frente a la posibilidad de eliminar una infección. Pero no puede olvidarse que cualquier principio activo produce una serie de efectos simultáneos. El de más valor es el terapéutico; pero pueden no ser despreciables los otros. Un antihistamínico, por ejemplo, neutraliza la reacción alérgica, pero puede producir trastornos en la visión y somnolencia. Hay antianémicos que pueden provocar eritemas y caídas de tensión; el uso de corticoides puede producir una úlcera; algunos antibióticos tienen efectos negativos.

Para evaluar un nuevo fármaco nos debemos basar en dos aspectos claves: La relación beneficio-riesgo y la relación de coste-efectividad. La primera nos informa de los efectos del fármaco sobre la salud y la segunda sobre los aspectos económicos y de eficiencia. Ambos puntos de vista deben considerarse con rigor metodológico para que nos sean útiles en la toma de decisiones apropiadas, por ejemplo, en la selección de medicamentos para el formulario de un hospital o la incorporación a una guía de práctica clínica.



La información sobre eficacia y seguridad de un medicamento se obtiene a partir del análisis de los resultados de los estudios, que nos va a permitir obtener un cociente beneficio/riesgo para cada opción terapéutica disponible para tratar las diferentes enfermedades. Su correcta evaluación aplicando los criterios de la Medicina Basada en la Evidencia (MBE) es el punto de partida y, como toda metodología, su aplicación tiene limitaciones, derivadas tanto de la cantidad y calidad de la información disponible en los estudios primarios, como de la adecuación de ésta a nuestros propósitos.

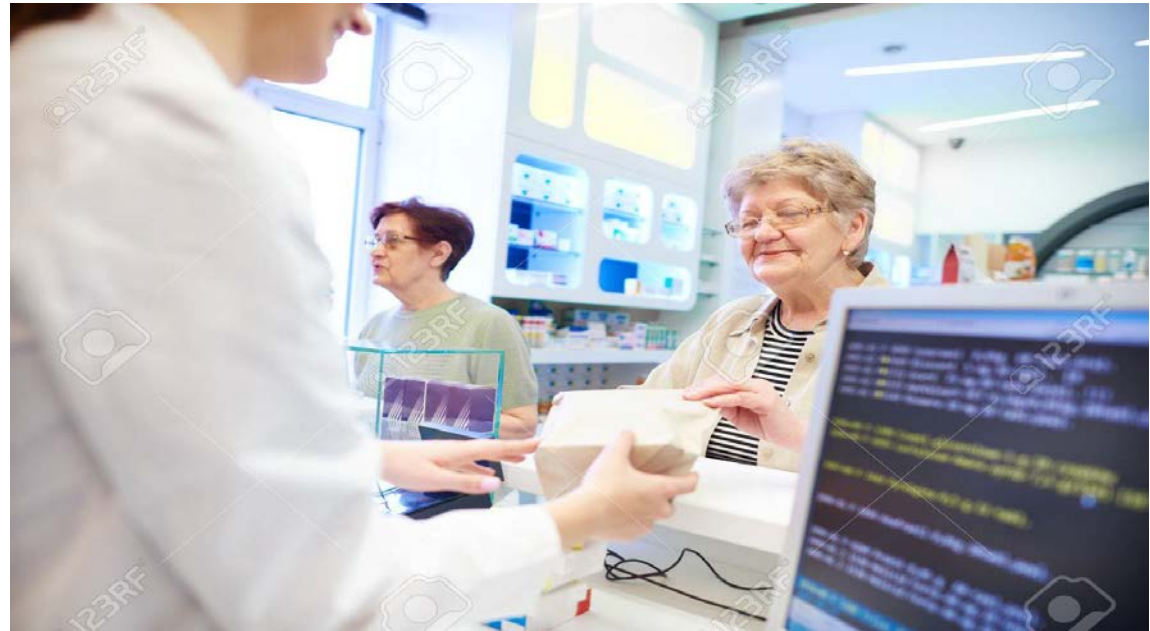
En cada tentativa terapéutica hay que contraponer los riesgos potenciales a los beneficios para el paciente, considerando los efectos cualitativos y cuantitativos de utilizar un fármaco y el resultado a esperar si no se administra. El tratamiento farmacológico sólo está justificado si los posibles beneficios superan los riesgos potenciales. Esta decisión depende de

un adecuado conocimiento clínico del paciente, de la enfermedad y de su historia natural y del fármaco y sus posibles efectos adversos.



Entre los factores farmacológicos que influyen en el Riesgo/Beneficio se incluyen la frecuencia, la gravedad y la predicibilidad de las reacciones adversas; la relación entre éstas y la dosis, los medios que permiten prevenirlas o tratarlas y la disponibilidad de tratamientos alternativos. Por ejemplo, la anafilaxia por penicilina es rara, pero potencialmente mortal, y algunas veces se puede evitar por medio de una anamnesis farmacológica adecuada y realizando las pruebas cutáneas oportunas. Si aparece una anafilaxis y el médico está preparado para ello, es posible establecer un tratamiento apropiado. Por tanto, no se debería evitar la administración de penicilina en las faringitis por estreptococos por temor a una reacción anafiláctica. Por otro lado, la anemia aplásica debida al cloranfenicol también es mortal y relativamente rara, pero a menudo resulta irreversible y no es previsible. Por tanto, a pesar de que el cloranfenicol también es eficaz en el tratamiento de la faringitis por estreptococos, existen alternativas más seguras y no

está justificado su uso, Sin embargo, en enfermedades graves como la meningitis por *Haemophilus influenzae* existen pocos fármacos alternativos y puede estar justificado administrar cloranfenicol.



También se debe conocer la eficacia de un fármaco, incluyendo la previsión de una respuesta favorable, si el efecto es sintomático o curativo, la relación con la dosis y la duración del efecto beneficioso. La leucemia linfocítica aguda (o linfoblástica) aguda en niños responde a una combinación agresiva de quimioterápicos, y está justificada. Sin embargo, se discute el empleo de quimioterapia agresiva en neoplasias como el carcinoma gástrico, puesto que la respuesta es mala y la quimioterapia puede aumentar la morbilidad. El uso racional de combinaciones de fármacos puede aumentar los beneficios y reducir los riesgos. Por ejemplo, en el tratamiento de la hipertensión, el uso de un diurético tiazídico con un bloqueador adrenérgico contrarresta la tendencia de éste de producir retención de fluidos debido a la hipotensión, y el uso de potasio con furosemida contrarresta la tendencia de la furosemida de producir excesiva pérdida de potasio e hipocalcemia

Por todo lo anterior cuantificar la relación beneficio/riesgo de un medicamento para una indicación clínica específica, no es un tema sencillo. Pero además de los problemas y sesgos propios, se debe considerar algunos aspectos del entorno sanitario y económico de gran importancia en la práctica para poder realizar una evaluación objetiva, rigurosa y racional. Pongo por ejemplo algo anecdótico: si usted ve a un niño que se está ahogando lo más lógico y humano es que usted se lance con todas sus fuerzas al agua para salvarlo y rescatarlo de una muerte segura. Pero, cuando está afuera del agua, usted le pregunta su nombre y este le responde “Adolfo Hitler” (F. Savater) Usted que haría? O que hubiera hecho si supiera con antelación quién era? Calculo los Riesgos/Beneficio y la implicación que tuvo su acto para la humanidad entera?. Los médicos solo respondemos a salvar vidas.



<https://www.reeditor.com/columna/9440/24/psicologia/riesgo/beneficio/uso/medicamentos>

Ilustraciones tomadas de Google Imágenes.

Actividad

1. Copia en el cuaderno de Tecnología las ideas más relevantes o importantes de los ejes temáticos: **La tecnología al servicio de la salud y el medio ambiente** y **Beneficios y riesgos de los medicamentos para la salud humana**.
2. Consulta el significado de los siguientes conceptos: biomasa, biotecnología, bioeconomía, biocombustible, energía circular, biomateriales, recursos naturales, hipocalcemia, leucemia linfoblástica.

Proceso evaluativo

Realiza en el cuaderno de Tecnología un mapa mental, con el cual resuma los contenidos abordados en esta guía de trabajo (La tecnología al servicio de la salud y el medio ambiente y Beneficios y riesgos de los medicamentos para la salud humana).

OBSERVACIÓN

El trabajo realizado en el cuaderno debe ser presentado al docente como evidencia al momento que se regrese a la institución. Si el tiempo de aislamiento a causa de la pandemia del COVID 19 se prolonga, el docente proporcionará un medio tecnológico para percatarse del trabajo realizado por el estudiante y su familia desde la casa.