



Melany Rosmary Noriega Morales

Fernando López Santiz

Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores I

11 De Octubre del 2024

CIENCIA TECNOLOGÍA AMBIENTE Y
BIODIVERSIDAD

Introducción a la ciencia y la tecnología en el contexto ambiental

La ciencia y la tecnología son actividades inherentes a las actividades humanas que intentan generar información sobre el medio ambiente para mitigarlo. limitaciones y mejorar la calidad de vida. Más allá de esto, las personas y las sociedades han avanzado en la construcción de conceptos, creencias e imaginaciones que les permiten imaginar entornos y las relaciones, atributos o actividades que desean realizar dentro de ellos. Términos como medio ambiente,

ecología, biodiversidad, reproducción, crecimiento, etc. seguirán utilizándose en el contexto de determinadas realidades específicas, adquiriendo a menudo características especiales que reflejan formas particulares de entender y transformar la naturaleza.

Nuestro país de historia natural es un ejemplo de lo anterior. Aunque el cultivo de plantas y la domesticación de animales existen desde hace doce mil años, El conocimiento de nuestras culturas mesoamericana y andina sobre los organismos, las características territoriales y los diferentes estilos de vida de la flora y la fauna era amplio y formaba parte de la sociedad. La biodiversidad es así observada y visualizada como expresión de organismos superiores y fuerzas sobrenaturales, única fuente de energía para

el territorio y reflejo de la actividad humana que asegura la supervivencia y el desarrollo de la sociedad, es comprendida, preservada y en ocasiones controlada a partir de la idea. que tienen algo y se refleja en una amplia gama de entretenimientos, escenas, formas y expresiones ideográficas.

1.1. La definición de ciencia y tecnología

La palabra ciencia se puede traducir como conocimiento. La ciencia no es sólo un conjunto de conocimientos, sino también un conjunto de enfoques y métodos. El conocimiento científico es contrario a la superstición y a la religión porque esta última da algo por sentado sin ninguna evidencia empírica, a diferencia del conocimiento científico que debe estar respaldado por

observaciones. Experimentación y razonamiento lógico. El conocimiento científico es provisional porque está impulsado por la duda y su propósito es probar, confirmar, refutar o corregir permanentemente lo que se sabe. La ciencia se esfuerza por desarrollar continuamente nuestro conocimiento a través de la experimentación y la crítica constante de lo conocido.

La tecnología, por otra parte, se define como un increíble conjunto de artefactos físicos y sociales que impregnan nuestra sociedad moderna y aportan un enorme alivio. La tecnología es un conjunto de procedimientos y formas de conocimiento diseñados para lograr objetivos prácticos específicos y, por tanto, está al servicio de la ciencia. Algunas tecnologías se basan en resultados

científicos, pero no todas las tecnologías necesitan basarse en resultados científicos. A diferencia de la ciencia, la tecnología no se desarrolla a través de errores sino de intentos exitosos. Por tanto, el conocimiento sobre la tecnología es definitivo y necesario para su aplicación en procesos complejos de la vida diaria.

2. Conceptos básicos de biodiversidad y medio ambiente.

La biodiversidad incluye la diversidad general de todos los seres vivos, la compleja colección de especies, ecosistemas y los procesos naturales que los conectan y sustentan lo que se llama vida en la Tierra. Incluye jerarquías claras como riqueza total de especies, diversidad ecológica, diversidad genética y variación intraespecífica. El medio ambiente es el sistema en el que se desarrolla y desarrolla la vida; está formado por elementos físicos y biológicos interconectados a través de los cuales los seres humanos desarrollan numerosas relaciones económicas, políticas, sociales y culturales. A nivel de organismos individuales, se entiende por ambiente el conjunto de

factores físicos y biológicos que influyen en la vida y desarrollo de cada especie. Desde una perspectiva agregada a nivel de una comunidad de individuos de una misma especie, el ambiente puede entenderse como la totalidad de elementos bióticos y abióticos que rodean a la comunidad y están interconectados, lo que le da a la comunidad su integridad. . a nivel de ecosistemaEl concepto de ambiente es complejo; incluye la totalidad de factores físicos y biológicos dentro del territorio que ocupa un ecosistema, más la energía que proviene del ecosistema circundante y se afecta a través de flujos de energía, ciclos entre sus componentes, manifestaciones espaciotemporales y respuestas conductuales. y entrada de materiales. Las personalidades se integran entre sí.

Finalmente, en un sentido más amplio, el medio ambiente incluye todos los sistemas naturales, ya sean vivos o bióticos, inertes o abióticos.

2.1. **Definición y Alcance de la Biodiversidad**

La biodiversidad es el conjunto de seres vivos que podemos encontrar en un área específica. La biodiversidad se compone de muchos elementos, como los ecosistemas, las especies y los genes que poseen. Para los ecosistemas, representan un conjunto de especies que conviven en un espacio determinado y las relaciones que se establecen entre ellas bajo la influencia de factores ambientales. Las especies, por otro lado, son grupos de organismos con ciertas similitudes genéticas que pueden cruzarse y

posible o efectivamente mantener su linaje a partir de individuos reproductores. por fin, Los genes, o material genético (ADN o ARN), son elementos presentes en un organismo que le permiten heredar ciertas características, como el color, la forma, el tamaño, el metabolismo y el comportamiento.

La biodiversidad en sí misma tiene un valor enorme. Además, muchas culturas todavía atribuyen características sagradas a muchos elementos naturales como símbolos de diversidad. La biodiversidad tiene valor ecológico porque es necesaria para el buen funcionamiento de los ecosistemas. La acumulación de patrones y procesos ecológicos asociados forma la base de la actividad ecosistémica. También crea una gama de servicios ecosistémicos. Por ejemplo, la diversidad vegetal proporciona

alimento y la diversidad animal ayuda a controlar las plagas; los ecosistemas desempeñan un papel clave en la regulación del clima, el control de inundaciones o la protección costera contra las intrusiones marinas; proporcionan materias primas para la producción de drogas y son una importante atracción turística;

3. La interacción entre ciencia, tecnología y biodiversidad

Vale la pena señalar que los dos mundos están estrechamente conectados. Los impactos ampliamente atribuidos a la conservación de la biodiversidad y la degradación ambiental han dado lugar a un campo de investigación y gestión centrado en analizar sus interacciones. En este sentido, es claro que cada desarrollo científico y tecnológico tendrá un impacto diferente sobre la biodiversidad y/o el medio ambiente, pero no siempre actúan de la misma manera, generando otra incertidumbre. Las fuentes sexuales, junto con otros factores, hacen que los impactos no siempre son los mismos. Del mismo modo, los impactos relacionados con el uso surgen de nuevos conocimientos

sobre procesos científicos y tecnológicos. En general, los avances científicos pueden mejorar las acciones destinadas a proteger, mantener y/o restaurar las poblaciones de especies, incluido el establecimiento de bibliotecas de diversidad genética que faciliten los programas de reintroducción, translocación y recuperación de poblaciones, como centros de recolección y/o reproducción, organismos de investigación dedicados necesarios. para la producción de alimentos o el control de especies en conflicto. En términos de desarrollo tecnológico, sus aplicaciones existen en muchos campos. Entre las herramientas disponibles encontramos aquellas directamente relacionadas con la optimización del tracker, que nos permiten asegurar que los datos se adquieren e

interpretan de la mejor manera posible. Estas herramientas incluyen elegir un protocolo que coincida con los objetivos a alcanzar en cada momento de planificación, proporcionando la información más precisa sobre la ubicación espacial y temporal y el estado de las especies involucradas.

3 1. .Aplicación técnica en la conservación de la biodiversidad.

En términos de conservación de la biodiversidad, ST promueve avances en informática, telecomunicaciones, sistemas de geolocalización y tecnologías modernas de procesamiento de datos. Los instrumentos utilizados para controlar y monitorear hábitats y especies de plantas y animales son cada vez más sofisticados y asequibles, lo que permite su operación directa por parte de conservacionistas y expertos. por otro lado,ST juega un papel en la difusión y difusión de información sobre medidas y problemas de conservación; para comprender las actividades de marketing y

publicidad de estas organizaciones, es necesario el uso de Internet.

ST ofrece aplicaciones para la generación de conocimiento a través de la investigación en ciencias biológicas. Algunos de ellos son: herramientas de registro y procesamiento de imágenes, equipos especializados en microbiología, genómica, nanotecnología, etc. La ciencia ambiental incluye métodos para comprender la interacción entre los humanos y el medio ambiente, con el objetivo de encontrar formas de gestionar la relación entre los humanos y el medio ambiente. . Para lograr este objetivo se utilizan tecnologías telemáticas, con el objetivo directo de mejorar las actividades de telecomunicaciones aplicadas en la gestión ambiental mediante la definición de métodos técnicos y operativos eficaces que permitan

el intercambio rápido, fiable y seguro de todos los datos necesarios.

4. El impacto de la ciencia y la tecnología en el medio ambiente

Desarrollo. El impacto del desarrollo tecnológico sobre el entorno humano (ecosistemas que contienen espacio vital y recursos) y el entorno no humano (cuyos protagonistas no incluyen a los humanos) suele analizarse desde la perspectiva de la

ética ecológica a través de dos perspectivas complementarias.

a) Impacto directo. Afecta a las personas, entre especies y grupos, y afecta a los intereses reales de las personas. Incluye la valoración de la intervención humana que conduce a la degradación de los recursos naturales, además de aquellos que son esenciales para la dignidad humana y no son claramente visibles por su naturaleza autónoma o de otro tipo: aire, agua, suelo, vegetales, minerales. Por ejemplo, la creación de un vertedero a cielo abierto para eliminar desechos técnicos que contienen elementos químicos altamente tóxicos para el agua, las plantas y las personas que vivieron o visitaron la reserva durante sus primeros años de formación. .La indiferencia administrativa hacia el manejo de residuos peligrosos a nivel

provincial y local, así como la falta de compromiso socioecológico de las comunidades, resultaron en el crecimiento exponencial de los cerros y sus tóxicos que aterrizaron en un cuerpo de agua único que luego se convirtió en hogar. a cientos de pescadores silbantes y estudiantes extranjeros en casa. Señala el impacto de la violación de la doble acción negativa sobre la dignidad de la vida humana y la falta de provisión de espacios y recursos saludables que determinen la disponibilidad de servicios intelectuales y políticos.

4.1. **Contaminación y cambio climático**

La contaminación es probablemente el mayor impacto social de la tecnología debido al desarrollo industrial y los estilos de vida occidentales, especialmente el consumo excesivo de productos y servicios. La degradación de la atmósfera, hija de la Revolución Industrial, creó fenómenos de contaminación generalizados, primero a nivel local y regional, luego a nivel mundial, cambiando significativamente la forma en que las personas respiran, beben, comen e ingieren las toxinas del medio ambiente. Donde vivimos.

En tiempos muy antiguosEl clima cambió muchas veces: se alternaron fases cálidas y frías. En el período posterior se produjeron

varias fluctuaciones, siendo el intervalo interglacial de 100.000 años y el breve período interglacial cálido de 10.000 a 12.000 años. Durante el Pleistoceno se produjeron 20 ciclos de enfriamiento y calentamiento que afectaron la aparición y desaparición de muchas especies. A finales de la década de 1960, después de mediciones confiables del dióxido de carbono atmosférico, la comunidad científica y técnica se interesó en los recursos naturales, el consumo de energía y la gestión de desechos. En 1972, la Cumbre de la Tierra, celebrada en Estocolmo con la participación de 113 países, sentó las bases para la implicación de las Naciones Unidas en la protección del medio ambiente: el PNUMA.

5. **Ética y Responsabilidad en la Investigación Científica y Tecnológica**

La ética no es sólo un simple reflejo de las reglas de conducta establecidas, sino también una revisión de si existen razones suficientes para aceptar y cumplir dichas reglas. porque, Ésta no es una definición clara de lo que está bien o mal para todos en cada situación, sino que depende de muchos factores que deben considerarse en cada situación específica. La ciencia establece normas universales a partir de sus teorías basadas en supuestos filosóficos que no pueden ser probados pero sí aceptados como verdad. Pero como aún no se ha demostrado cómo surgieron el universo, la vida y la conciencia, no está claro si realmente no

existe una fuerza espiritual o intelectual que trascienda las leyes de la física y la química. Las interpretaciones anticientíficas de la realidad son propias de ciertos dogmas y son responsabilidad de quienes los crean y difunden, pero está claro que la existencia de fuerzas espirituales más allá de cualquier teoría científica es una posibilidad real, aunque no pueda comprobarse científicamente. método científico. En cuanto al desarrollo tecnológico, está claro que sus intervenciones en el medio ambiente y la economía son a veces muy desiguales.

Este proceso debe tratarse de manera responsable, De esta manera, no se inician ni continúan investigaciones inapropiadas y no se permiten avances científicos que sólo pueden dañar a la humanidad. Las investigaciones necesarias que cualquier

persona o institución quiera realizar para realizar trabajos experimentales deben ser consideradas a nivel científico, económico, social y ecológico y no deben excederse los resultados obtenidos, cualesquiera que sean, deben ser comunicados a la comunidad científica; Una vez completadas las pruebas, cuando un nuevo producto o tecnología está a punto de comercializarse, se deben evaluar todos los datos experimentales y las medidas ambientales.

5.1. Principios éticos de la investigación ambiental

Recientemente se han fortalecido los principios éticos que se deben seguir en la investigación ambiental. Esto se logra mediante el desarrollo de una ética ecológica, uno de cuyos principales objetivos es lograr el objetivo de regular el uso de los recursos naturales, las actividades relacionadas con la contaminación, implementar proyectos y actividades que puedan tener uno u otro impacto en el medio ambiente. La ética de la protección del medio ambiente es la base para la implementación de normas éticas que, en última instancia, conducen a la creación y el desarrollo de la llamada protección del medio ambiente. Evangelio ambiental. En el marco de los llamados

principios éticos, en el ámbito de la teoría y la epistemología, el carácter objetivo del conocimiento se relativiza, alejándose del proyecto positivista que es la base de la ciencia moderna, y adquiere un carácter sociohistórico, convirtiéndose en una nueva versión de Prometeus; es decir, sirve a los individuos y sus intereses. Corresponde actualizar los tres objetivos de trascendencia global considerados en esta llamada nueva ética ecológica o evangelio ecológico: a) Combatir el hambre mediante el aumento de la productividad agrícola de tipo real, garantizando al mismo tiempo una vida digna a las personas en conjunción con el medio ambiente natural. , protegiendo la relación de la fertilidad del planeta con la integridad del ecosistema del que depende; Lograr una protección ambiental efectiva mediante la

creación de nuevos acuerdos internacionales;

c) Cooperar siempre que sea posible para garantizar que los objetivos nacionales establecidos por los países sean proporcionales a las presiones ambientales y de recursos.

6. Perspectivas y desafíos futuros

Los resultados de investigaciones anteriores indican la necesidad de tomar decisiones sabias y justas en los aspectos científicos, económicos, tecnológicos, sociales, culturales, políticos y ambientales de la formulación de políticas de ciencia, tecnología e innovación y de la formulación de acuerdos internacionales. . . Los factores decisivos son la participación de todos los interesados en negociaciones genuinas, teniendo en cuenta los conocimientos, los intereses, las necesidades y las visiones de todos, la aceptación de los riesgos y las incertidumbres y un fuerte deseo de que la ciencia, la tecnología y la innovación contribuyan al proceso. La gestión sostenible de la biodiversidad y la mejora de la calidad

de vida humana y el bienestar de la sociedad en su conjunto. lógicamente, la mejor caracterización de la ciencia y la tecnología, Además de determinar los límites de incertidumbre y riesgos asociados, se determinará el alcance y extensión del conocimiento para determinar posibles escenarios futuros y cómo actuar. Así como el desarrollo de NTI es necesario para aumentar la comprensión del valor de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, también existe una necesidad urgente de comprometerse con la creación y transferencia de conocimiento, tecnología e innovación que puedan contribuir al ordenamiento, mantenimiento y mejora de ecosistemas. Los componentes y funciones de la naturaleza que minimizan los posibles efectos nocivos del desarrollo humano o del

desvío de recursos mediante actividades que superan los umbrales de sostenibilidad ambiental. El propósito del trabajo científico y técnico debe ser identificar, evaluar económicamente, estudiar y monitorear el estado y las tendencias de la diversidad biológica, los procesos y mecanismos para gestionar la diversidad biológica, y estudiar y proponer planes de acción para diversos impactos causados por las actividades humanas. .

6.1. Innovaciones tecnológicas en la protección del medio ambiente

Entre las diversas innovaciones tecnológicas surgidas en el campo de la protección del medio ambiente, podemos mencionar el desarrollo, adaptación y aplicación de numerosos sistemas y tecnologías geoespaciales para la gestión integrada de los recursos naturales, la monitorización, el análisis y la predicción ambiental. modelado. . posibles impactos, seguimiento de programas internacionales de conservación de la biodiversidad y coordinación y gestión del conocimiento recopilado. En este sentido, España es líder en el uso de imágenes satelitales de alta resolución espacial y temporal para la gestión de al menos 1 millón de hectáreas de espacios naturales y

agrícolas y se ha convertido en uno de los mayores usuarios de este tipo de productos en el mundo. Otro ejemplo es el uso de imágenes aéreas ultraligeras, así como técnicas espectroscópicas y ecológicas para detectar y analizar una variedad de objetivos naturales. Para la recogida, transmisión, El procesamiento y la difusión de información están diseñados e implementados para facilitar la creación de información sobre biodiversidad. Entre ellos se destacan tecnologías de procesamiento de imágenes digitales, sensores vegetales y fisiológicos en campo y condiciones de laboratorio para analizar parámetros de diversidad, centros de comunicación y datos en campo y software y hardware para transmisión de datos a colecciones biológicas.

Conclusión:

La relación entre ciencia, tecnología y su impacto en la biodiversidad y el medio ambiente es compleja y dinámica. A través del desarrollo científico y tecnológico, la humanidad ha avanzado en su comprensión del medio ambiente y sus ecosistemas, lo que ha permitido tanto su preservación como su explotación. Por un lado, la ciencia y la tecnología ofrecen herramientas fundamentales para la conservación de la biodiversidad, como los sistemas de monitoreo ambiental, la investigación genética, y la creación de técnicas sostenibles para la explotación de los recursos naturales. Por otro lado, el mal uso o la falta de regulación de los avances tecnológicos puede llevar a la degradación ambiental, el cambio climático y la pérdida de biodiversidad.

Para que la ciencia y la tecnología contribuyan positivamente al medio ambiente, es crucial implementar enfoques éticos, sostenibles y responsables, que equilibren el progreso humano con la protección del entorno natural. La innovación tecnológica enfocada en la conservación debe ser promovida y apoyada a través de políticas públicas que prioricen la sostenibilidad. El futuro de la biodiversidad y el medio ambiente depende de cómo la humanidad utilice su conocimiento y tecnología para gestionar y minimizar los impactos negativos sobre la naturaleza.